

PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO
CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

CURSO 2022 - 2023

CEPA "LUIS VIVES".
QUINTANAR DE LA ORDEN (TOLEDO)

El presente documento recoge la programación correspondiente a las enseñanzas adscritas al Departamento Científico-Tecnológico del CEPA Luis Vives:

- 1) Enseñanzas ESPA – ESPAD.**
- 2) Enseñanzas acceso a la Universidad para mayores de 25 años y Curso Preparatorio para la prueba libre de obtención del Título de Bachillerato:

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales, Matemáticas II.**
- 3) Curso preparatorio Prueba de Acceso a Ciclos de Grado Superior: Fundamentos de Matemáticas, Biología y Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente.**
- 4) Taller de ajedrez.**

1.- INTRODUCCIÓN

2.- FUNDAMENTACIÓN NORMATIVA

3.- MARCO DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO EN EL CURRÍCULO

4. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: ADAPTACIÓN A CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ALUMNADO

5.- FINES, OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE Y ESPECÍFICAS

5.1.- FINES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS.

5.2.- COMPETENCIAS CLAVE

5.3 OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS.

5.4- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

6.- CONTENIDOS Y SÁBERES BÁSICOS

6.1.- ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS A MATERIALES DEL ALUMNO.

6.2.- TEMPORALIZACIÓN

6.3.- EDUCACIÓN EN VALORES

7.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

7.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARÁCTER GENERAL

7.2.- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

7.3.- CONCRECIÓN DE PROPUESTAS METODOLÓGICAS.

7.4.- TUTORÍAS

7.5.- ACTIVIDADES

7.6.- AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS

8.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

8.1.- MODALIDAD PRESENCIAL

9.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD E INCLUSIÓN EDUCATIVA

10.- EVALUACIÓN

10.1.- VALORACIÓN INICIAL DEL ALUMNO

10.2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

10.3.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN.

10.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

10.5.- PUBLICIDAD E INFORMACIÓN AL ALUMNADO

10.6.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DEL PROCESO DE E/A

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

12.- ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO.

13. PLAN DE LECTURA

ANEXOS:

ANEXO I: MÓDULO 1

ANEXO II: MÓDULO 2

ANEXO III: MÓDULO 3

ANEXO IV: MÓDULO 4

ANEXO V:

ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS / CURSO PREPARATORIO PARA LA PRUEBA LIBRE DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLERATO:

MATEMÁTICAS II

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.

ANEXO VI:

CURSO PREPARATORIO PRUEBA ACCESO A CICLOS GRADO SUPERIOR PARTE COMÚN

“FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS”

ANEXO VII:

CURSO PREPARATORIO PRUEBA ACCESO A CICLOS GRADO SUPERIOR

PARTE ESPECÍFICA MODALIDAD C:

BIOLOGÍA

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE

Enseñanzas ESPA y ESPAD

1.- INTRODUCCIÓN

La Orden 120/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros de enseñanza de personas adultas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 22 de junio 2022) establece en relación con los Departamentos y Equipos Didácticos de los Centros de Educación de Personas Adultas:

Artículo 50. Funciones de los departamentos didácticos.

Son funciones de los departamentos didácticos y los departamentos de familia profesional.

Formular propuestas al Equipo directivo, a la comisión de coordinación pedagógica y al Claustro relativas a la elaboración o modificación del Proyecto educativo del centro y la Programación general anual.

Elaborar, antes del comienzo del curso académico, la programación didáctica de las enseñanzas correspondientes a las materias, ámbitos y módulos integrados en el departamento, bajo la coordinación y dirección de la jefatura del mismo, y de acuerdo con las directrices generales establecidas por la comisión de coordinación pedagógica. Analizar, al menos una vez al mes, el desarrollo y seguimiento de la programación didáctica.

Promover la investigación educativa y proponer actividades de perfeccionamiento de sus miembros.

Mantener actualizada la metodología didáctica.

Colaborar con el departamento de orientación, bajo la dirección de la jefatura de estudios, en la aplicación de medidas de inclusión educativa para los alumnos que lo precisen.

Organizar y realizar las pruebas necesarias para los alumnos de ciclos formativos con módulos pendientes. Resolver las reclamaciones derivadas del proceso de evaluación atendiendo a la normativa vigente.

Elaborar, a final de curso, una memoria en la que se evalúe el desarrollo de la programación didáctica, la práctica docente y los resultados obtenidos, incluyendo los relativos a las materias pendientes.

Además, la Orden 120/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros de enseñanza de personas adultas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 22 de junio 2022) dispone la regulación de las programaciones didácticas en esta modalidad de enseñanza especificando en su artículo 7:

Artículo 7. Programaciones didácticas

1. Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de materias, ámbitos, módulos o programas. Serán elaboradas y modificadas, en su caso, por los departamentos de coordinación didáctica, debiendo ser aprobadas por el claustro del profesorado.

2. Las programaciones didácticas, incluirán:

a) Una introducción con los datos o características que se consideren relevantes para cada curso.

b) Los objetivos, saberes básicos, competencias específicas y los criterios de evaluación de los distintos ámbitos, módulos, cursos o niveles, en su caso.

c) La metodología; la organización de tiempos, agrupamientos y espacios; los materiales y recursos didácticos; y las medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.

d) Las actividades complementarias, diseñadas para responder a los objetivos y saberes básicos del currículo, debiéndose reflejar el espacio, el tiempo y los recursos

que se utilicen.

e) Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y de recuperación, cuando proceda.

f) Los indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el plan de evaluación interna del centro.

3. Los centros docentes harán públicos, para conocimiento de las familias y del propio alumnado, los procedimientos de evaluación y los criterios de evaluación y de calificación.

4. La aplicación y desarrollo de las programaciones didácticas garantizarán, por un lado, la coherencia con el Proyecto educativo y, por otro, la coordinación y el equilibrio de su aplicación entre los distintos grupos de un mismo nivel educativo. Asimismo, garantizarán la continuidad de los aprendizajes del alumnado a lo largo de los distintos cursos.

En función de esta regulación y exposición de motivos normativa el Departamento Didáctico Científico Tecnológico del CEPA Luis Vives de Quintanar de la Orden (Toledo) ha elaborado la presente programación didáctica, que parte de los referentes legales citados y los expuestos a continuación, así como de la experiencia y las propuestas de mejora de la memoria del curso anterior y los documentos programáticos de centro, Proyecto Educativo, Evaluación Interna y Memoria Anual.

2.- FUNDAMENTACIÓN NORMATIVA

Las referencias legales y fundamentación jurídica básica para la elaboración y diseño de esta programación del presente curso académico, 2022- 2023, viene dada por el siguiente compendio:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley 7/2010 de Educación de Castilla La Mancha.
- Ley 23/2002, de 21 de noviembre, de Educación de Personas Adultas de Castilla-La Mancha.
- Real Decreto 217/2012 de 29 de marzo por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 94/2017, de 12 de mayo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes (DOCM -- 24/05/2017) por la que se regulan en Castilla-La Mancha las enseñanzas de Educación Secundaria para personas adultas, conducentes a la obtención del título de Graduado y Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 94/2017, de 12 de mayo, de la Consejería de Educación, Cultura y

Deportes, por la que se regulan en Castilla-La Mancha las enseñanzas de educación secundaria para personas adultas, conducentes a la obtención del Título de Graduado y Graduada en Educación Secundaria Obligatoria (DOCM 24/05/2017).

- Resolución de 14/07/2017, de la Viceconsejería de Educación, Universidades e Investigación, por la que se modifica la Resolución de 25/05/2017, por la que se dictan instrucciones para la implantación del nuevo currículo establecido en la Orden 94/2017, de 12 de mayo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan en Castilla-La Mancha las Enseñanzas de Educación Secundaria para personas adultas, conducentes a la obtención del título de Graduado y Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden 93/2022, de 12 de mayo, por la que se modifica la Orden de 28/06/2016, por la que se ordena y organiza el Bachillerato para personas adultas en régimen de enseñanzas presenciales nocturnas y de enseñanzas a distancia en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha
- Orden de 120/2022 de 14 de junio de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Centros de enseñanza de personas adultas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Resolución de 20/09/2022, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula con carácter experimental el curso de acceso a ciclos formativos de formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [
- Normativa supletoria especificada en la relación anterior referida a la Educación Secundaria Ordinaria en el ámbito de la Consejería de Educación de Castilla-La Mancha, así como normativa básica competencial del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

3.- MARCO DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO EN EL CURRÍCULO

La Ley de Educación de Personas Adultas de Castilla-La Mancha establece como objetivos y finalidades que la población adulta reciba una formación básica adaptada a sus necesidades que le permita acceder y superar los distintos niveles del sistema educativo, que facilite el aprendizaje autónomo, la promoción personal, la integración en el mundo laboral, y propicie el acceso a la sociedad de la información y la comunicación a través del uso de las nuevas tecnologías, así como que desarrolle su capacidad de participación en la vida social, cultural, política y económica.

A todos estos fines contribuyen sobremanera los contenidos desarrollados en el ámbito científico-tecnológico. La ciencia nos proporciona un cuerpo de conocimientos sobre la realidad que nos ayuda a comprender mejor el mundo en que vivimos y nos orienta en la toma de las decisiones. La cultura científica nos ayuda a abordar con criterio problemas relacionados con la salud, el medio ambiente o la economía. También estimula el espíritu crítico, la duda, que hace posible la innovación, y el escepticismo, que preserva de la mera credulidad.

Pero ciencia también es un método especial para descubrir cosas, donde la observación, la experimentación, el trabajo colectivo y las conclusiones objetivas tienen mucho que ver con el trabajo organizado, la búsqueda de información y estrategias, la precisión, la perseverancia, el rigor y la imaginación; es decir, con aprender a aprender y con el aprendizaje autónomo y en equipo.

Finalmente, un tercer aspecto de la ciencia es la propia tecnología, la ciencia aplicada, conformada por las nuevas cosas que van apareciendo como consecuencia del saber acumulado y que cambian la realidad y ofrecen nuevas posibilidades de todo orden a las personas. Son ya una llave imprescindible para acceder al mundo del trabajo, a la comunicación, al comercio, al ocio, y en definitiva para conseguir una mejor integración social.

De acuerdo con lo establecido en la Orden de 94/2017 de 12 de mayo las enseñanzas de esta etapa para las personas adultas se organizarán de forma modular en tres ámbitos: ámbito de comunicación, ámbito social y ámbito científico-tecnológico y dos niveles en cada uno de ellos.

En el Ámbito Científico-Tecnológico se integran aquellos saberes que permiten enfrentarse a las situaciones cotidianas que implican llevar a cabo habilidades numéricas y de razonamiento matemático, e interpretar adecuadamente la realidad desde los hallazgos de las disciplinas científicas, aplicando racionalmente las relaciones causa-efecto y la capacidad de descubrimiento.

En el ámbito Científico-Tecnológico se incluyen, pues, los aspectos básicos referidos a las materias de Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas, Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas y Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, Tecnología, Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional y aquellos relacionados con la salud y el medio natural recogidos de la materia de Educación Física.

De manera transversal en los ámbitos descritos se incluirán aspectos básicos de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los ámbitos tienen como referente los aspectos básicos del currículo de materias de Educación Secundaria Obligatoria recogidas en el anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en el anexo I.A del Decreto 40/2015, de 15 de junio.

El currículo básico de Educación Secundaria para personas adultas es un currículo único e integrado para las dos opciones, enseñanzas académicas y enseñanzas aplicadas, introduciendo los contenidos de forma progresiva y por ámbitos.

La duración global de las enseñanzas será de dos años. Cada uno de los niveles tiene la duración de un curso académico. Los módulos tienen una duración cuatrimestral. Cada módulo del correspondiente ámbito o materia se divide en tres bloques, de modo que un nivel se compone de seis bloques y la totalidad de la etapa comprende doce bloques en cada ámbito. Cada bloque está integrado por un número determinado de unidades.

Los contenidos, han tenido en cuenta no solo su carácter disciplinar, sino también su capacidad motivadora, que se logrará mediante la contextualización de los mismos, de modo que el alumnado comprenda en todo momento la relación existente entre lo que están estudiando, su entorno más inmediato y sus intereses personales presentes y futuros.

Por otro lado, uno de los principales objetivos del programa es la alfabetización científica del alumnado. La ciencia y la tecnología están presentes en nuestra vida diaria, por lo que la cultura científica es esencial en la formación de las

personas: no se puede considerar que un individuo tiene una cultura general si esta no incluye un componente científico. Si se pretende que todos nuestros alumnos y alumnas, independientemente de su itinerario formativo futuro, sepan interpretar la realidad desde la perspectiva que ofrece la ciencia, que valoren la importancia de esta en su entorno inmediato, que adquieran un pensamiento crítico y creativo y se conviertan en ciudadanos responsables capaces de tomar decisiones que afecten a sus propias vidas y al futuro de la sociedad, se debe garantizar la adquisición de los aspectos básicos para esta alfabetización científica.

Desde el punto de vista de las Matemáticas, se comienza por afianzar las habilidades desarrolladas en el primer módulo sentando las bases para un aprendizaje significativo que favorezca que el alumnado finalice este ámbito con éxito. El objetivo relativo a la adquisición de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es un bloque que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental del ámbito matemático; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. En Física y Química se presenta la disciplina con un enfoque macroscópico en el primer nivel del programa para continuar con conceptos más abstractos en el segundo curso, buscando con ello un acercamiento gradual a la misma, de modo que facilite su comprensión. La materia de Biología y Geología se introduce en el segundo curso del programa y se centra en aquellos aspectos (las personas y la salud, las personas y el medio ambiente) que son más cercanos al alumno y conectan de forma directa con sus intereses.

Los contenidos de todas estas disciplinas se han adaptado a las particularidades del alumnado, pero no por ello dejará de acceder a los saberes fundamentales que le permitirán alcanzar un adecuado dominio de las competencias básicas relacionadas con el ámbito científico-matemático.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación adquirirá especial relevancia como herramienta imprescindible para la búsqueda, procesamiento y presentación de la información, así como para la simulación de procesos por ordenador, contribuyendo con ello a fomentar la competencia digital. La lectura crítica de información científica, la realización y exposición oral de los trabajos de investigación propiciarán tanto la profundización en la competencia lingüística como la adquisición de las competencias sociales y cívicas.

La Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas se imparte por este Departamento tanto en modalidad presencial (ESPA), nivel II: tercer y cuarto módulo en los dos cuatrimestres, como distancia (ESPAD), ambos niveles y todos los módulos.

4. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: ADAPTACIÓN A CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ALUMNADO

Las enseñanzas de Educación secundaria para personas adultas se imparten, en su modalidad a distancia ordinaria, en el Centro Cabecera, ubicado en Quintanar de la Orden, en las dos Aulas adscritas (La Puebla de Almoradiel y Villacañas) y en las localidades de Corral de Almaguer, Lillo, Miguel Esteban y Villanueva de Alcardete. El profesorado responsable de estas enseñanzas durante el presente curso académico es el siguiente:

- H. M., Miguel Ángel
- G. D, Javier.
- M. G, Francisco.
- S. V. David
- L.P., Jesús Manuel.
- N. H., María José. (Jefatura de departamento)

En nuestro Centro Educativo contamos con una extensa diversidad de alumnos. Una gran parte del alumnado, con responsabilidades sociales, laborales y familiares, tiene mucho interés por aprender y por conseguir el Título de Graduado en Secundaria; pero también entre ellos habrá alumnos, generalmente los más jóvenes, cuyas motivaciones ante el estudio son extrínsecas (normalmente matriculados por imposición de sus padres o de las empresas donde trabajan) y, por tanto, su interés ante la materia es escaso, buscando la consecución fácil y rápida del Título. En este último grupo es donde suele concentrarse el mayor número de abandonos.

Muchos alumnos que llegan a secundaria no tienen los conocimientos mínimos imprescindibles para cursar esta etapa, ya sea por haber dejado mucho tiempo atrás los estudios o bien por haber fracasado recientemente en el instituto,

según está establecido en las conclusiones de la memoria del curso pasado. A esta dificultad se une el tipo de enseñanza impartido, modalidad a distancia, que requiere un elevado esfuerzo personal y que se centra sobre todo en el trabajo autoformativo del alumno, un trabajo que puede resultar en muchas ocasiones desalentador para ellos ya que, por lo general, no disponen de los recursos personales necesarios para desarrollar con éxito estas enseñanzas.

5.- FINES, OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE

5.1.- FINES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS.

La Educación Secundaria para personas adultas tendrá como finalidad que todos los adultos que cursen estas enseñanzas adquieran las competencias clave de la formación básica.

El alumnado de Educación Secundaria para personas adultas adquirirá los elementos esenciales de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.

La Educación Secundaria para personas adultas contribuirá al desarrollo de la capacidad para relacionarse con los demás de forma pacífica y para conocer, valorar y respetar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Estas enseñanzas afianzarán los hábitos de estudio y de trabajo que permitan el aprendizaje autónomo.

Asimismo, se establecerán las bases que proporcionen la formación y la orientación necesarias para permitir el acceso del alumnado a otras enseñanzas regladas del sistema educativo o su promoción en el mundo laboral.

La Educación Secundaria para personas adultas formará al alumnado para asumir sus deberes y ejercer sus derechos como ciudadano o ciudadana e integrarse en la vida activa, capacitándolo para utilizar sus conocimientos, habilidades y valores.

5.2.- COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias básicas son aquellos conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para que una persona alcance su desarrollo personal, escolar y social, y son demostradas por el alumnado cuando éste es capaz de actuar, de resolver, de producir o de transformar la realidad a través de las tareas que se le proponen.

En suma, una competencia es la capacidad puesta en práctica y demostrada de integrar conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas y situaciones en contextos diversos.

Aunque la competencia matemática y la competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico son las de mayor peso en esta materia, durante este curso El alumnado de estas enseñanzas deberá haber adquirido al final de esta etapa, las siguientes competencias del currículo:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

5.3 OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS.

En correspondencia con el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria para personas adultas contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos

y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres, como valores comunes de una sociedad plural y el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, obtener nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la Información y la Comunicación.

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

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

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

i) Comprender y expresarse en una lengua extranjera de manera apropiada.

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

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda

su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

5.4- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Los objetivos generales de esta etapa son transmitir a los estudiantes los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos científicos, tecnológicos, artísticos y humanísticos; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y trabajo que favorezcan el aprendizaje autónomo y el desarrollo de sus habilidades; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción o mejora laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

El ámbito científico-tecnológico en la Educación secundaria para personas adultas contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- 1.** Comprender y expresar mensajes con contenido científico y tecnológico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. Interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales.
- 2.** Incorporar al lenguaje y a los modos de argumentación habituales las formas elementales de expresión científico-matemática, mejorando la capacidad del pensamiento reflexivo, con el fin de comunicarse de manera clara, concisa y precisa.
- 3.** Trasladar a la resolución de los problemas que se plantean en la vida cotidiana los modos y métodos propios de la actividad científica y matemática, tales como el análisis de las situaciones, la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para modificar el punto de vista.

- 4.** Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica.
- 5.** Aplicar adecuadamente las distintas herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria y utilizar correctamente procedimientos matemáticos (cálculos numéricos, algebraicos, geométricos, de representación gráfica, de análisis de datos...) para analizar, comprender e interpretar la realidad circundante y para poder valorar críticamente las informaciones que de ella ofrecen los medios de comunicación, la publicidad, Internet u otras fuentes de información.
- 6.** Utilizar los conocimientos adquiridos en el medio natural, comprender y analizar el mundo físico que nos rodea y promover el disfrute, cuidado y conservación del patrimonio natural.
- 7.** Adquirir conocimientos sobre el funcionamiento del organismo humano para afianzar y desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.
- 8.** Potenciar el trabajo individual y en equipo fomentando valores como la iniciativa, el compromiso, la cooperación, el respeto, el esfuerzo personal y la autoestima en el propio proceso de aprendizaje.
- 9.** Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.
- 10.** Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para tratar y representar informaciones de índole diversa, y también como ayuda en el aprendizaje.
- 11.** Disponer de destrezas técnicas y conocimientos básicos para el análisis, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 12.** Desarrollar el interés y curiosidad hacia las nuevas tecnologías e incorporarlas al quehacer cotidiano. Analizar y valorar críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- 13.** Integrar los conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos que se van adquiriendo, dándoles sentido, utilizándolos cada vez que las situaciones reales lo

requieran y percibiendo las aportaciones de estas disciplinas a otras áreas de conocimiento, a la sociedad en general y a la mejora de la condición humana.

6.- CONTENIDOS Y SÁBERES BÁSICOS DEL CURSO

Los contenidos del ámbito científico-tecnológico en la Educación secundaria para personas adultas se organizan, según la Orden 94/2017 de 12 de mayo, en dos niveles. Cada uno de los niveles que componen el ámbito se divide en dos módulos. El módulo es la unidad organizativa y curricular mínima en la que se concretan las enseñanzas. Los módulos son independientes, coordinados entre sí y con los contenidos secuenciados según el grado de complejidad. El nivel I comprende los módulos uno y dos, y el nivel II comprende los módulos tres y cuatro.

Cada uno de los niveles tiene la duración de un curso académico. Los módulos tienen una duración cuatrimestral. Cada módulo se divide en tres bloques, de modo que un nivel se compone de seis bloques y la totalidad de la etapa comprende doce bloques:

Módulo 1 - Bloque 1: Números enteros. El proceso tecnológico.

Tema 1. Estudio de los números naturales y enteros

Tema 2. Divisibilidad de los números naturales

Tema 3. La Tecnología a lo largo de la historia

Módulo 1 - Bloque 2: Números racionales. Proporcionalidad. La Tierra y el Universo.

Tema 4. Los números racionales y decimales. Operaciones

Tema 5. El Universo y la Tierra.

Tema 6. Proporcionalidad numérica.

Módulo 1 - Bloque 3: Expresiones algebraicas. Los seres vivos y sus funciones vitales. Clasificación. Introducción a las TIC.

Tema 7. Algebra

Tema 8. Estudio de la Biodiversidad

Tema 9. Inicicación a las TIC

Módulo 2 - Bloque 4: Potencias. Tablas de valores y gráficas. La medida. La célula.

Tema 1. Potencias

Tema 2. Algebra II. Ecuaciones de primer grado

Tema 3 - La medida

Tema 4 - La célula, unidad fundamental de los seres vivos

Módulo 2 - Bloque 5: Figuras planas. La función de nutrición. La materia que nos rodea.

Tema 5. Geometría Euclídea

Tema 6. La función de la nutrición.

Tema 7. La materia que nos rodea.

Módulo 2 - Bloque 6: Fuerzas y movimientos. Funciones de relación y reproducción. Expresión gráfica.

Tema 8. Las fuerzas y sus efectos

Tema 9. La función de relación

Tema 10. Expresión gráfica. El proyecto técnico

Tema 11. Las funciones vitales III. Función de reproducción

Módulo 3 - Bloque 7: Números reales, ecología y medio ambiente.

Tema 1 - Los números reales

Tema 2 - Ecología y medio ambiente

Módulo 3 - Bloque 8: Álgebra, geometría del espacio. Química ambiental.

Estructuras y máquinas simples.

Tema 3. Álgebra

Tema 4. Geometría del espacio

Tema 5. Química ambiental. Máquinas

Módulo 3 - Bloque 9: Estadística, química y energía. Materia y electricidad.

Tema 6. Estadística

Tema 7. Estructura de la materia

Tema 8. Energía: Transformaciones. Fuentes de energía. Actividad humana y medio ambiente

Módulo 4 - Bloque 10. Funciones. Transformaciones químicas.

Tema 1. Funciones. Función lineal. Función Cuadrática

Tema 2. Transformaciones Químicas. I+D+i.

Módulo 4 - Bloque 11: Trigonometría. Materia. Genética molecular.

Tema 3. Trigonometría

Tema 4. Materia

Tema 5. Genética molecular

Módulo 4 – Bloque 12: Probabilidad. Movimientos y fuerzas. Energía y trabajo.

Tema 6. Probabilidad

Tema 7. Movimientos y fuerzas

Tema 8. Trabajo. Potencia. Energía y calor

En los anexos correspondientes de esta programación se desarrollan los contenidos incluidos en cada uno de los módulos. Se consideran contenidos mínimos todos los especificados en consonancia con los estándares básicos de aprendizaje y se contemplan como contenidos complementarios aquellos relacionados con estándares intermedios o avanzados. Junto con los contenidos específicos de cada unidad, se desarrollarán una serie de contenidos actitudinales comunes a todas las unidades didácticas:

- Reconocimiento de la importancia de expresar las ideas de forma razonada y con precisión, tanto de manera oral como por escrito.
- Respeto a las características y formas de ser de cada individuo.
- Respeto a las opiniones de los demás y moderación en la exposición de las convicciones personales, aceptando puntos de vista distintos a los propios.
- Actitud positiva y de colaboración en los trabajos de equipo.
- Interés y atención por la dinámica de clase.
- Iniciativa en la participación activa durante el desarrollo de las clases.
- Interés por la realización y corrección de las actividades y trabajos.
- Interés por aumentar el grado de autonomía en la realización de las tareas.
- Rigor y precisión en la realización de actividades y trabajos.

6.1.- ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS A MATERIALES DEL ALUMNO.

Para la modalidad a distancia la adecuación de contenidos entre los especificados en los materiales del alumno y la Orden de currículo 94/2017:

Tabla comparativa contenidos	
MATERIALES ALUMNO CURRÍCULO 2008	CURRÍCULO LOMCE 2017
Bloque 1. Números enteros, operaciones y divisibilidad. El conocimiento científico y su método. Bloque 2. Números racionales, potencias y raíz cuadrada. La Tierra en el Universo. Bloque 3. Proporcionalidad numérica, tablas de valores y gráficas. Composición de la Tierra. Iniciación a las TIC.	Bloque 1. Números enteros. El proceso tecnológico. Bloque 2. Números racionales. Proporcionalidad. La Tierra y el Universo. Bloque 3. Expresiones algebraicas. Los seres vivos y sus funciones vitales. Clasificación. Introducción a las TIC.
Bloque 4. Expresiones algebraicas, ecuaciones de primer grado. Los seres vivos y sus funciones vitales, clasificación y biodiversidad. Aplicaciones de Internet. Bloque 5. Figuras planas. La materia que nos rodea. Bloque 6. Medida y proporcionalidad geométrica. Fuerzas y movimientos. Estructuras y máquinas simples.	Bloque 4. Potencias. Tablas de valores y gráficas. La medida. La célula. Bloque 5. Figuras planas. La función de nutrición. La materia que nos rodea. Bloque 6. Fuerzas y movimientos. Funciones de relación y reproducción. Expresión gráfica.

<p>Bloque 7. Clases de números y sus aplicaciones. La evolución de la vida. Promoción de la salud. Bloque 8. Ecuaciones y sistemas. Funciones en los organismos humanos. Bloque 9. Cuerpos geométricos: semejanza, representación y medida. Materia y electricidad.</p>	<p>Bloque 7. Números reales, ecología y medio ambiente Bloque 8. Álgebra, geometría del espacio. Química ambiental. Estructuras y máquinas simples. Bloque 9. Estadística, química y energía. Materia y electricidad.</p>
<p>Bloque 10. Funciones y gráficas. Transformaciones químicas en nuestras vidas y sus repercusiones ambientales. Bloque 11. Estadística. Medio ambiente natural. Las transformaciones en los ecosistemas. Bloque 12. Azar y probabilidad. La tecnología en la historia. Recursos energéticos y desarrollo sostenible.</p>	<p>Bloque 10. Funciones. Transformaciones químicas. Bloque 11. Trigonometría. Materia. Genética molecular. Bloque 12. Probabilidad. Movimientos y fuerzas. Energía y trabajo</p>

6.2.- TEMPORALIZACIÓN

En la modalidad a distancia, dado que existen dos pruebas de evaluación, es necesario especificar los contenidos a desarrollar en cada uno de los dos apartados según niveles y módulos.

NIVEL I. MÓDULO 1

	TEMAS DEL LIBRO DEL ALUMNO.	
1 EXAMEN PARCIAL	BLOQUE 1.	TEMA 1: ESTUDIO DE LOS NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS. TEMA 2: DIVISIBILIDAD DE LOS NÚMEROS NATURALES. TEMA 3: LA TECNOLOGÍA A LO LARGO DE LA HISTORIA.
	BLOQUE 2.	TEMA 4: LOS NUMEROS RACIONALES Y DECIMALES. OPERACIONES.
EXAMEN ORDINARIO	BLOQUE 2.	TEMA 5: EL UNIVERSO Y LA TIERRA. TEMA 6: PROPORCIONALIDAD NUMERICA

	BLOQUE 3.	TEMA 7: ALGEBRA TEMA 8: ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD. TEMA 9: INICIACIÓN A LAS TIC.
CUADERNO TRABAJO 20%	TODOS LOS TEMAS.	

NIVEL I. MÓDULO 2

	TEMAS DEL LIBRO DEL ALUMNO.	
1 EXAMEN PARCIAL	BLOQUE 4.	TEMA 1: POTENCIAS TEMA 2: ALGEBRA. ECUACIONES DE PRIMER GRADO. TEMA 3: LA MEDIDA TEMA 4: LA CELULA, UNIDAD FUNDAMENTAL DE LOS SERES VIVOS.
EXAMEN ORDINARIO	BLOQUE 5.	TEMA 5: GEOMETRÍA EUCLIDEA TEMA 6: LA FUNCIÓN DE LA NUTRICIÓN TEMA 7: LAS MATERIAS QUE NOS RODEA
	BLOQUE 6.	TEMA 8: LA FUERZA Y SUS EFECTOS TEMA 9: LA FUNCIÓN DE RELACIÓN TEMA 10: EXPRESIÓN GRÁFICA. EL PROYECTO TECNICO TEMA 11: LAS FUNCIONES VITALES II. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN
CUADERNO TRABAJO 20%	TODOS LOS TEMAS.	

NIVEL II. MÓDULO 3

TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.		
	TEMAS DEL LIBRO DEL ALUMNO.	
1 EXAMEN PARCIAL	BLOQUE 7.	TEMA 1: LOS NÚMEROS REALES
	BLOQUE 8.	TEMA 3: ÁLGEBRA
EXAMEN ORDINARIO	BLOQUE 7	TEMA 2: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
	BLOQUE 8	TEMA 4: GEOMETRÍA EN EL ESPACIO
		TEMA 5: QUÍMICA AMBIENTAL. MÁQUINAS
	BLOQUE 9.	TEMA 6: ESTADÍSTICA
		TEMA 7: ESTRUCTURA DE LA MATERIA
		TEMA 8: TRANSFORMACIONES. FUENTE DE ENERGÍA. ACTIVIDAD HUMANA Y MEDIO AMBIENTE

NIVEL II. MÓDULO 4

	TEMAS DEL LIBRO DEL ALUMNO.	
1 EXAMEN PARCIAL	BLOQUE 10	TEMA 1: FUNCIONES. FUNCION LINEAL. FUNCION CUADRATICA. TEMA 2: TRANSFORMACIONES QUIMICAS. I+D+I
	BLOQUE 11	TEMA 3: TRIGONOMETRIA TEMA 4: MATERIA
EXAMEN ORDINARIO	BLOQUE 11	TEMA 5: GENETICA MOLECULAR
	BLOQUE 12	TEMA 6: PROBABILIDAD TEMA 7: MOVIMIENTOS Y FUERZAS TEMA 8: TRABAJO. POTENCIA. ENERGIA Y CALOR.
CUADERNO TRABAJO 20%	TODOS LOS TEMAS.	

En **la modalidad presencial** la temporalización viene dada por la secuencia:

		Sesiones
Módulo III	Bloque 7. Números reales,	7
	Bloque 7: Ecología y medio ambiente	2
	Bloque 8. Álgebra,	9
	Bloque 8: Geometría del espacio.	4
	Bloque 8: Química ambiental.	6
	Bloque 9. Estadística,	6
	Bloque 9: Química y energía	5
	Bloque 9: Materia y electricidad.	2
	Bloque 7: Estructuras y máquinas simples.	2
Módulo IV	Bloque 10. Funciones.	7
	Bloque 10: Transformaciones químicas.	5
	Bloque 11. Trigonometría.	5
	Bloque 11: Materia.	2
	Bloque 11: Genética molecular.	4

	Bloque 12. Probabilidad.	6
	Bloque 12: Energía y trabajo	3
	Bloque 12: Movimientos y fuerzas	3

6.3 EDUCACIÓN EN VALORES

Se incluyen durante el curso contenidos de especial relevancia a desarrollar en los alumnos para formar ciudadanos de una sociedad democrática, pluralista, tolerante... El Decreto 69/2007 especifica que se “(...) *incorporarán contenidos orientados al desarrollo de valores y actitudes que promuevan la convivencia, igualdad entre las personas y no discriminación, la salud, el consumo responsable, el desarrollo sostenible y el conocimiento, valoración y conservación del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural (...)*”. No es apropiado incluirlos como unidades didácticas o bloques de contenido individuales, pues se correría el riesgo de abordarlos de forma aislada y durante un periodo limitado de tiempo. Se introducen, por tanto, en cada una de las unidades didácticas de la programación con el objetivo de tratarlos de forma continuada durante todo el curso.

7.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Las personas adultas tienen, según establecen las teorías pedagógicas y la normativa vigente, unas características psicológicas propias que diferencian su proceso de aprendizaje del que tienen niños, niñas o adolescentes. La motivación, la cultura, las experiencias acumuladas y la necesidad de adquirir competencias, son aspectos que se refuerzan y hacen que el sujeto adulto desarrolle sus capacidades cognitivas articulando otras dinámicas de aprendizaje.

El “cómo enseñar” constituye uno de los elementos más complejos en el diseño y desarrollo de la práctica docente. Si la planificación de los objetivos y los contenidos tienden a indicarnos con toda claridad la dirección a seguir, así como los aspectos básicos que van a nuclear el proceso de enseñanza y aprendizaje, la

metodología puede definirse como el procedimiento de enseñanza que nos permite llevar a cabo el proceso mismo y diseñar la práctica diaria en el aula.

7.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARÁCTER GENERAL

1. La metodología de estas enseñanzas será flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje y teniendo en cuenta sus experiencias, de modo que responda a las capacidades, intereses y necesidades del alumnado.

2. Su finalidad será la de potenciar la adquisición, consolidación y ampliación de las competencias clave del aprendizaje permanente, mediante procesos de aprendizajes significativos para los alumnos y alumnas, y donde el papel activo del alumnado será uno de los factores decisivos.

3. Los contenidos se estructurarán de forma clara y se contextualizarán en la vida cotidiana y profesional.

4. Las tecnologías de la información y la comunicación constituirán una herramienta de trabajo cotidiana en las actividades de enseñanza y aprendizaje de los distintos módulos

5. Las tareas propuestas facilitarán el desarrollo de la autonomía y la iniciativa personal y se adecuarán a las experiencias previas del alumnado.

6. El planteamiento de las actividades deberá tener presente el componente social del proceso de aprendizaje y contribuir a la formación en aptitudes de comunicación y de cooperación.

7. El diseño curricular de ámbito, en el que los conocimientos se integran de forma globalizada y no como una mera acumulación de asignaturas, debe impregnar el diseño de las actividades y proyectos de aula.

7.2.- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología habrá de tener en cuenta las especiales características del alumnado al que va dirigida la enseñanza, sus necesidades y sus intereses.

Desde el punto de vista metodológico, la agrupación de materias en ámbitos facilita el planteamiento interdisciplinar y se aprovecha la experiencia y las posibilidades de relación entre los diferentes aprendizajes. También facilita que el profesorado tenga un mejor conocimiento de las características de cada alumno, ya que se puede incrementar el tiempo que un profesor pasa con el mismo grupo. La integración se ha hecho, no obstante, respetando la lógica interna y el tratamiento de contenidos y actividades de las diferentes materias que conforman el ámbito. Teniendo en cuenta que las competencias clave son necesarias para el desarrollo personal y el ejercicio de una ciudadanía activa, las metodologías para la enseñanza de este ámbito deberían partir de los siguientes postulados:

- 1.- Conceder la misma importancia a los procedimientos de la Ciencia que a los conceptos y teorías.
- 2.- Integrar la Ciencia y la Tecnología en la realidad social.
- 3.- Situar al alumnado en un papel activo y responsable.
- 4.- Fomentar los valores y principios democráticos. En consecuencia, las metodologías deberían favorecer la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales.

Basándonos en las recomendaciones curriculares y teniendo en cuenta las especiales características del alumnado al que va dirigida la enseñanza, sus necesidades y sus intereses, podemos establecer una serie de orientaciones metodológicas que enmarquen nuestra práctica docente:

- Es fundamental desde esta materia ayudar al alumno para que comprenda su entorno y aportarle recursos necesarios para la resolución de problemas que se derivan de la vida cotidiana, afrontando su resolución de forma objetiva y favoreciendo la adopción de actitudes de flexibilidad, coherencia, sentido crítico, rigor intelectual, respeto y tolerancia. Se intentará evitar que los alumnos utilicen esquemas diferentes para resolver problemas, según se ubiquen en un contexto académico o en la vida cotidiana.
- Los alumnos construyen sus aprendizajes a partir de aquello que ya saben. El alumno tiene una serie de nociones y conocimientos que activa en cada situación de aprendizaje y con los que trata de relacionar los nuevos conocimientos que se le presentan. Por esta razón, la enseñanza de las

ciencias debe partir de los conocimientos previos del alumnado para modificarlos y reorganizarlos. Sólo cuando estos conceptos se integran en su estructura cognitiva y se pueden aplicar en nuevas situaciones podemos hablar de aprendizajes significativos, no sólo porque puedan ser aplicados a situaciones reales, sino también porque posibiliten el aprendizaje de otros conocimientos, habilidades y destrezas. Debemos aumentar progresivamente la capacidad del alumno para que poco a poco consiga adquirir estos conocimientos de forma autónoma.

- En este sentido es básico tener en cuenta las características de los alumnos, sus ideas previas, los niveles que han alcanzado en cursos anteriores y su capacidad de aprender. Todo ello servirá para establecer o modificar la secuencia de contenidos de la forma más adecuada y así alcanzar los objetivos propuestos. Debemos romper los esquemas de dependencia e inferioridad que a menudo las personas adultas llevan consigo, potenciando su autonomía y su protagonismo para definir su proceso de aprendizaje, para que participen activamente en su planificación y asuman responsabilidades.
- Lo anteriormente expuesto nos lleva a descartar el papel del profesorado como un mero transmisor de conocimientos, sino que debe potenciar el trabajo autónomo del alumno, planteándole interrogantes, enfrentándole a situaciones problemáticas y ayudándole a adquirir conocimientos científicos. Estos contenidos no pueden ser únicamente de tipo conceptual, por lo que es importante dar un impulso a los contenidos procedimentales y actitudinales y a su aplicación en distintas situaciones.
- El alumno pasa a ocupar un papel protagonista en la construcción de nuevos aprendizajes, mientras que la intervención del profesor debe estar orientada a ayudar a los alumnos a captar la estructura de las ideas científicas y establecer conexiones entre los distintos conceptos. Se favorecerá la intervención del alumno a lo largo del proceso de trabajo y el desarrollo de conclusiones personales. Debe aparecer, en este marco de participación guiado por el profesor, el análisis y la reflexión individual y conjunta, y el cuestionamiento sistemático de las informaciones para desarrollar el espíritu crítico como elemento necesario para promover el autoaprendizaje.

- Para afrontar el problema de la motivación y que ésta se mantenga en el tiempo, además se asocian sus pasadas experiencias con nuevos aprendizajes, es necesario poner en evidencia por qué son importantes los temas tratados así como su trascendencia cultural y, desde luego, dónde entra en contacto con los problemas reales. Conviene desarrollar los contenidos a partir de situaciones prácticas y cotidianas mediante exposiciones de tipo constructivo, e incidir más en el propio proceso que en el producto. Finalmente, son garantía de motivación el refuerzo de sentimientos positivos como la satisfacción por el logro de objetivos, por modestos que sean, el aumento de la autoestima y la consecución del éxito.
- Es importante, por otro lado, lograr en el aula donde se desarrolle la actividad docente un clima agradable que permita trabajar sin tensiones. En este sentido el papel del profesor cobra especial importancia, prestando la ayuda que sea necesaria, valorando los logros por pequeños que sean, sugiriendo posibilidades de superación ante distintos problemas, evitando situaciones competitivas y, en cambio, primando la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.

7.3.- CONCRECIÓN DE PROPUESTAS METODOLÓGICAS.

- Valorar las capacidades y experiencias de las personas adultas, rompiendo los esquemas de dependencia y baja autoestima que a menudo estas personas llevan consigo, potenciando su autonomía y su protagonismo para definir su proceso de aprendizaje, para que participen activamente en su planificación y asuman responsabilidades.
- Conseguir el protagonismo del alumnado con una propuesta metodológica lo suficientemente flexible en cuanto a espacios, tiempos y recursos para dar cabida a las inclinaciones, capacidades y otras circunstancias personales del mismo.
- Desarrollar los contenidos a partir de situaciones prácticas y cotidianas mediante exposiciones de tipo constructivo, e incidir más en el propio proceso que en el producto.
- Reforzar sentimientos positivos como la satisfacción por el logro de objetivos, por modestos que sean, el aumento de la autoestima y la consecución del éxito.

- Los contenidos seleccionados serán de carácter práctico y aplicado.

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual, que no resulten demasiado repetitivas o memorísticas, sino que requieran formular hipótesis, ponerlas a prueba y elegir explicaciones alternativas. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos.
- Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad de cada centro educativo, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos.
- Hacer uso de la historia de las matemáticas, de las ciencias y de la tecnología para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumnado afrontar las actividades y problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.
- Elaborar trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzca al alumnado a la búsqueda de información, uso del método científico, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.

7.4.- TUTORÍAS

La modalidad de Educación secundaria a distancia tiene como finalidad hacer accesible estas enseñanzas a las personas que pudieran tener dificultades para compatibilizar la asistencia que requiere la modalidad presencial con sus responsabilidades laborales y personales. En esta modalidad la presencia del alumno sólo es preceptiva en las pruebas de evaluación.

La orientación y seguimiento para cada uno de los módulos pertenecientes a los distintos ámbitos debe facilitar el aprendizaje autónomo del alumnado, aspecto esencial de la modalidad.

En estas circunstancias, la acción tutorial supone un componente de primer orden, debiendo ser realizada tanto por la persona responsable de la tutoría del grupo como por los profesores-tutores que imparten docencia en el ámbito. Por medio de ella se llevará a cabo el seguimiento de los alumnos y se intentará facilitar el aprendizaje autónomo del alumnado.

La atención tutorial en la modalidad a distancia ordinaria se llevará a cabo mediante dos tipos de tutorías:

- Las tutorías colectivas: se dedicarán cuatro horas semanales para cada uno de los módulos. En cada cuatrimestre se empleará una sesión para la planificación, otra para el seguimiento y una final para preparar la evaluación. El resto de las tutorías colectivas se destinarán a fijar, recuperar o ampliar los contenidos básicos del currículo, así como a facilitar a los alumnos técnicas de estudio, orientación y estrategias útiles en el autoaprendizaje.
- Las tutorías individuales: a través de ellas los profesores-tutores realizarán el seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje de cada alumno. Cada profesor-tutor podrá atender a cualquier alumno que lo requiera, durante sus horas de tutorías en su Centro de destino.

Además, se pondrá a disposición de los alumnos, los datos de contacto de cada profesor-tutor (teléfono del centro y correo electrónico), a fin de facilitar la interacción entre el alumno y su tutor.

7.5.- ACTIVIDADES

Mediante las actividades llevamos a cabo las propuestas metodológicas o experiencias de aprendizaje. Durante este curso, trabajaremos con las actividades

recogidas en las tareas y autoevaluaciones proporcionadas por la Consejería, además de otras que pudiera seleccionar el profesor a partir de diversos medios y adaptadas a las características del alumnado. Será necesario trabajar con una gran variedad de ellas de manera que nos permita elegir las que resulten convenientes según las circunstancias. Así, se presentarán actividades con diferentes grados de dificultad que afecten tanto a la complejidad de los contenidos como a las estrategias para la resolución de las mismas. Por otra parte, se intentará que las actividades sean variadas, para que los alumnos no entren en una rutina monótona, y de esta manera se conviertan en un estímulo para aumentar la motivación.

Se procurará que las actividades sean claras y bien detalladas, redactadas con un lenguaje sencillo, de manera que el alumno sepa en cada momento qué se pretende que haga y cómo debe hacerlo.

Estas actividades han de tener, evidentemente, una secuencia lógica en el marco de las unidades didácticas. Así, distinguiremos distintos tipos según la fase de la unidad en la que nos encontremos:

- a. **Actividades iniciales.** Se plantean con un doble objetivo. Por una parte servirán para estimular la atención y motivación del alumno, introduciéndolo en los contenidos que se abordan en la unidad. Además, las utilizaremos para obtener información acerca de lo que saben los alumnos sobre el tema que se va a tratar.
- b. **Actividades de desarrollo.** Son las que permiten a los alumnos la adquisición de nuevos contenidos. Se presentará en cada unidad un conjunto de actividades lo suficientemente amplio para que el profesor pueda elegir según su criterio y la necesidad, y éstas se elaborarán incrementando progresivamente su complejidad.
- c. **Actividades de síntesis.** Son aquellas que permiten a los alumnos establecer la relación entre los distintos contenidos aprendidos, así como contrastar éstos con los que ya tenían.
- d. **Actividades de atención a la diversidad.** Sirven para responder a las diferencias individuales de los alumnos y a sus diferentes ritmos de aprendizaje. Incluiremos, por tanto, actividades de refuerzo, para conseguir que aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos propuestos puedan llegar a éstos, y actividades de ampliación, que permitan seguir

avanzando a los alumnos que hayan realizado correctamente las actividades de desarrollo propuestas.

Encuadradas en estos grupos se trabajarán actividades que, dependiendo del contenido en concreto que se desee enseñar, tendrán un formato muy diverso y diferenciado: exposición de contenidos, elaboración e interpretación de lenguaje icónico, resolución de problemas, indagaciones bibliográficas, lectura y análisis de textos, elaboración de mapas conceptuales, esquemas y resúmenes, utilización de nuevas tecnologías, ejercicios de práctica de algoritmos y procedimientos en la pizarra, etc.

7.6.- AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS

De acuerdo a las características de la modalidad a distancia, son variados los agrupamientos y espacios que encontraremos en la práctica diaria.

En las tutorías colectivas el agrupamiento de los alumnos dependerá básicamente del tipo de contenido que se quiera trabajar. Así, el aprendizaje de algunos conceptos o de determinados procedimientos hará necesario el trabajo en grupos pequeños o el trabajo individual. Por el contrario, otros contenidos, requerirán el trabajo en grupo. Éstos se formarán dependiendo de las características del alumnado y de las actividades, y serán heterogéneos para facilitar la interacción y la integración de los alumnos con diferentes necesidades educativas, o bien homogéneos, cuando se quiera actuar de forma directa sobre algunos alumnos que presenten necesidades comunes.

Las tutorías individuales, por sus propias características, se llevarán a cabo con un número reducido de alumnos.

Para la modalidad presencial se formará un solo agrupamiento con todos los alumnos matriculados en cada módulo en el primer y en el segundo cuatrimestre.

En cuanto a los espacios, las tutorías colectivas tendrán lugar en las aulas dispuestas con tal fin en el Centro Cabecera y en las Aulas. Se utilizará igualmente el aula de informática del centro para los contenidos y técnicas de aprendizaje relacionadas.

8.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

8.1.-MODALIDAD DISTANCIA Y PRESENCIAL

Incluimos en este apartado todas aquellas herramientas que utilizan tanto el profesor como el alumno en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje:

- Algunos de estos materiales son utilizados exclusivamente por el profesor. Dentro de este grupo se encuentran todos los documentos necesarios para realizar la programación del curso y para orientar la práctica en el aula: la normativa en vigor, libros de texto, guías didácticas, etc. Este material puede completarse con otros más específicos de nuestro ámbito, o bien relativos a algún aspecto concreto de la práctica docente, como puede ser la bibliografía referida a evaluación, metodología, orientación de los alumnos...
- Con relación a los materiales y recursos que ha de utilizar el alumnado:

En el presente curso, los materiales básicos son los manuales oficiales para cada uno de los módulos presentados por la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

Se podrán utilizar materiales variados de carácter audiovisual o impreso, bajo licencia Creative commons, según el profesorado responsable considere para cada bloque de contenidos. Con este material complementario se realizarán actividades de ampliación y refuerzo y atención a la diversidad. El alumnado deberá manejar recursos TIC a nivel usuario para el seguimiento de estos materiales, especialmente a través de la red e internet.

Con relación al uso de calculadora, se enseñará el uso de la calculadora científica y se utilizará en los módulos 2, 3 y 4.

9.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Consideramos la respuesta educativa a la diversidad como un conjunto de actuaciones educativas dirigidas al alumnado y a su entorno, con la finalidad de favorecer una atención personalizada que facilite el logro de las competencias básicas y los objetivos propuestos.

Según el actual Decreto 66/2013, de 03/09/2013, por el que se regula la atención especializada y la orientación educativa y profesional del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo será todo aquel que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

La aplicación de cualquier tipo de medidas debe ir precedida de una evaluación inicial, con las instrucciones del Departamento de Orientación, a partir de la cual obtendremos información sobre qué objetivos, estrategias y líneas de coordinación tenemos que establecer entre el profesorado implicado. Una vez identificadas las necesidades específicas de apoyo educativo y el contexto escolar y familiar del alumnado, la respuesta a la diversidad se concretará en un plan de trabajo individualizado. En éste se contemplarán las competencias que el alumno debe alcanzar, los contenidos, la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje y los procedimientos de evaluación.

Las medidas adoptadas pertenecerán a uno de los tres grupos siguientes:

1. Medidas curriculares y organizativas de carácter general. Son de aplicación a todo el alumnado y están dirigidas a la adecuación de los elementos prescriptivos del currículo oficial al contexto sociocultural del centro y a las características del alumnado.
2. Medidas ordinarias de apoyo y refuerzo. Facilitan la atención individualizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no suponen la modificación de los objetivos del curso.
3. Medidas extraordinarias. Se introducirán modificaciones en el currículo ordinario para adaptarnos a la singularidad del alumnado, siguiendo las directrices del Departamento de Orientación.

Según lo establecido en la Orden 143/2017, de 7 de agosto, estas adaptaciones significativas serán consignadas en el historial académico del alumno.

10.- EVALUACIÓN

La evaluación es un elemento fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que evaluar consiste no sólo en calificar sino fundamentalmente en realizar un seguimiento a lo largo del proceso, que permita obtener información acerca de cómo se está llevando a cabo, con el fin de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los datos obtenidos.

Ésta ha de adoptar un carácter procesual y continuo, que le permita estar presente, de forma sistemática, en el desarrollo de todo tipo de actividades y no sólo en momentos puntuales y aislados. Además, la actividad evaluadora debe atender a todos los ámbitos de la persona y no sólo a los aspectos puramente cognitivos.

Gracias a la evaluación, el profesor comprueba la eficacia de su acción didáctica, progresando así en el conocimiento de la práctica educativa. En cuanto al alumno, obtiene la información de cómo se está desarrollando su proceso de aprendizaje para que le ayude a él mismo, a sus padres y profesores a facilitar la propuesta pedagógica más adecuada a sus características y necesidades.

10.1.- VALORACIÓN INICIAL DEL ALUMNO

Corresponde al Departamento la elaboración y aplicación de las pruebas para Valoración Inicial del Alumno que se llevará a cabo en las fechas determinadas por la Dirección del centro. Las referencias de preparación y evaluación serán las establecidas en el currículo y la programación didáctica para cada uno de los módulos correspondientes, tomando los mismos contenidos, criterios de evaluación y estándares. Igualmente se tendrán en consideración los criterios de calificación y corrección comunes al resto de pruebas.

10.2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

Los criterios de evaluación y estándares de evaluación considerados para la elaboración de esta programación son los establecidos por la Consejería de Educación en la Orden 94/2017 de 12 de mayo.

Dada la extensión de este apartado las tablas de relación entre objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, así como la delimitación de los considerados básicos y su ponderación, se especifican en los anexos finales para cada módulo.

Se adjuntan igualmente tablas de adecuación de criterios y estándares de evaluación a los materiales del alumno para ESPAD.

10.3.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN.

En ESPAD, modalidad a distancia, según la Orden 143/2017, de 7 de agosto, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria para personas adultas, para obtener la nota de cada módulo se tendrán en cuenta los estándares evaluados obtenidos exclusivamente con los siguientes instrumentos de calificación:

- Exámenes: 80%
- Actividades y trabajo: 20%

Para obtener la calificación tanto en actividades como en los exámenes se utilizarán los estándares expuestos en cada módulo en la presente programación. Cada agrupamiento de estándares aparece con un porcentaje que será el referente para la elaboración de los instrumentos de calificación. Tanto en actividades como en exámenes se utilizarán los mismos estándares aplicando el 20% del peso para las actividades y el 80% de los mismos para las pruebas finales.

Tanto las actividades como los exámenes cuentan con diez cuestiones, constanding alguna de ellas de varios apartados, y estarán basadas en los bloques

de estándares utilizados para desglosar los criterios de evaluación. En el examen final ordinario y extraordinario se diferenciarán en dos bloques las cuestiones referentes a los estándares pertenecientes o no al primer parcial para facilitar que el alumno que haya eliminado la materia del primer examen sólo realice la del segundo. En este caso también voluntariamente puede volver a realizar la primera parte en el examen final ordinario si quiere mejorar la calificación obtenida. Si el alumno no libera materia en el primer examen no se tomará en consideración esta calificación

Según la distribución de estándares realizada, en los cuatro cursos ESPAD la ponderación de cada parcial será del 40% en el nivel II. Y un 32% y 48% en el nivel I.

Se considerará que se ha aprobado el módulo cuando el alumno obtenga al menos un cinco como calificación final con la media ponderada de todos los estándares del módulo.

Si el alumno no alcanza la calificación de apto, se podrá presentar al examen extraordinario,

Los criterios de calificación para dicha prueba serán los mismos que para la ordinaria (un 80% de la nota el examen extraordinario, el 20% restante será la nota de las actividades o trabajos entregados). Se utilizaran los estándares de evaluación de la misma manera que en la prueba ordinaria.

En esta convocatoria la fecha límite de entrega de las actividades o trabajos será el mismo día de la prueba extraordinaria, los alumnos que ya entregaron las tareas para la realización del examen ordinario no es necesario que las vuelvan a entregar.

En la modalidad presencial se considerarán las mismas referencias establecidas con carácter general para ESPAD en cuanto a criterios y estándares de evaluación, procedimientos y criterios de calificación.

No obstante, lo anterior, como elementos específicos para la evaluación en esta modalidad ESPA serán considerados:

La evaluación en la modalidad de enseñanza presencial será de carácter continuo y diferenciado según los distintos módulos de cada ámbito.

Cuando un alumno o alumna registre una falta de asistencia no justificada superior al treinta por ciento del horario lectivo total del ámbito o materia, y se derive de ello la imposibilidad del desarrollo correcto de la propia evaluación

continua, el departamento didáctico aplicará los sistemas extraordinarios de evaluación previstos a estos efectos en las normas de convivencia, organización y funcionamiento del centro y aulas. A falta de otros procedimientos, el alumnado podrá presentarse a la prueba de evaluación final extraordinaria.

Se entenderán justificadas las faltas de asistencia cuando se acredite documental y fehacientemente la concurrencia de alguna de las circunstancias siguientes:

- Obligaciones sobrevenidas de tipo laboral.
- Enfermedad prolongada o accidente del alumno que le haya impedido la asistencia.
- Obligaciones de tipo personal o familiar que impidan la normal asistencia a clase.
- Otras circunstancias de carácter extraordinario apreciadas por la Dirección del centro.

Dadas las posibilidades que ofrece esta modalidad de enseñanza se tenderá a utilizar variados instrumentos de calificación, según su adecuación a los diversos estándares de evaluación y habilidades y conocimientos previos del alumnado: observación directa del alumno, participación, valoraciones de actitud frente a la materia y frente a su proceso de aprendizaje, trabajo diario y continuado, utilización del lenguaje propio del ámbito científico-tecnológico, comprensión y desarrollo de las actividades, uso de fuentes de información, actividades o trabajos propuestos en clase relacionados con los contenidos de cada módulo, presentaciones y exposiciones orales en clase de los alumnos y pruebas escritas presenciales,

Cuando la evaluación positiva de estas actividades diera lugar a la superación del ámbito o materia en el módulo que corresponda, no sería necesaria la realización de la prueba extraordinaria.

10.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En todos los ejercicios (en actividades, trabajos y exámenes) que requieran un cálculo numérico debe aparecer el proceso seguido para resolver el problema. De esta manera, si el resultado final no es correcto, pero los pasos intermedios y el razonamiento sí lo son, podrá tener alguna puntuación. En caso de que sólo

aparezca la solución, sin el desarrollo o explicación, no se puntuará, aunque ésta sea correcta.

Sólo se permitirá el uso de calculadora durante la realización del examen de los módulos 2, 3 y 4. No se podrá utilizar el teléfono móvil como calculadora.

Los alumnos deben comprender que las unidades son tan importantes como el resultado numérico en la solución de un problema. En el caso de que un resultado no vaya acompañado de las unidades correspondientes, el ejercicio se podrá calificar hasta con la mitad de su puntuación.

Durante la corrección del examen y de los trabajos se tendrá en cuenta, además de las respuestas a las preguntas, la forma de redactar éstas, así como el orden, la limpieza, las faltas de ortografía, la caligrafía, etc., pudiendo restar, si estas no son adecuadas, hasta un punto en la nota final del examen y actividades (10%).

Se insistirá a los alumnos para que en exámenes y trabajos contesten sólo a lo que se pregunta. Cualquier cosa que se añada no se puntuará positivamente (por ejemplo, si se piden dos características de algo, sólo se tendrán en cuenta las dos primeras características que escriban; si hay más no se puntuarán).

En la realización de actividades y trabajos puntuables para el 20% se valorará positivamente que sean personales, completos y actualizados, así como la utilización de dibujos, esquemas o imágenes que ayuden a su comprensión, en aquellos casos en que sea oportuno. En su realización, el alumnado deberá utilizar en la medida de lo posible un vocabulario personal, evitando la copia literal de párrafos completos. La copia de parte o la totalidad del trabajo, podrá suponer una nota de 0 puntos en los trabajos implicados, ya sea en dicha parte o en el trabajo completo. Los trabajos entregados deberán estar bien identificados, con el nombre completo del alumno, el curso y la localidad de matrícula. Aquellos trabajos no identificados podrán no ser corregidos y, por tanto, los alumnos responsables no podrán presentarse al examen.

De la misma manera ante cualquier sospecha por parte del profesor de que un alumno pueda estar copiando o intentando copiar en un examen, este podrá ser expulsado del examen con la correspondiente calificación negativa en dicha prueba.

Las fechas límite de entrega de actividades para realizar la prueba ordinaria se decidirán en la CCP, y serán en el mes de diciembre para el primer cuatrimestre y en el mes de mayo para el segundo.

En todos los casos en los criterios de corrección no se calificará una actividad atendiendo exclusivamente al resultado final, sino que se considerarán los siguientes aspectos:

- Planteamiento.
- Claridad en la exposición y explicaciones adicionales.
- Interpretación de resultados.
- Errores conceptuales.
- Errores operacionales.
- Presentación limpia y ordenada. Rigor y precisión.
- Análisis crítico, razonamiento científico lógico y correcto.
- Contenidos actitudinales, interés, participación, trabajo en equipo, respeto.

Para los alumnos con calificación negativa en la evaluación ordinaria, se realizarán actividades de apoyo y refuerzo asociadas a los contenidos del módulo correspondiente en los espacios y tiempos dedicado para ellos.

Todas las notas, que figurarán en el boletín de calificaciones, se obtendrán redondeando la nota obtenida a la cifra entera más próxima..

10.5.- PUBLICIDAD E INFORMACIÓN AL ALUMNADO

La Orden de 02/07/2012, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los centros de educación de personas adultas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha regula en su artículo 18:

18. Los centros harán públicos, para conocimiento del alumnado, los niveles de competencia con relación a los contenidos mínimos, que se deben alcanzar en cada una de las materias, ámbitos, módulos y programas, así como los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación.

A tal fin se elaborará una guía de información para el alumnado de la modalidad distancia que se comentará en las tutorías y se hará pública en la página web del centro para la modalidad a distancia. En la modalidad presencial se presentará esta información al comienzo de cada módulo y estará disponible en el blog de trabajo para los alumnos.

10.6.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DEL PROCESO DE E/A

El Decreto 69/2007 establece que el profesorado debe evaluar, junto a las competencias alcanzadas por el alumnado, el proceso de enseñanza y su propia práctica docente.

Los criterios que se utilizarán durante este curso para valorar la programación, su puesta en práctica y los resultados, serán los siguientes:

- Adecuación de la programación al contexto, al alumnado y a la materia.
- Relación entre objetivos generales, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación.
- Adecuación de los contenidos incluidos, así como de su organización en las unidades didácticas y su temporalización.
- Criterios metodológicos y su adecuación a la materia y al alumnado.
- Suficiencia de las medidas de atención a la diversidad desarrolladas y coordinación con el Departamento de Orientación.
- Diseño de actividades según los momentos de la enseñanza y los estilos de aprendizaje del alumnado.
- Organización de agrupamientos, tiempos y materiales.
- Criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Definición de los criterios de calificación y promoción, y su coherencia con los criterios generales del Proyecto educativo.
- Participación del profesorado en la elaboración, revisión y actualización de la programación.
- Participación del alumnado en el proceso educativo y en la evaluación.

- Resultados obtenidos, calificaciones y causas de las posibles evaluaciones negativas.

Como procedimientos e instrumentos de evaluación utilizaremos intercambios orales con alumnos y profesorado y los resultados de las evaluaciones de los alumnos. Si se estima necesario, se podrá elaborar un cuestionario de recogida de datos para este fin.

La evaluación de la programación se llevará a cabo a lo largo de todo el curso, durante las reuniones de departamento, ya que su objetivo es mejorar la práctica docente, y de esta manera se podrá incorporar cualquier modificación que los miembros del departamento consideren necesaria.

Al terminar el curso se elaborará una memoria final, siguiendo las directrices establecidas por la Comisión de Coordinación Pedagógica, en las que se recogerán las conclusiones obtenidas en el proceso de evaluación y las propuestas de mejora con el fin de ponerlas en práctica en el siguiente curso académico.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Si hubiera posibilidad se valorará la propuesta de las siguientes actividades complementarias y extraescolares.

- Visita al Observatorio LA HITTA de Puebla de Almoradiel.
- Visita a algún parque eólico o aula de la naturaleza.
- Visita al Hosquillo.
- Realización de rutas matemáticas, utilizando la aplicación MathCityMap.
- Visita al Museo de Ciencias Naturales de Cuenca o algún otro museo similar.

12.- ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO.

La presente programación didáctica del Departamento Científico Tecnológico se irá revisando periódicamente en las sucesivas reuniones de Departamento a lo largo del curso en cumplimiento de lo establecido en la Orden 94/2017, de 12 de mayo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan en Castilla-La Mancha las Enseñanzas de Educación Secundaria para Personas Adultas, conducentes a la obtención del título de Graduado y Graduada en Educación Secundaria Obligatoria para su adecuación a la práctica docente y el desarrollo de los procesos de enseñanza- aprendizaje. Se evaluará al final del curso académico para la obtención de propuestas de mejora que se incluirán en la memoria final.

Con una finalidad de perfeccionamiento se valorará establecer un plan de trabajo en el departamento relativo a la formación en habilidades de programación didáctica vinculada oficialmente a los centros de formación oficiales de la región de Castilla-La Mancha en colaboración con otros Departamentos Científico Tecnológico de Centros de Enseñanzas de Personas Adultas del ámbito de nuestra administración educativa.

13.- PLAN DE LECTURA.

Se propone la lectura de los siguientes libros para este curso:

1º ESPAD

“El señor del Cero”

Autor: M^a Isabel Molina___

2º ESPAD

“El asesinato del profesor de matemáticas”

Autor: Jordi Sierra

3º ESPA/ESPAD

“El curioso incidente del perro a medianoche”

Autor: Mark Haddon

4º ESPA/ESPAD

“El diablo de los números”

Autor: Hans Magnus Enzensberger

ACCESO GRADO SUPERIOR

“La soledad de los números primos”

Autor: Paolo Giordano

ACCESO UNIVERSIDAD

“El Teorema del loro”

Autor: Denis Guedj

ANEXO 1: MÓDULO 1

Objetivos

1. Identificar y utilizar los distintos tipos de números enteros, fraccionarios y decimales para recibir y producir información en situaciones reales de la vida cotidiana y resolver problemas de tipo práctico y cotidiano, dando significado a los resultados obtenidos.
2. Cuantificar aspectos de la realidad usando potencias de exponente natural y porcentajes para interpretar adecuada y críticamente las informaciones que provienen de los medios de información, la economía, la ciencia, etc.
3. Identificar situaciones de la vida cotidiana en las que aparezca la proporcionalidad. Resolver problemas de la misma empleando la proporcionalidad directa e inversa. Identificar las relaciones funcionales, dadas en forma de tablas o gráficas, que aparecen en la cotidianeidad y en el mundo de la información, y analizarlos para una mejor comprensión y valoración de los mensajes.
4. Utilizar expresiones simbólicas para enunciados sencillos. Realizar cálculos y simplificaciones con expresiones algebraicas elementales.
5. Abordar la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de tareas en un proyecto tecnológico como un trabajo en equipo en el que se ha de actuar de forma flexible, dialogante y responsable y con actitudes de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
6. Conocer el proceso de construcción del conocimiento científico y aplicarlo a la observación y descripción de fenómenos sencillos y emplear los procesos propios del método científico en la resolución de problemas básicos y expresar los datos mediante tablas, gráficos, diagramas, etc.
7. Comprender y expresar los conceptos básicos sobre la estructura y composición de la Tierra, utilizando con propiedad un vocabulario científico.
8. Comprender y expresar los conceptos básicos, principios y leyes de los fenómenos naturales relacionados con la posición de la Tierra en el Universo y en el Sistema Solar, utilizando el vocabulario científico con propiedad e interpretar gráficas, y tablas. Reconocer y valorar la importancia que han tenido los debates históricos sobre la posición de la Tierra en el Universo para la constitución de la ciencia moderna y la evolución cultural de la humanidad.
9. Valorar la ciencia y sus aplicaciones como parte integrante de nuestra cultura, como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de

la sociedad en cada momento histórico, y que está sometido a evolución y revisión continua, y aplicar las competencias adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

10. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima.

1 ^{er} Nivel Módulo 1		
Bloque 1. Números enteros. El proceso tecnológico.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Números naturales y enteros. Representación, ordenación en la recta real y operaciones. Concepto de raíz y potencia. Jerarquía de las operaciones.</p> <p>* Inventos e inventores destacados de la Historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos. Influencia de los inventos en las costumbres de vida de la sociedad.</p> <p>* Proceso tecnológico y normas de seguridad.</p> <p>* Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p>	<p>1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas a través de los cálculos necesarios.</p> <p>2. Utilizar números naturales, enteros y sus propiedades para resolver problemas de la vida diaria.</p> <p>3. Desarrollar, la competencia en el uso de operaciones combinadas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>4. Simplificar operaciones con números naturales y enteros, de forma mental, escrita o con calculadora, estimando la coherencia y precisión de los resultados.</p> <p>5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> <p>6. Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución</p>	<p>1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas y los resuelve utilizando los cálculos adecuados.</p> <p>2.1. Identifica y utiliza de forma apropiada los distintos tipos de números.</p> <p>2.2. 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.</p> <p>2.3. 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.</p> <p>2.4. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>4.1. Realiza cálculos con números naturales y enteros, de forma coherente y precisa.</p> <p>5.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>6.1. Analiza cronológicamente en una línea del tiempo la evolución de la tecnología a lo largo de la historia o en una época concreta, marcando los</p>

	tecnológica.	principales hitos, inventos e inventores.
	7. Describir la influencia de los principales avances tecnológicos en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas.	7.1. Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	9. Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados.	9.1. Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.
	10. Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.	10.1. Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.
	11. Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.	11.1. Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados. 11.2. Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.
	12. Conocer e identificar las normas de seguridad y salud necesarias para el uso de máquinas y herramientas en la construcción de objetos y sistemas técnicos.	12.1. Conoce los criterios de seguridad y salud necesarios para uso de máquinas y herramientas en la construcción de objetos y sistemas técnicos. 12.2. Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.
	13. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad y divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	13.1. Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. 13.2. Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. 13.3. 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 a problemas contextualizados.

1 ^{er} Nivel Módulo 1		
Bloque 2. Números racionales. Proporcionalidad. La Tierra y el Universo.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación entre fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</p> <p>* Resolución de problemas en las que intervengan fracciones y números decimales.</p>	<p>1. Expresar de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>1.1. Expresa de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.</p> <p>2.2. Resuelve problemas contextualizados con fracciones y números decimales.</p>

<p>* El Universo y la Tierra.</p> <p>* Procesos geológicos. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</p> <p>* Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.</p> <p>* Usos del agua valorando la necesidad de una gestión sostenible. Acción de las aguas y sus efectos en el relieve.</p> <p>* Cálculos con porcentajes. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental.</p> <p>* Iniciación a la metodología científica: vocabulario científico.</p>	<p>3. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> <p>9. Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.</p> <p>10. Reconocer los principales modelos sobre el origen del Universo.</p> <p>11. Conocer la organización del Sistema Solar y algunas de las concepciones que se han tenido de él a lo largo de la historia.</p> <p>12. Relacionar la posición de los planetas en el Sistema Solar con sus características.</p> <p>13. Localizar la posición de la Tierra en</p>	<p>3.1. Utiliza medios tecnológicos para hacer cálculos numéricos y representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas, y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>4.1. Analiza y comprende el enunciado de problemas y los resuelve con los distintos números.</p> <p>4.2. 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.</p> <p>4.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados.</p> <p>5.1. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p> <p>5.2. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>6.1. 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>7.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 7.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>9.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y emplea con corrección los medios de expresión.</p> <p>10.1. Enuncia las ideas principales sobre el origen del Universo.</p> <p>11.1. Indica los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.</p> <p>12.1. Clasifica los planetas según su posición en el sistema solar relacionándola con sus características.</p> <p>13.1. Identifica la posición de la Tierra</p>
--	---	---

<p>el Sistema Solar y conocer los movimientos del planeta.</p> <p>14. Conocer las capas de la Tierra, sus características y sus materiales.</p> <p>15. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</p> <p>16. Interpretar la distribución del agua en la Tierra y el ciclo del agua.</p> <p>17. Conocer los agentes y los procesos geológicos externos y relacionarlos con la energía que los activa.</p>	<p>en el Sistema Solar y conoce sus movimientos.</p> <p>14.1. Describe las capas de la Tierra e indica sus materiales (atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera).</p> <p>14.2. Describe las características de la corteza, el manto y el núcleo relacionándolas con su ubicación.</p> <p>15.1. Describe la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>15.2. Identifica la importancia de la atmósfera con la vida en nuestro planeta.</p> <p>16.1 Analiza la distribución del agua en la Tierra.</p> <p>16.2. Describe el ciclo del agua y lo relaciona con los cambios de estado.</p> <p>17.1 Enumera los agentes geológicos externos.</p> <p>17.2. Describe y diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</p>	<p>en el Sistema Solar y conoce sus movimientos.</p> <p>14.1. Describe las capas de la Tierra e indica sus materiales (atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera).</p> <p>14.2. Describe las características de la corteza, el manto y el núcleo relacionándolas con su ubicación.</p> <p>15.1. Describe la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>15.2. Identifica la importancia de la atmósfera con la vida en nuestro planeta.</p> <p>16.1 Analiza la distribución del agua en la Tierra.</p> <p>16.2. Describe el ciclo del agua y lo relaciona con los cambios de estado.</p> <p>17.1 Enumera los agentes geológicos externos.</p> <p>17.2. Describe y diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</p>
<p>18. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</p> <p>19. Identificar las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</p> <p>20. Conocer el origen de las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</p>	<p>18.1 Identifica la intervención de los seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>18.2. Analiza la importancia de algunas actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p> <p>19.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferencia entre procesos geológicos externos e internos, discriminando sus efectos en la superficie terrestre.</p> <p>20.1. Describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p> <p>20.2. Describe cómo se origina la actividad volcánica y relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p>	<p>18.1 Identifica la intervención de los seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>18.2. Analiza la importancia de algunas actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p> <p>19.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferencia entre procesos geológicos externos e internos, discriminando sus efectos en la superficie terrestre.</p> <p>20.1. Describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p> <p>20.2. Describe cómo se origina la actividad volcánica y relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p>
<p>21. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.</p> <p>22. Conocer los usos del agua valorando la necesidad de una gestión sostenible.</p> <p>23. Analizar y predecir la acción de las aguas y reconocer sus efectos en el relieve.</p> <p>24. 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 magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>	<p>21.1 Justifica la distribución planetaria de volcanes y terremotos.</p> <p>22.1. Describe los usos del agua y justifica su gestión sostenible, enumerando medidas concretas individuales y colectivas.</p> <p>23.1. Analiza los procesos de erosión, transporte y sedimentación de las aguas superficiales y los relaciona con las formas más características.</p> <p>24.1. 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>21.1 Justifica la distribución planetaria de volcanes y terremotos.</p> <p>22.1. Describe los usos del agua y justifica su gestión sostenible, enumerando medidas concretas individuales y colectivas.</p> <p>23.1. Analiza los procesos de erosión, transporte y sedimentación de las aguas superficiales y los relaciona con las formas más características.</p> <p>24.1. 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>

Bloque 3. Expresiones algebraicas. Los seres vivos y sus funciones vitales. Clasificación. Introducción a las TIC.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Expresión algebraica. Valor numérico. Productos notables. Monomios y polinomios. Ecuaciones de primer grado. Problemas.</p> <p>* Concepto de ser vivo.</p> <p>* Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos. Invertebrados, vertebrados. Las plantas: musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características morfológicas y fisiológicas.</p> <p>* Iniciación a las TIC. Hardware, Software e Internet. Uso de la calculadora.</p> <p>* Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.</p> <p>* Contraseñas seguras. Identidad digital.</p>	<p>1. Analizar procesos numéricos, 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>1.1. Describe situaciones o enunciados mediante expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.</p>
	<p>2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>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>2.2. Identifica y aplica productos notables en la resolución de problemas algebraicos.</p>
	<p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>3.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.</p> <p>3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>
	<p>4. Diferenciar ser vivo de ser inerte partiendo de sus características.</p>	<p>4.1. Determina las características que diferencian los seres vivos de la materia inerte y reconoce que los seres vivos están constituidos por células.</p>
	<p>5. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación.</p>	<p>5.1. Justifica la necesidad de clasificar los seres vivos.</p> <p>5.2. Identifica criterios discriminatorios y objetivos para clasificar los seres vivos.</p>
	<p>6. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie.</p>	<p>6.1. Diferencia el Sistema Natural de los demás sistemas de clasificación.</p> <p>6.2. Explica el concepto de especie y aplica la nomenclatura binomial.</p>
	<p>7. Identificar los Reinos a partir de sus principales características.</p>	<p>7.1. Caracteriza los reinos y clasifica organismos comunes justificándolo.</p>
	<p>8. Conocer las características más importantes de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</p>	<p>8.1. Describe las características de los principales grupos de invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos.</p> <p>8.2. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>8.3. Describe las características de los grupos de vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.</p> <p>8.4. Asigna ejemplares comunes de vertebrados a la clase a la que pertenecen.</p> <p>9.1. Describe las principales características morfológicas y funcionales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas.</p> <p>9.2. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de los seres vivos.</p>
	<p>9. Conocer las características principales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas y reconocer la importancia de éstas para la vida.</p>	<p>10.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.</p> <p>10.2. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.</p>
	<p>10. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.</p>	

	11. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	11.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.
	12. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. Acceder a la red con criterios de seguridad y uso responsable.	12.1. Aplica políticas seguras de uso de contraseñas para la protección de la información personal. 12.2. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados y con responsabilidad.

**AGRUPAMIENTOS DE ESTANDARES Y RELACION CON CONTENIDOS .
REFERENCIA ESTANDARES ORDEN 94/2017**

GRUPO DE ESTANDARES	REFERENCIA ESTANDARES ORDEN 94/2017 (en negrita estándares básicos)	TEMA MATERIALES ALUMNO	
PRIMER PARCIAL			
Calcula el valor de expresiones numéricas con números naturales y enteros mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. Identifica y representa los distintos tipos de números, y utiliza sus propiedades para resolver problemas de la vida diaria. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número.	1.1.1 – 1.2.1 – 1.2.2 – 1.2.3 – 1.2.4 – 1.3.1 – 1.4.1 – 1.5.1 – 1.6.1 – 1.7.1 – 1.8.1	Tema 1. Estudio de los números naturales y enteros	10%
Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común	1.13.1 – 1.13.2 – 1.13.3	Tema 2: Divisibilidad de los números naturales.	10%

múltiplo de varios números.			
<p>Conoce la influencia de los principales avances tecnológicos en la sociedad a lo largo de la historia. Propone ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados. Realiza diseños proporcionados de objetos y sistemas técnicos. Conoce e identifica las normas de seguridad y salud necesarias para el uso de máquinas y herramientas en la construcción de objetos y sistemas técnicos. (10%)</p>	<p>1.10.1 -1.11.2 - 1.9.1 - 1.11.1 - 1.12.1 – 1.12.2</p>	<p>Tema 3: La Tecnología a lo largo de la historia.</p>	<p>10%</p>
<p>Realiza operaciones básicas con números racionales tanto en forma fraccionaria como decimal. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones. Utiliza medios tecnológicos para hacer cálculos numéricos y representaciones gráficas. Resuelve problemas contextualizados con fracciones y números decimales</p>	<p>2.2.2 – 2.4.2 – 2.4.3 – 2.5.2 – 2.6.1 – 2.1.1 – 2.2.1 – 2.3.1 – 2.4.1 – 2.5.1 - 2.7.1 – 2.7.2 – 2.8.1</p>	<p>Tema 4: Los números racionales y decimales. Operaciones.</p>	<p>10%</p>
<p>SEGUNDO PARCIAL</p>			

<p>Reconoce los principales modelos sobre el origen del Universo. Describe la organización del Sistema Solar. Conoce los movimientos de la Tierra y las capas que la forman. Analiza las características y composición de la atmósfera. Interpreta la distribución del agua en la Tierra, el ciclo del agua, así como los agentes geológicos internos y externos.</p>	<p>2.9.1 – 2.11.1 – 2.12.1 – 2.14.1 – 2.15.1 – 2.16.2 – 2.17.1 – 2.19.1 – 2.22.1 –</p> <p>2.10.1 – 2.13.1 – 2.14.2 – 2.15.2 – 2.17.2 – 2.18.1 – 2.18.2 – 2.20.1 – 2.20.2 – 2.21.1 – 2.23.1</p>	<p>Tema 5: El universo y la tierra.</p>	<p>10%</p>
<p>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 en las que existan magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>	<p>2.24.1</p>	<p>Tema 6: Proporcionalidad numérica.</p>	<p>10%</p>
<p>Opera con expresiones algebraicas y obtiene su valor numérico. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p>	<p>3.1.1 – 3.1.2 – 3.2.1 – 3.2.2</p>	<p>Tema 7: Álgebra.</p>	<p>10%</p>
<p>Utiliza el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado.</p>	<p>3.3.1 – 3.3.2</p>	<p>Tema 7: Álgebra.</p>	<p>10%</p>
<p>Clasifica los seres vivos y conoce los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación. Conoce las principales categorías taxonómicas e identifica los distintos Reinos. Describe las características más importantes de los principales grupos de vertebrados e invertebrados.</p>	<p>3.5.2 – 3.6.2 – 3.7.1 – 3.8.3 – 3.9.1 – 3.9.2 –</p> <p>3.4.1 – 3.5.1 – 3.6.1 – 3.8.1 – 3.8.2 – 3.8.4</p>	<p>Tema 8: Estudio de la biodiversidad.</p>	<p>10%</p>

Describe las partes operativas de un equipo informático y su función. Utiliza de forma segura sistemas de intercambio de información y accede a la red con criterios de seguridad y uso responsable.	3.10.1 – 3.11.1 – 3.12.1 3.10.2 – 3.12.2	Tema 9: Iniciación a las TIC	10%

AGRUPAMIENTO ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN CON PONDERACIÓN

1. Grupos de estándares de evaluación.

PRIMER PARCIAL

- ∅ Calcula el valor de expresiones numéricas con números naturales y enteros mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. Identifica y representa los distintos tipos de números, y utiliza sus propiedades para resolver problemas de la vida diaria. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número. (10%).**
- ∅ Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de varios números. (10%)**
- ∅ Conoce la influencia de los principales avances tecnológicos en la sociedad a lo largo de la historia. Propone ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados. Realiza diseños proporcionados de objetos y sistemas técnicos. Conoce e identifica las normas de seguridad y salud necesarias para el uso de máquinas y herramientas en la construcción de objetos y sistemas técnicos. (10%)**
- ∅ Realiza operaciones básicas con números racionales tanto en forma fraccionaria como decimal. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones. Utiliza medios tecnológicos para hacer cálculos numéricos y representaciones gráficas. Resuelve problemas contextualizados con fracciones y números decimales. (10%).**

SEGUNDO PARCIAL

- Ø Reconoce los principales modelos sobre el origen del Universo. Describe la organización del Sistema Solar. Conoce los movimientos de la Tierra y las capas que la forman. Analiza las características y composición de la atmósfera. Interpreta la distribución del agua en la Tierra, el ciclo del agua, así como los agentes geológicos internos y externos. (10%).
- Ø 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 en las que existan magnitudes directa o inversamente proporcionales. (10%)
- Ø Opera con expresiones algebraicas y obtiene su valor numérico. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. (10%)
- Ø Utiliza el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado. (10%)
- Ø Clasifica los seres vivos y conoce los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación. Conoce las principales categorías taxonómicas e identifica los distintos Reinos. Describe las características más importantes de los principales grupos de vertebrados e invertebrados. (10%)
- Ø Describe las partes operativas de un equipo informático y su función. Utiliza de forma segura sistemas de intercambio de información y accede a la red con criterios de seguridad y uso responsable. (10%)

ANEXO II: MÓDULO 2

Objetivos

1. Utilizar expresiones algebraicas para realizar cálculos con fórmulas y ecuaciones, y resolver problemas sencillos cuando se deriven del planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.
2. Reconocer las formas planas que se presentan en la vida cotidiana y en el mundo de la información, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas para una mejor comprensión y valoración de los mensajes y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
3. Resolver problemas de la vida cotidiana relacionados con los elementos geométricos de las figuras planas, empleando la proporcionalidad geométrica, las fórmulas y las ecuaciones de primer grado para el cálculo de longitudes y áreas.

4. Comprender y manejar con soltura las funciones del ordenador y las redes de comunicación informática y asumir de forma crítica el uso social de las tecnologías de la información y la comunicación.
5. Conocer la diversidad de materiales empleados en los objetos y sistemas técnicos. Comprender y controlar el funcionamiento de objetos y sistemas mecánicos sencillos, conocer sus elementos y funciones, usarlos de forma precisa y segura y entender las condiciones que han intervenido en su diseño y construcción.
6. Comprender y expresar los conceptos básicos sobre la organización y funciones de los seres vivos y conocer y valorar las diferencias que hay entre ellos.
7. Describir las características de los estados sólido, líquido y gaseoso. Distinguir la naturaleza y propiedades de los gases. Justificar los diferentes estados de agregación de la materia de acuerdo con la teoría cinética y explicar los cambios de estado desde el punto de vista de la teoría cinética. Conocer el concepto de calor latente.
8. Reconocer la discontinuidad de los sistemas materiales. Diferenciar los estados de la materia, sustancia pura, soluciones, mezclas, los distintos procedimientos físicos y químicos, y utilizar procedimientos de separación físicos.
9. Reconocer la existencia de diferentes elementos químicos y sustancias químicas en el entorno. Conocer y comprender la utilidad de las principales materias primas elaboradas en la construcción, industria y otras aplicaciones.
10. Describir las magnitudes representativas de los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y tiempo, y resolver problemas sencillos de cinemática y dinámica.
11. Reconocer las fuerzas que intervienen en la vida cotidiana, identificando los efectos que producen y su aplicación técnica.
12. Valorar la ciencia y sus aplicaciones como parte integrante de nuestra cultura, como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico, sometido a evolución y revisión continua, y aplicar las competencias adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.
13. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que nos permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de la ciencia y la tecnología.

1 ^{er} Nivel Módulo 2		
Bloque 4. Potencias. Tablas de valores y gráficas. La medida. La célula.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
ncias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Operaciones. s cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un	1. Reconocer, comprender, representar y analizar las expresiones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas e interpretación gráfica.	1.1. Reconoce, representa y analiza una expresión polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores. 1.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.

<p>sistema de ejes coordenados. Tablas de valores y gráficos.</p> <p>ma métrico decimal. La medida: Concepto, magnitudes fundamentales y derivadas. El Sistema Internacional de Unidades. Uso de la notación científica.</p> <p>lula, unidad fundamental de los seres vivos. Características básicas de la célula procariota y eucariota animal y vegetal.</p> <p>dades notables.</p> <p>ciones de primer grado.</p>	<p>2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>3. Definir célula y comparar las diferencias en la estructura de las células procariota y eucariota, animal y vegetal, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p>	<p>2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>3.1. Establece las analogías y diferencias básicas entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.</p> <p>3.2. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y relaciona la morfología celular con su función.</p> <p>3.3. Reconoce al microscopio o en fotografías o dibujos diferentes tipos de células o sus partes.</p>
	<p>4. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.</p>	<p>4.1. Busca, selecciona e interpreta información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>4.2. Utiliza información de carácter científico para argumentar, formarse una opinión propia, y expresar de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>
	<p>5. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p>	<p>5.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>5.2. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.</p>
	<p>6. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>6.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.</p> <p>6.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>

	<p>7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> <p>8. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>8.1. 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>8.2. Resuelve ecuaciones de primer grado mediante procedimientos algebraicos o gráfico.</p>
--	---	---

1er Nivel Módulo 2		
Bloque 5. Figuras planas. La función de nutrición. La materia que nos rodea.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Teorema de Pitágoras. Polígonos. Circunferencia y círculo. Semejanzas. Escalas. Áreas.</p> <p>Función de nutrición.</p> <p>Diferencia entre nutrición y alimentación. Hábitos de vida saludables. Trastornos de la conducta alimenticia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p> <p>Soluciones puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. Disoluciones. Concentración y densidad en</p>	<p>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.</p> <p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.</p> <p>1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados.</p> <p>1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.</p> <p>1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.5. Define círculo y circunferencia, e identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas</p>

<p>Disoluciones</p>	<p>de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p> <p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.</p> <p>5. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico, utilizando propiedades y regularidades de los polígonos.</p> <p>6. Diferenciar entre alimentación y nutrición y reconocer los principales nutrientes y sus funciones básicas y su relación con la salud y la actividad personal.</p>	<p>tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. 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>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</p> <p>3.2. 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.</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p> <p>5.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes y áreas, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p> <p>6.1. Establece las diferencias entre nutrición y alimentación.</p> <p>6.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo.</p> <p>6.3. Interpreta la información de tablas nutricionales de alimentos y las utiliza para reconocer y/o elaborar dietas equilibradas adecuadas a la edad, sexo, actividad, etc.</p>
	<p>7. Reconocer la influencia social en el desarrollo de trastornos alimenticios.</p> <p>8. Identificar los componentes y reconocer los procesos que realizan los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y</p>	<p>7.1. Describe los principales trastornos de conducta alimenticia y argumenta la influencia de la sociedad sobre ellos.</p> <p>8.1. Identifica y describe los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.</p>

	<p>excretor.</p> <p>9. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de sus causas y de la manera de prevenirlas.</p> <p>10. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p> <p>11. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla.</p>	<p>8.2. Explica los procesos de ingestión, digestión, absorción y egestión.</p> <p>8.3. Describe las funciones del aparato circulatorio y analiza la circulación sanguínea.</p> <p>8.4. Detalla la ventilación pulmonar y analiza el intercambio gaseoso.</p> <p>8.5. Explica la excreción.</p> <p>9.1. Explica las enfermedades más frecuentes de los aparatos y sistemas implicados en la nutrición, analizando sus causas y modos de prevención.</p> <p>10.1. Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p> <p>10.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas de especial interés.</p> <p>10.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el método seguido y el material empleado, especifica la concentración y la expresa en gramos por litro.</p> <p>11.1. Proyecta procedimientos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>
--	---	---

1 ^{er} Nivel Módulo 2		
Bloque 6. Fuerzas y movimientos. Funciones de relación y reproducción. Expresión gráfica.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>as y movimientos.</p> <p>Fuerzas y sus efectos. Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.</p> <p>Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética.</p>	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>1.2. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de</p>

<p>tricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.</p>		<p>movimiento de un cuerpo.</p>
<p>positivos eléctricos de uso frecuente.</p>	<p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p>
<p>nción de relación.</p>		<p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>
<p>nización y fisiología del sistema nervioso y endocrino. Los órganos de los sentidos: estructura y función. Principales alteraciones de los aparatos y sistemas de relación, cuidados y prevención. Las sustancias adictivas y los problemas asociados. El aparato locomotor: anatomía básica y funcionamiento.</p>	<p>3. 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>3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. 3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.</p>
<p>sión gráfica.</p>	<p>4. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p>	<p>4.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p>
<p>esentación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico. Representación proporcionada de un objeto.</p>	<p>5. 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.</p>	<p>5.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. 5.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p>
<p>Representación ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil. Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen.</p>	<p>6. Conocer e interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p>	<p>6.1. 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. 6.2. 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.</p>
<p>nción de reproducción.</p>		<p>6.3. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p>
<p>alidad y reproducción. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. Salud e higiene sexual. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. Técnicas de reproducción asistida.</p>	<p>7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p>	<p>7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</p>

	<p>8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.</p> <p>9. Comprender la función de coordinación de los sistemas nervioso y endocrino.</p> <p>10. Conocer la anatomía básica del sistema nervioso y la función de sus componentes.</p> <p>11. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.</p>	<p>7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p> <p>8.1. Define la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> <p>8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p>8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p> <p>8.4. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</p> <p>8.5. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>9.1. Identifica los elementos básicos de la coordinación: receptores, vías de transmisión, elementos coordinadores y efectores.</p> <p>9.2. Explica y compara el modo de acción de los sistemas nervioso y endocrino en la coordinación humana</p> <p>9.3. Reconoce las partes de la neurona y explica la sinapsis.</p> <p>10.1. Identifica los principales componentes del sistema nervioso describiendo sus funciones específicas.</p> <p>10.2. Compara el funcionamiento de los sistemas nerviosos autónomo y somático.</p> <p>10.3. Compara los actos reflejo y voluntario e identifica las vías sensitiva y motora.</p> <p>11.1. Enumera y localiza las glándulas endocrinas asociándolas con las hormonas segregadas y su función.</p>
--	--	--

	<p>12. Comprender algunas patologías causadas por alteraciones hormonales.</p> <p>13. Relacionar funcionalmente los sistemas nervioso y endocrino.</p> <p>14 Reconocer la estructura y funcionamiento de los órganos de los sentidos.</p> <p>15. Describir las enfermedades más comunes relacionadas con el sistema nervioso y los sentidos y analiza los hábitos de cuidado y prevención frente a ellas.</p> <p>16. Reconocer e investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención.</p> <p>17. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos</p> <p>18. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de alzado y perfil, empleando criterios de normalización y escalas.</p> <p>19. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>12.1. Relaciona algunas alteraciones hormonales con diferentes patologías.</p> <p>13.1. Describe algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia la integración neuro - endocrina.</p> <p>14.1. Clasifica los tipos de receptores sensoriales y explica el funcionamiento de los órganos de los sentidos.</p> <p>15.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos y las relaciona con sus causas, factores de riesgo y prevención.</p> <p>16.1. Describe las alteraciones producidas por el consumo de drogas.</p> <p>16.2. Propone medidas de prevención y control frente al consumo de sustancias adictivas.</p> <p>16.3. Identifica las conductas de riesgo relacionadas con las drogas y reconoce las consecuencias sociales de su consumo.</p> <p>17.1. Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.</p> <p>17.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>18.1. Representa vistas de objetos (planta, perspectivas aplicando criterios de alzado y perfil), empleando criterios de normalización y escalas, normalizados con claridad y limpieza.</p> <p>18.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.</p> <p>18.3. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.</p> <p>19.1. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p>
--	--	--

	<p>20. Describir los componentes básicos del aparato reproductor y sus funciones.</p> <p>21. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>22. Conocer las técnicas de reproducción asistida y argumentar su beneficio para la sociedad.</p> <p>23. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, reconociendo la necesidad de reflexionar y debatir sobre ella.</p>	<p>19.2. Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.</p> <p>19.3. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.</p> <p>20.1. Identifica los órganos del aparato reproductor masculino y femenino especificando su función.</p> <p>20.2. Describe las etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p> <p>20.3. Explica los principales acontecimientos de la fecundación, embarazo y parto.</p> <p>21.1. Clasifica y compara los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>21.2. Describe las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>22.1. Identifica las técnicas básicas de reproducción asistida.</p> <p>22.2. Argumenta la importancia social de los avances en técnicas de reproducción asistida.</p> <p>23.1. Debate y defiende responsablemente su sexualidad y respeta la de las personas que le rodean.</p>
--	---	--

Grupos de estándares de evaluación. (GUÍA DIDÁCTICA ALUMNO)

PRIMER PARCIAL

- Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y entero, y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. Conoce y utiliza las identidades notables. (10%)
- Resuelve ecuaciones de primer grado. Es capaz de interpretar, traducir al lenguaje algebraico y resolver mediante una ecuación problemas sencillos de la vida cotidiana. Reconoce, representa y analiza una expresión polinómica de primer

grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores. Interpreta una gráfica y la analiza reconociendo sus propiedades más características. (10%)

- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica. (10%)
- Establece las analogías y diferencias básicas entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. Reconoce la función de los orgánulos celulares y relaciona la morfología celular con su función. (10%)

SEGUNDO PARCIAL

- Reconoce y describe las figuras planas (triángulos, cuadriláteros, polígonos, circunferencia y círculo). Resuelve problemas cotidianos sencillos aplicando el teorema de Pitágoras. Es capaz de resolver problemas sencillos de áreas y perímetros de figuras sencillas, utilizando las unidades adecuadas. (10%)
- Identifica y describe los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor, y explica las funciones de los mismos, así como sus enfermedades más frecuentes. (10%)
- Conoce las diferencias entre sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. Identifica soluto y disolvente. Resuelve problemas de cálculo de concentraciones. Proyecta procedimientos de separación de mezclas. (10%).
- Determina la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto. Conoce las principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas, distingue entre conductores y aislantes y aplica la ley de Ohm. Resuelve problemas cotidianos utilizando los conceptos de velocidad y aceleración y los interpreta gráficamente. (10%)
- Comprende la función de coordinación de los sistemas nervioso y endocrino. Reconoce las partes de la neurona y explica la sinapsis. Compara los actos reflejo y voluntario. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso. Enumera y localiza las glándulas endocrinas asociándolas con las hormonas segregadas y su función. Relaciona algunas alteraciones hormonales con diferentes patologías. (10%)
- Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.

Conoce la función de reproducción, los aparatos reproductores masculino y femenino, sus partes, funcionamiento básico y patologías. Explica los principales acontecimientos de la fecundación, embarazo y parto. (10%)

**AGRUPAMIENTO DE ESTÁNDARES CON REFERENCIA A NORMATIVA
(PROGRAMACIÓN)**

GRUPO DE ESTANDARES	REFERENCIA ESTANDARES ORDEN 94/2017 (en negrita estándares básicos)	TEMA MATERIALES ALUMNO	
PRIMER PARCIAL			
Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y entero, y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. Conoce y utiliza las identidades notables.	4.5.1 – 4.5.2 – 4.8.1	Tema 1. Potencias.	10%

<p>Resuelve ecuaciones de primer grado. Es capaz de interpretar, traducir al lenguaje algebraico y resolver mediante una ecuación problemas sencillos de la vida cotidiana. Reconoce, representa y analiza una expresión polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores. Interpreta una gráfica y la analiza reconociendo sus propiedades más características.</p>	<p>4.1.1 – 4.1.2 – 4.6.1 – 4.6.2</p> <p>4.7.1 – 4.7.2 – 4.7.3</p>	<p>Tema 2: Algebra II. Ecuaciones de primer grado.</p>	<p>10%</p>
<p>Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica.</p>	<p>4.2.1</p>	<p>Tema 3: La Medida</p>	<p>10%</p>
<p>Establece las analogías y diferencias básicas entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. Reconoce la función de los orgánulos celulares y relaciona la morfología celular con su función.</p>	<p>4.3.1 – 4.3.2</p> <p>4.3.3 - 4.4.1 – 4.4.2</p>	<p>Tema 4: La célula unidad fundamental de los seres vivos.</p>	<p>10%</p>
<p>SEGUNDO PARCIAL</p>			
<p>Reconoce y describe las figuras planas (triángulos, cuadriláteros, polígonos, circunferencia y círculo). Resuelve problemas cotidianos sencillos aplicando el teorema de Pitágoras. Es capaz de resolver problemas sencillos de áreas y perímetros de figuras sencillas,</p>	<p>5.1.1 – 5.1.3 – 5.1.4 – 5.2.1 – 5.3.1 – 5.3.2 – 5.4.1 –</p> <p>5.1.2 – 5.1.5 – 5.2.2 – 5.4.2 –</p>	<p>Tema 5: Geometría Euclidea.</p>	<p>10%</p>

utilizando las unidades adecuadas.	5.5.1		
Identifica y describe los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor, y explica las funciones de los mismos, así como sus enfermedades más frecuentes.	5.6.1 – 5.6.3 - 5.8.1 – 5.8.2 – 5.8.3 – 5.8.4 – 5.8.5 – 5.9.1 5.6.2 – 5.7.1	Tema 6: La función de nutrición.	10%
Conoce las diferencias entre sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. Identifica soluto y disolvente. Resuelve problemas de cálculo de concentraciones. Proyecta procedimientos de separación de mezclas.	5.10.1 – 5.10.2 – 5.10.3 5.11.1	Tema 7: La materia que nos rodea	10%
Determina la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto. Conoce las principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas, distingue entre conductores y aislantes y aplica la ley de Ohm. Resuelve problemas cotidianos utilizando los conceptos de velocidad y aceleración y los interpreta gráficamente.	6.2.1 – 6.2.2 – 6.3.1 -6.4.1 – 6.5.1 – 6.6.1 – 6.8.1 – 6.8.3 6.1.1 – 6.1.2 – 6.3.2 – 6.5.2 – 6.6.2 – 6.6.3 – 6.7.1 -6.7.2 – 6.8.2 - 6.8.4 – 6.8.5	Tema 8: La función de relación.	10%

<p>Comprende la función de coordinación de los sistemas nervioso y endocrino. Reconoce las partes de la neurona y explica la sinapsis. Compara los actos reflejo y voluntario. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso. Enumera y localiza las glándulas endocrinas asociándolas con las hormonas segregadas y su función. Relaciona algunas alteraciones hormonales con diferentes patologías.</p>	<p>6.9.2 – 6.9.3 – 6.10.3 – 6.11.1 – 6.12.1</p> <p>6.9.1 – 6.10.1 – 6.10.2 – 6.13.1 – 6.14.1 – 6.15.1 – 6.16.1 – 6.16.2 6.16.3</p>	<p>Tema 9: La función de relación.</p>	<p>10%</p>
<p>Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.</p> <p>Conoce la función de reproducción, los aparatos reproductores masculino y femenino, sus partes, funcionamiento básico y patologías. Explica los principales acontecimientos de la fecundación, embarazo y parto.</p>	<p>6.17.1 – 6.17.2 – 6.18.3 – 6.20.1 6.20.3 – 6.21.2</p> <p>6.18.1 – 6.18.2 – 6.19.1 – 6.19.2 – 6.19.3 – 6.20.2 – 6.21.1 – 6.22.1 6.22.2 – 6.23.1</p>	<p>Tema 10: Expresión gráfica. El proyecto técnico.</p> <p>Tema 11: Las funciones vitales III: función de reproducción.</p>	<p>10%</p>

ANEXO III: MÓDULO 3

Objetivos

1. Identificar y utilizar los distintos tipos de números para recibir y producir información en situaciones reales de la vida cotidiana y resolver problemas de tipo práctico, dando significado a los resultados obtenidos. Cuantificar aspectos de la realidad con los números grandes y pequeños adecuados e interpretar ajustada y críticamente las informaciones que provienen de los medios de información, la economía, la ciencia, etc.
2. Utilizar expresiones algebraicas para realizar cálculos con fórmulas y ecuaciones y resolver problemas sencillos cuando se deriven del planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
3. Identificar los elementos geométricos que aparecen en la vida cotidiana y en el mundo de la información, y analizarlos para una mejor comprensión y valoración de los mensajes. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan usualmente, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana relacionados con los elementos geométricos de las figuras planas, empleando mediciones indirectas, las fórmulas y las ecuaciones para el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes.
5. Reconocer la célula como la unidad esencial que tiene todo ser vivo, siendo la unidad básica de estructura y función de todos los seres vivos. Conocer y comprender las explicaciones proporcionadas por la ciencia sobre la transmisión de los caracteres hereditarios en los seres vivos, valorando las repercusiones que dicho conocimiento puede tener sobre distintos ámbitos de la vida humana.
6. Conocer el propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y salud, desarrollando actitudes favorables a la promoción de estilos saludables de vida. Desarrollar actitudes críticas y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y colectiva, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo y la drogodependencia.

7. Comprender las características anatómicas y fisiológicas del organismo humano incluidas en la función de nutrición, relación y reproducción. En particular, comprender el concepto de reproducción y aplicar normas de seguridad e higiene para la prevención de enfermedades infecciosas y de transmisión sexual.
8. Conocer las primeras teorías sobre la constitución de la materia. Enunciar los aspectos fundamentales de la teoría de Dalton acerca de los átomos. Conocer algunos cuerpos que adquieren electricidad por frotamiento. Identificar la naturaleza eléctrica de las partículas atómicas. Explicar la composición del núcleo atómico y la distribución de los electrones en la corteza. Explicar la diferencia entre los cuerpos cargados positiva y negativamente. Distinguir entre electricidad estática y en movimiento. Diferenciar entre cuerpos aislantes y conductores.
9. Comprender el significado de circuito eléctrico y las magnitudes que lo definen y construir circuitos eléctricos sencillos de corriente continua, identificando los elementos que lo componen y su distribución. Definir los conceptos de potencial y energía de la corriente eléctrica. Explicar por qué la corriente eléctrica produce calor y de qué variables depende la cantidad de calor producida.
10. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de la ciencia y de la tecnología.

2º Nivel Módulo 3		
Bloque 7. Números reales, ecología y medio ambiente		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>ros reales.</p> <p>cación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p>nocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</p> <p>nación de los números reales.</p> <p>esentación en la recta real.</p> <p>alos.</p> <p>ntajes en la economía.</p> <p>umentos y disminuciones</p>	<p>ocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p> <p>ocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la</p>	<p>econoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>dena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos.</p> <p>realiza operaciones con números racionales: suma, resta, multiplicación y división aplicando las reglas de prioridad de las operaciones.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo</p>

<p>porcentuales.</p> <p>ntajes sucesivos.</p> <p>s simple.</p> <p>mponentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</p> <p>ores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</p> <p>stemas acuáticos y terrestres.</p> <p>at y nicho ecológico.</p> <p>iones tróficas: cadenas y redes tróficas.</p> <p>de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.</p> <p>ides ecológicas.</p> <p>iones intra e interespecíficas.</p> <p>siones ecológicas.</p> <p>ración de los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas.</p>	<p>comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>zar 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.</p> <p>ocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p> <p>zar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>arrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> <p>ñir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos.</p>	<p>en problemas de la vida real.</p> <p>3.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>3.2. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen porcentajes, interés simple y compuesto, magnitudes directa e inversamente proporcionales, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>4.1. Realiza adecuadamente aproximaciones por exceso y por defecto de un número en problemas contextualizados.</p> <p>5.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.</p> <p>6.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>7.1. Define ecosistema y analiza los componentes que lo integran ilustrando las relaciones entre ellos.</p>
--	--	---

<p>Conocer los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</p> <p>Conocer los tipos de ecosistemas acuáticos y terrestres.</p> <p>Reconocer los conceptos de hábitat y nicho ecológico estableciendo las diferencias entre ambos.</p> <p>Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica.</p> <p>Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>Explicar el concepto de sucesión ecológica e identificar cambios por intervenciones del ser humano sobre la sucesión ecológica (regresión).</p> <p>Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p>		<p>8.1. Enumera y analiza los principales factores abióticos de los medios acuático y terrestre.</p> <p>8.2. Define y clasifica los factores bióticos de un ecosistema.</p> <p>9.1. Describe las características de algunos ecosistemas acuáticos y terrestres.</p> <p>Diferencia los conceptos de hábitat y nicho ecológico sobre ejemplos concretos.</p> <p>11.1. Distingue entre cadena y red trófica identifica los niveles tróficos que las integran.</p> <p>11.2. Describe la transferencia de materia en el ecosistema justificando su naturaleza cíclica.</p> <p>11.3. Describe la transferencia de energía en el ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.</p> <p>12.1. Justifica el tipo de relación intra o interespecífica en ejemplos concretos.</p> <p>12.2. Explica la función reguladora en el ecosistema de la competencia intraespecífica y la relación presa-depredador.</p> <p>13.1. Explica el concepto de sucesión ecológica poniendo ejemplos.</p> <p>13.2. Describe situaciones en las que la intervención humana produce la regresión del ecosistema.</p> <p>14.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos.</p> <p>14.2. Defiende posibles actuaciones individuales o colectivas para la conservación del medio ambiente, justificándolas.</p>
---	--	--

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Ecuaciones de segundo grado.</p> <p>* Sistemas de ecuaciones. Sustitución, igualación y reducción.</p> <p>* Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</p> <p>* Geometría del espacio: áreas y volúmenes de poliedros.</p> <p>* Contaminación: concepto y tipos. Contaminación atmosférica. Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación nuclear.</p> <p>* Tratamiento de residuos.</p> <p>* Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.</p> <p>* Desarrollo sostenible.</p> <p>* Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo.</p> <p>* Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina.</p>	<p>resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p> <p>Clasificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p> <p>Resolver problemas que conlleven el cálculo de superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p> <p>Describir en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.</p> <p>Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de</p>	<p>Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico.</p> <p>Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>1.3. 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> <p>2.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>2.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>2.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p> <p>2.4. Realiza desarrollos planos de figuras espaciales para realizar el cálculo de áreas.</p> <p>3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p> <p>4.1. Utiliza el concepto de contaminación y lo aplica en casos concretos.</p> <p>4.2. Enumera y define los tipos de contaminación más representativos.</p> <p>5.1. Distingue los tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y consecuencias.</p>

	<p>fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.</p> <p>Analizar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.</p> <p>Analizar los agentes contaminantes del agua e informar sobre su depuración y recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.</p> <p>Analizar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.</p> <p>Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.</p> <p>Analizar las fases del tratamiento de residuos.</p> <p>Contrastar argumentos sobre las repercusiones de la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.</p>	<p>5.2. Describe la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y analiza sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.</p> <p>5.3. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>5.4. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>6.1. Enumera los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.</p> <p>7.1. Diferencia los agentes contaminantes del agua y describe su tratamiento de depuración.</p> <p>8.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear.</p> <p>8.2. Busca información sobre la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.</p> <p>9.1. Describe las consecuencias de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la sociedad.</p> <p>10.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos que intervienen en el tratamiento de residuos.</p> <p>11.1. Argumenta críticamente sobre la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.</p>
--	---	--

	<p>analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y su repercusión para el equilibrio medioambiental.</p> <p>participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.</p> <p>señalar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de conservar el medio ambiente.</p> <p>interpretar el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realizar cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</p> <p>identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	<p>12.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible.</p> <p>12.2. Justifica posibles soluciones al problema de la degradación ambiental basadas en el desarrollo sostenible.</p> <p>13.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en las mismas al propio centro educativo.</p> <p>14.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro y las da a conocer a la Comunidad Educativa.</p> <p>15.1. Analiza la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.</p> <p>16.1. Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.</p> <p>16.2. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo cómo se transforma o transmite el movimiento y el funcionamiento general de la máquina.</p>
--	--	---

2º Nivel Módulo 3		
Bloque 9. Estadística, química y energía. Materia y electricidad.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
ción y muestra.	orar informaciones estadísticas para describir un conjunto de	1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de

<p>s de recogida de datos.</p> <p>Presentación gráfica de datos.</p> <p>Parámetros estadísticos e interpretación.</p> <p>Átomo, estructura atómica y modelos atómicos.</p> <p>Tabla Periódica de los elementos. Enlace químico: iónico, covalente y metálico.</p> <p>Elementos y compuestos importantes.</p> <p>Concepto de isótopo.</p> <p>Enlaces entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares.</p> <p>Concepto de energía. Unidades. Transformaciones energéticas: conservación de la energía.</p> <p>Energía Térmica. Calor y Temperatura.</p> <p>Uso de Energía. Uso racional de la Energía.</p> <p>Aplicaciones típicas en vivienda.</p>	<p>datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p> <p>Analizar e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p> <p>Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su uso para la interpretación y comprensión de la estructura íntima de la materia.</p> <p>Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica por capas de los elementos</p>	<p>una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.4. Sabe construir, 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>2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.</p> <p>4.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>4.2. Explica las características de las partículas subatómicas básicas y su ubicación en el átomo.</p> <p>4.3. Relaciona la notación AZX con el número atómico y el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas elementales.</p> <p>5.1. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de</p>
---	--	--

	<p>implicados y su posición en la Tabla Periódica.</p> <p>Caracterizar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.</p> <p>Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p> <p>Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p> <p>Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p> <p>Conocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p> <p>Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>moléculas o redes cristalinas.</p> <p>6.1. Razona las propiedades de sustancias iónicas, covalentes y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.</p> <p>6.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.</p> <p>7.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>7.2. Vincula las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más cercano.</p> <p>8.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.</p> <p>9.1. Define en qué consiste un isótopo radiactivo y comenta sus principales aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p> <p>10.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p> <p>10.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</p> <p>11.1. 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>Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p> <p>Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p>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.</p> <p>Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>Reconocer la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p> <p>Describir los elementos que componen las diferentes instalaciones de una vivienda y</p>	<p>12.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>12.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.</p> <p>13.1. Esclarece el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</p> <p>13.2. Justifica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>13.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperatura.</p> <p>14.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p> <p>15.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.</p> <p>15.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</p> <p>16.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p> <p>17.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda y sus elementos.</p> <p>17.2. Conoce la normativa</p>
--	---	---

las normas que regulan su diseño y utilización.

básica que regula las instalaciones de una vivienda.
17.3. Interpreta y maneja simbología empleada en los esquemas de las instalaciones de una vivienda.

TABLA DE ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN MODULO III ESPAD

1er Parcial

Bloque 7. Números reales, ecología y medio ambiente

AGRUPACIÓN ESTANDARES	ESTÁNDARES (Orden 94/2017)	ESTÁNDARES BÁSICOS	PONDERACIÓN
Conoce los distintos tipos de números reales y sus propiedades y es capaz de realizar operaciones correctamente con ellos. Sabe realizar operaciones con potencias y números en notación científica.	1.1/1.2/1.3 2.1/3.1	1.1/1.2/1.3 2.1/2.2/3.1	10%
Aplica y resuelve porcentajes correctamente en problemas cotidianos	3.2 / 4.1 / 5.1 / 6.1	3.2 / 5.1 / 6.1	10%

Bloque 8. Álgebra, geometría del espacio. Química ambiental. Estructuras y máquinas simples.

AGRUPACIÓN ESTANDARES	ESTÁNDARES (Orden 94/2017)	ESTÁNDARES BÁSICOS	PONDERACIÓN
-----------------------	----------------------------	--------------------	-------------

Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas correctamente	1.1	1.1	10%
Resuelve correctamente sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, por cada uno de los tres métodos (sustitución, igualación y reducción).	1.2	1.2	10%
Es capaz de plantear un problema de la vida cotidiana y resolverlo mediante una ecuación de primer grado, un sistema o una ecuación de segundo grado según corresponda	1.3	1.3	10%

2º Parcial

Bloque 7. Números reales, ecología y medio ambiente

AGRUPACIÓN ESTANDARES	ESTÁNDARES (Orden 94/2017)	ESTÁNDARES BÁSICOS	PONDERACIÓN
Conoce el concepto de ecosistema, sus partes, tipos y como afectan a los mismos los factores abióticos y los bióticos. Así como la sucesión ecológica y tipos	7.1/8.1/8.2/9.1/10.1/11.1/ 11.2/11.3/12.1/12.2/13.11 3.2/14.1/14.2	7.1/8.1/8.2/9.1/10.1 /11.1	10%

Bloque 8. Álgebra. geometría del espacio. Química ambiental. Estructuras y máquinas simples.

AGRUPACIÓN ESTANDARES	ESTÁNDARES (Orden 94/2017)	ESTÁNDARES BÁSICOS	PONDERACIÓN
Es capaz de plantear y resolver cálculo de áreas de figuras descomponiendo en figuras básicas. Aplica el teorema de Pitágoras para resolver problemas geométricos. Calcula correctamente áreas laterales y volúmenes en poliedros. Plantea y resuelve correctamente problemas cotidianos de áreas y volúmenes.	2.1/2.2/2.3/2.4/3.1	2.1/2.2/2.4/3.1	10%
Conoce los tipos de contaminación de suelo, agua, atmosfera y nuclear. Conoce el concepto de mecanismo, transmisión de movimiento y mecanismos de transformación de mov.	4.1 / 4.2 / 5.1 / 5. 2. / 5.3 /5. 4 / 6. 1 / 7.1 / 8.1 / 8.2 / 9.1 / 10.1 / 11.1 / 11.2 / 12..1 / 12.2 / 13.1 / 14. 1 / 14.2 / 15.1 / 16.1 / 16. 2		10%

Bloque 9. Estadística. química y energía. Materia y electricidad.

AGRUPACIÓN ESTANDARES	ESTÁNDARES (Orden 94/2017)	ESTÁNDARES BÁSICOS	PONDERACIÓN
Conoce y representa el átomo, partículas subatómicas, A y Z. Diferencia enlaces covalente, iónico y metálico. Maneja la Tabla periódica. Conoce el concepto de energía y sus características, principales tipos y fuentes de energía y	4.1/4.2/4.3/5.1/6.1/6.2/7.1/ 7.2/8.1/9.1/10.1/10.1/11.1/ 12.1/12.2/13.1/13.2/13.3/1 4.1/15.1/15.2/16.1/17.1/17. 2/17.3	4.1/4.2/4.3/6.1/7.2/10.1/10.2 /11.1/14.1/	10%

su impacto sobre el medio ambiente.			
Es capaz de ordenar la información en tablas de frecuencia, elaborar gráficos (diagramas de barras y sectores) y calcular y razonar los principales parámetros estadísticos.	1.1/1.2/1.3/1.4/2.1/2.2/3.1	1.1/1.2/1.3/1.4/2.1/2.2	10%

AGRUPACIÓN DE ESTÁNDARES DE EV. MÓDULO III (10% cada grupo)

- - Conoce los distintos tipos de números reales y sus propiedades y es capaz de realizar operaciones correctamente con ellos. Sabe realizar operaciones con potencias y números en notación científica.
- - Aplica y resuelve porcentajes correctamente en problemas cotidianos
- - Resuelve ecuaciones de primer grado y segundo grado completas e incompletas correctamente.
- - Resuelve correctamente sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, por cada uno de los tres métodos (sustitución, igualación y reducción).
- - Es capaz de plantear un problema de la vida cotidiana y resolverlo mediante una ecuación de primer grado, un sistema o una ecuación de segundo grado según corresponda.
- - Conoce el concepto de ecosistema, sus partes, tipos y como afectan a los mismos los factores abióticos y los bióticos. Así como la sucesión ecológica y tipos.
- - Es capaz de plantear y resolver áreas de figuras complejas, descomponiendo en figuras básicas. Aplica el teorema de Pitágoras

para resolver problemas geométricos. Calcula correctamente áreas laterales y volúmenes en poliedros. Plantea y resuelve correctamente problemas cotidianos de áreas y volúmenes.

- - Conoce los tipos de contaminación de suelo, agua, atmósfera y nuclear. Conoce el concepto de mecanismo, transmisión de movimiento y mecanismos de transformación de mov.
- - Es capaz de ordenar la información en tablas de frecuencia, elaborar gráficos (diagramas de barras y sectores) y calcular y razonar los principales parámetros estadísticos.
- - Conoce y representa el átomo, partículas subatómicas, A y Z. Diferencia enlaces covalente, iónico y metálico. Maneja la Tabla periódica. Conoce el concepto de energía y sus características, principales tipos y fuentes de energía y su impacto sobre el medio ambiente.

ANEXO IV: MÓDULO 4

Objetivos

1. Identificar las relaciones funcionales, dadas en forma de tablas o gráficas, que aparecen en la vida cotidiana y en el mundo de la información, y analizarlos para una mejor comprensión y valoración de los mensajes.
2. Comprender y expresar los conceptos básicos de la estadística y la probabilidad y utilizar el vocabulario científico con propiedad para interpretar diagramas, gráficas y tablas.
3. Emplear los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para enjuiciar la realidad o las informaciones que de ella ofrecen los medios de comunicación, la publicidad, Internet u otras fuentes de información; analizar críticamente la función que desempeñan y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
4. Reconocer la existencia de reacciones químicas, su expresión y representación. Valorar la importancia de las reacciones químicas en la vida cotidiana. Efectuar experiencias sobre reacciones químicas cotidianas, apreciando la existencia de intercambios energéticos.
5. Reconocer las transformaciones químicas en la producción de energía y obtención de materiales a partir de combustibles fósiles y sus repercusiones ambientales.

6. Conocer las propiedades de la energía: conservación, transformación y almacenamiento y sus manifestaciones, así como la definición de las magnitudes necesarias para su estudio que nos permita resolver problemas sencillos relativos a trabajo, potencia, energía y su conservación.
7. Conocer y valorar los recursos energéticos para utilizarlos racionalmente. Explicar la relación existente entre el consumo, la producción y el impacto negativo sobre el medio ambiente.
8. Comprender los ecosistemas y desarrollar actitudes críticas y hábitos favorables a la conservación del medio ambiente, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en relación con el mismo.
9. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
10. Valorar de forma crítica los efectos de la tecnología en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en la calidad de vida de las personas.
11. Valorar la ciencia y sus aplicaciones como parte integrante de nuestra cultura, como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico, que está sometido a evolución y revisión continua, y aplicar las competencias adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.
12. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de la ciencia y la tecnología.

2º Nivel Módulo 4		
Bloque 10. Funciones. Transformaciones químicas.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
* El estudio de las funciones y su representación gráfica. Función lineal. La función cuadrática. Representación gráfica.	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.
* Resolución de problemas.		1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica.
* Reacciones y ecuaciones químicas. Cantidad de sustancia: el mol. Masa molar y	2. Identificar relaciones de la vida cotidiana que	1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la

<p>molecular.</p> <p>* Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones químicas de especial interés.</p> <p>* La química en la sociedad: industria química, química farmacéutica, industria petroquímica y ciclo del carbono.</p> <p>* Concepto de I+D+I. Importancia para la sociedad. Innovación. Las TIC en la investigación científica aplicada a la actividad profesional.</p>	<p>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>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p> <p>4. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p> <p>5. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa.</p> <p>6. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>7. Realizar cálculos estequiométricos suponiendo un rendimiento completo de la reacción y partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.</p>	<p>recta a partir de una dada e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>3.1. Representa gráficamente una función cuadrática, describe sus características y calcula el vértice y los puntos de corte con los ejes.</p> <p>3.2. Identifica los puntos de corte de una función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de 2º grado.</p> <p>3.3. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa.</p> <p>4.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.</p> <p>4.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica y la relaciona con su tabla de valores.</p> <p>5.1. Interpreta reacciones químicas sencillas a partir del concepto de la reorganización atómica y deduce la ley de conservación de la masa.</p> <p>6.1. Reconoce la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>7.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.</p> <p>7.2. Resuelve problemas realizando cálculos estequiométricos suponiendo un rendimiento</p>
--	---	---

	<p>8. Valorar la importancia de las reacciones químicas de síntesis y combustión en los procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.</p> <p>9. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>10. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p> <p>11. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.</p> <p>12. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.</p>	<p>completo de la reacción.</p> <p>8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.</p> <p>8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular</p> <p>9.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>9.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>10.1. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p> <p>11.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</p> <p>12.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p> <p>12.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p>
--	---	--

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>estudio de las funciones y su representación gráfica. Función lineal. La función cuadrática. Representación gráfica.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Reacciones y ecuaciones químicas. Cantidad de sustancia: el mol. Masa molar y molecular.</p> <p>Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones químicas de especial interés.</p> <p>Química en la sociedad: industria química, química farmacéutica, industria petroquímica y ciclo del carbono.</p> <p>Importancia de I+D+I. Importancia para la sociedad. Innovación. Las TIC en la investigación científica aplicada a la actividad profesional.</p>	<p>Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</p> <p>Identificar relaciones de la vida cotidiana 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>Conocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p> <p>Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p> <p>Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa.</p> <p>Conocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema</p>	<p>Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</p> <p>Identifica las características más relevantes de una gráfica.</p> <p>Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>3.1. Representa gráficamente una función cuadrática, describe sus características y calcula el vértice y los puntos de corte con los ejes.</p> <p>3.2. Identifica los puntos de corte de una función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de 2º grado.</p> <p>Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa.</p> <p>4.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.</p> <p>4.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica y la relaciona con su tabla de valores.</p> <p>5.1. Interpreta reacciones químicas sencillas a partir del concepto de la reorganización atómica y deduce la ley de conservación de la masa.</p> <p>6.1. Reconoce la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional</p>

	<p>Internacional de Unidades.</p> <p>Realizar cálculos estequiométricos suponiendo un rendimiento completo de la reacción y partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.</p> <p>Valorar la importancia de las reacciones químicas de síntesis y combustión en los procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.</p> <p>Conocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p> <p>Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.</p> <p>Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.</p>	<p>de Unidades.</p> <p>7.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.</p> <p>7.2. Resuelve problemas realizando cálculos estequiométricos suponiendo un rendimiento completo de la reacción.</p> <p>8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.</p> <p>8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular</p> <p>9.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>9.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>10.1. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p> <p>11.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</p> <p>12.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p> <p>12.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p>
--	--	---

Bloque 12. Probabilidad. Movimientos y fuerzas. Energía y trabajo

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>y probabilidad.</p> <p>so aleatorio.</p> <p>ulo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</p> <p>abilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>amas de árbol.</p> <p>movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.).</p>	<p>ferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar 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>roducir el concepto de probabilidad como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>	<p>1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>1.2. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p>
<p>aleza vectorial de las fuerzas.</p> <p>s de Newton.</p> <p>zas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.</p> <p>de la gravitación universal. Concepto de presión.</p>	<p>mar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p>	<p>2.1. Distingue entre sucesos elementales y compuestos.</p>
<p>rgías cinética, potencial y mecánica.</p> <p>ipio de conservación de la energía mecánica.</p> <p>ipio de conservación de la energía.</p>	<p>cular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace y los diagramas de árbol.</p>	<p>3.1. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones.</p> <p>3.2. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p> <p>4.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas</p> <p>4.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente los diagramas de árbol.</p> <p>4.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</p> <p>4.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.</p>
<p>as de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia.</p>	<p>tificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia.</p> <p>nguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</p>	<p>5.1. Representa la trayectoria y la velocidad en distintos tipos de movimiento, usando un sistema de referencia.</p> <p>6.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</p> <p>6.2. Justifica el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.</p>

	<p>Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</p> <p>Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</p> <p>Explicar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</p> <p>Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</p> <p>Conocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.</p> <p>Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía</p>	<p>7.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</p> <p>8.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves y expresa el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>8.2. Calcula tiempos y distancias de frenado de móviles y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</p> <p>9.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</p> <p>9.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento.</p> <p>10.1. Detalla y reproduce las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento en un plano horizontal, calculando la fuerza resultante y la aceleración.</p> <p>11.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</p> <p>11.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.</p> <p>11.3. Representa y explica las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</p> <p>12.1. Razona el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos.</p> <p>12.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.</p> <p>13.1. Analiza fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante. Concepto de presión.</p> <p>14.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p>
--	---	--

	<p>mecánica.</p> <p>conocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.</p> <p>cular los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.</p> <p>Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con el efecto que produce en los cuerpos: variación de temperatura y cambios de estado.</p>	<p>15.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.</p> <p>16.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el Kw·h y el CV.</p> <p>17.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.</p> <p>17.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.</p>
--	---	--

Propuesta Grupos de estándares de evaluación.

1. Grupos de estándares de evaluación.

- Ø Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas a gráficas. Asocia expresiones matemáticas sencillas a gráficas. Construye gráficas a partir de enunciados. Identifica en una gráfica su crecimiento o decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad o discontinuidad, y puntos de corte con los ejes. (10%)
- Ø Completa una tabla de datos a partir de una gráfica o una expresión matemática. Construye la tabla de datos a partir de la expresión matemática de una función lineal o cuadrática y la representa gráficamente. Identifica situaciones de la vida cotidiana que pueden ser representadas mediante funciones afines o cuadráticas. (10%)

- ∅ Interpreta reacciones químicas sencillas como una reorganización atómica. Aplica la ley de conservación de la masa. Reconoce el mol como unidad de cantidad de sustancia y lo calcula para distintas sustancias. Ajusta ecuaciones químicas sencillas e interpreta el significado de los coeficientes estequiométricos. Realiza cálculos estequiométricos sencillos. (10%)
- ∅ Calcula las razones trigonométricas de un ángulo agudo y las aplica a la resolución de triángulos. Aplica las razones trigonométricas a la resolución de problemas en los que aparecen triángulos rectángulos. (10%)
- ∅ Distingue entre propiedades generales y específicas de la materia. Utiliza las propiedades específicas para identificar sustancias y relaciona estas propiedades con el uso que se hace de ellas. Justifica el estado de agregación de una sustancia en función de la temperatura a la que se encuentra. Utiliza la TCM para explicar las propiedades de los gases, líquidos y sólidos y describir los cambios de estado. Utiliza gráficas de calentamiento o enfriamiento para identificar puntos de fusión o ebullición e identificar sustancias. (10%)
- ∅ Diferencia los componentes de la célula y reconoce donde se encuentra la información genética. Relaciona la meiosis con la herencia genética. Diferencia entre los conceptos de cromosoma, gen, alelo, genotipo y fenotipo. Resuelve problemas sencillos sobre la herencia genética. Reconoce en qué consisten las mutaciones. Relaciona las mutaciones con la evolución y las enfermedades hereditarias. (10%)
- ∅ Distingue entre experimentos aleatorios y deterministas. Diferencia sucesos elementales de compuestos. Calcula la probabilidad en experiencias aleatorias simples. Resuelve problemas sencillos sobre probabilidad condicionada. (10%)
- ∅ Reconoce los elementos básicos para describir un movimiento: posición, velocidad y aceleración. Distingue de movimientos sencillos según la trayectoria y aceleración del cuerpo. Reconoce las ecuaciones del movimiento del M.R.U. y el M.R.U.A. y las utiliza para resolver problemas sencillos. (10%)
- ∅ Conoce el efecto de las fuerzas sobre el estado de movimiento de un cuerpo. Reconoce las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento en un plano horizontal. Calcula la resultante de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en casos sencillos. Aplica la segunda ley de Newton para calcular la aceleración, la masa o la fuerza resultante aplicada a un cuerpo. Aplica la Ley de la Gravitación Universal en casos sencillos. (10%)
- ∅ Conoce los conceptos de trabajo y potencia los calcula en problemas sencillos. Conoce el concepto de energía y diferencia y calcula los distintos tipos de energía mecánica. Aplica el principio de conservación de la energía mecánica a la resolución de problemas sencillos. Reconoce el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía. Identifica la variación de temperatura y el cambio de estado como efectos del calor sobre los cuerpos. Calcula el calor intercambiado por un cuerpo cuando cambia su temperatura o su estado. Resuelve problemas sencillos sobre equilibrio térmico. (10%)

**AGRUPAMIENTO DE ESTÁNDARES CON REFERENCIA A
NORMATIVA (PROGRAMACIÓN)**

La ponderación de la calificación para la nota media del examen es:

- 50 % primer parcial.
- 50% segundo parcial.

GRUPO DE ESTANDARES	REFERENCIA ESTANDARES ORDEN 94/2017 (en negrita estándares básicos)	TEMA MATERIALES ALUMNO	
PRIMER PARCIAL			
<p>Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas a gráficas. Asocia expresiones matemáticas sencillas a gráficas. Construye gráficas a partir de enunciados. Identifica en una gráfica su crecimiento o decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad o discontinuidad, y puntos de corte con los ejes.</p>	<p>10.1.1 - 10.1.2 - 10.1.3</p>	<p>Tema 1. Funciones. Función lineal. Función cuadrática.</p>	<p>10%</p>
<p>Completa una tabla de datos a partir de una gráfica o una expresión matemática. Construye la tabla de datos a partir de la expresión matemática de una función lineal o cuadrática y la representa gráficamente. Identifica situaciones de la vida cotidiana que pueden ser representadas mediante funciones afines o cuadráticas.</p>	<p>10.2.1 - 10.2.2 - 10.3.1 - 10.3.2 - 10.3.3 - 10.4.1 - 10.4.2</p>	<p>Tema 1. Funciones. Función lineal. Función cuadrática.</p>	<p>10%</p>

<p>Interpreta reacciones químicas sencillas como una reorganización atómica. Aplica la ley de conservación de la masa. Reconoce el mol como unidad de cantidad de sustancia y lo calcula para distintas sustancias. Ajusta ecuaciones químicas sencillas e interpreta el significado de los coeficientes estequiométricos. Realiza cálculos estequiométricos sencillos.</p>	<p>10.5.1- 10.6.1 - 10.7.1 - 10.8.1 - 10.8.2 - 10.9.1 - 10.9.2 - 10.10.1 - 10.11.1 - 10.12.1 - 10.12.2</p>	<p>Tema 2: Transformaciones químicas. I+D+i.</p>	<p>10%</p>
<p>Calcula las razones trigonométricas de un ángulo agudo y las aplica a la resolución de triángulos. Aplica las razones trigonométricas a la resolución de problemas en los que aparecen triángulos rectángulos.</p>	<p>11.1.1 – 11.2.1</p>	<p>Tema 3: Trigonometría.</p>	<p>10%</p>
<p>Distingue entre propiedades generales y específicas de la materia. Utiliza las propiedades específicas para identificar sustancias y relaciona estas propiedades con el uso que se hace de ellas. Justifica el estado de agregación de una sustancia en función de la temperatura a la que se encuentra. Utiliza la TCM para explicar las propiedades de los gases, líquidos y sólidos y describir los cambios de estado. Utiliza gráficas de calentamiento o enfriamiento para identificar puntos de fusión o ebullición e identificar sustancias.</p>	<p>11.3.1 - 11.3.2 - 11.4.1 - 11.4.2 - 11.4.3 - 11.4.4 - 11.5.1 - 11.5.2</p>	<p>Tema 4: Materia.</p>	<p>10%</p>
<p>SEGUNDO PARCIAL</p>			
<p>Diferencia los componentes de la célula y reconoce donde se encuentra la información genética. Relaciona la meiosis con la herencia genética. Diferencia entre los conceptos de cromosoma, gen, alelo, genotipo y fenotipo. Resuelve problemas sencillos sobre la herencia genética.</p>	<p>11.6.1 - 11.6.2 - 11.7.1 - 11.7.2 - 11.8.1 - 11.9.1 - 11.10.1 - 11.11.1 - 11.11.2 - 11.12.1 – 11.13.1 - 11.14.1 – 11.15.1 - 11.15.2</p>	<p>Tema 5: Genética molecular.</p>	<p>10%</p>

<p>Reconoce en qué consisten las mutaciones. Relaciona las mutaciones con la evolución y las enfermedades hereditarias.</p>			
<p>Distingue entre experimentos aleatorios y deterministas. Diferencia sucesos elementales de compuestos. Calcula la probabilidad en experiencias aleatorias simples. Resuelve problemas sencillos sobre probabilidad condicionada.</p>	<p>12.1.1 - 12.1.2 - 12.2.1 - 12.3.1 - 12.4.1 - 12.4.2 - 12.4.3 - 12.4.4</p>	<p>Tema 6: Probabilidad</p>	<p>10%</p>
<p>Reconoce los elementos básicos para describir un movimiento: posición, velocidad y aceleración. Distingue de movimientos sencillos según la trayectoria y aceleración del cuerpo. Reconoce las ecuaciones del movimiento del M.R.U. y el M.R.U.A. y las utiliza para resolver problemas sencillos.</p>	<p>12.5.1 - 12.6.1 - 12.6.2 - 12.7.1 - 12.8.1 - 12.8.2</p>	<p>Tema 7: Movimientos y fuerzas.</p>	<p>10%</p>
<p>Conoce el efecto de las fuerzas sobre el estado de movimiento de un cuerpo. Reconoce las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento en un plano horizontal. Calcula la resultante de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en casos sencillos. Aplica la segunda ley de Newton para calcular la aceleración, la masa o la fuerza resultante aplicada a un cuerpo. Aplica la Ley de la Gravitación Universal en casos sencillos.</p>	<p>12.9.1 - 12.10.1 - 12.11.1 - 12.11.2 - 12.11.3 - 12.12.1 - 12.12.2 - 12.13.1</p>	<p>Tema 7: Movimientos y fuerzas.</p>	<p>10%</p>

<p>Conoce los conceptos de trabajo y potencia los calcula en problemas sencillos. Conoce el concepto de energía y diferencia y calcula los distintos tipos de energía mecánica. Aplica el principio de conservación de la energía mecánica a la resolución de problemas sencillos. Reconoce el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía. Identifica la variación de temperatura y el cambio de estado como efectos del calor sobre los cuerpos. Calcula el calor intercambiado por un cuerpo cuando cambia su temperatura o su estado. Resuelve problemas sencillos sobre equilibrio térmico.</p>	<p>12.15.1 - 12.16.1 - 12.17.1 - 12.17.2</p>	<p>Tema 8: Trabajo. Potencia. Energía y calor.</p>	<p>10%</p>
--	---	---	-------------------

ANEXO V:

**ENSEÑANZAS ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA
MAYORES DE 25 AÑOS / BACHILLERATO: MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.
MATEMÁTICAS.**

**Acceso a la universidad
para mayores de 25 años
/ Bachillerato**

“MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES”

PROGRAMACIÓN CURSO 2022/23

***CEPA “LUIS VIVES”
QUINTANAR DE LA ORDEN***

1.- ÍNDICE

1. Denominación y justificación del curso.
2. Objetivos.
3. Contenidos.
4. Temporalización.
5. Metodología.
6. Recursos didácticos.

1. DENOMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

El curso de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales es un curso preparatorio para superar las pruebas de acceso a la universidad para mayores de 25 años o Bachillerato, donde el alumno debe demostrar la madurez necesaria en relación con los objetivos del Bachillerato.

El curso va destinado a aquellas personas mayores de 25 años que deseen realizar una carrera universitaria y tengan que realizar la prueba de acceso a la misma por carecer del título de bachillerato o de cualquier otra titulación o estudios declarados equivalentes.

El profesorado responsable de estas enseñanzas durante el presente curso académico es el siguiente:

- Monteagudo Gualda, Francisco.

El curso se impartirá en el CEPA "Luis Vives", de forma anual, desde septiembre hasta junio, cuatro horas semanales repartidas en tres días.

2. OBJETIVOS.

- Calcular la matriz suma de dos o más matrices del mismo orden.
- Hallar, en los casos en que sea posible, el producto de dos o más matrices.
- Obtener los valores numéricos de determinantes de orden 2 y de orden 3, aplicando la regla de Sarrus.
- Utilizar las propiedades de los determinantes para simplificar su cálculo.
- Calcular el menor complementario y el adjunto de un elemento cualquiera de una matriz cuadrada.
- Obtener el valor de un determinante mediante el desarrollo por los elementos de una fila o de una columna.
- Aplicar los determinantes para obtener el rango de una matriz.

- Utilizar los determinantes para decidir si una matriz tiene inversa y, en caso afirmativo, calcularla.
- Analizar la compatibilidad e incompatibilidad de los sistemas de ecuaciones aplicando el teorema de Rouché-Fröbenius.
- Aplicar la regla de Cramer para resolver sistemas de ecuaciones compatibles determinados.
- Discutir la compatibilidad y resolver sistemas de ecuaciones lineales homogéneos.
- Plantear problemas de programación lineal, definiendo las variables y escribiendo el sistema de inecuaciones que determinan las restricciones.
- Determinar el valor del límite de una función en el infinito.
- Aplicar las operaciones con límite: suma, diferencia, producto y cociente, en la resolución de límites.
- Determinar el límite de una función en un punto y obtener sus límites laterales.
- Resolver indeterminaciones de distinto tipo a la hora del cálculo de límites.
- Analizar la continuidad de una función en un punto, verificando si los límites laterales son iguales al valor que toma la función en ese punto.
- Determinar los puntos de discontinuidad de una función, y el tipo de discontinuidad que presentan.
- Obtener la derivada de una función en un punto y sus derivadas laterales.
- Analizar la continuidad y derivabilidad de una función en un punto, teniendo en cuenta las relaciones entre ambas.
- Calcular derivadas usando las reglas de derivación.
- Obtener derivadas de operaciones con funciones.
- Calcular derivadas sucesivas.
- Obtener la ecuación de la recta tangente y la recta normal a una función en un punto.
- Utilizar la tabla de derivadas para hallar la función derivada de una función cualquiera.
- Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función a partir del signo de su derivada primera.
- Obtener los máximos y los mínimos de una función a partir de sus derivadas primera y segunda.

- Determinar los intervalos de convexidad y concavidad de una función, así como sus puntos de inflexión, mediante el estudio de su derivada segunda.
- Obtener el dominio y puntos de corte con los ejes de una función.
- Determinar las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas.
- Determinar si una función es simétrica.
- Calcular los intervalos de concavidad y convexidad y los puntos de inflexión a partir del estudio de la derivada segunda.
- Obtener los intervalos de crecimiento y decrecimiento y los máximos y mínimos a partir del estudio de la derivada primera.
- Distinguir entre variaciones, permutaciones y combinaciones.
- Identificar en un experimento aleatorio: espacio muestral, suceso, suceso seguro y suceso imposible.
- Realizar operaciones con sucesos mediante sus propiedades.
- Reconocer y utilizar la probabilidad y sus propiedades.
- Calcular probabilidades de forma experimental o usando la regla de Laplace.
- Resolver problemas de probabilidad condicionada.
- Reconocer problemas de probabilidad compuesta, distinguiendo si los sucesos son dependientes o independientes, y resolverlos.
- Determinar la probabilidad de un suceso, aplicando el teorema de probabilidad total.
- Aplicar el teorema de Bayes en la resolución de problemas donde aparezcan probabilidades «a posteriori».
- Distinguir entre población y muestra.
- Seleccionar una muestra utilizando un muestreo aleatorio simple o sistemático.
- Extraer muestras de una población utilizando un muestreo aleatorio sistemático.
- Determinar las muestras en un muestreo aleatorio estratificado con afijación igual o con afijación proporcional.
- Aplicar las técnicas de muestreo por conglomerados en una población.
- Determinar la función de distribución binomial y reconocer el significado de sus parámetros.
- Interpretar el significado de la campana de Gauss y del área limitada por la curva de su función de densidad.
- Tipificar un valor de una variable aleatoria que sigue una distribución normal.

- Aplicar la tabla $N(0, 1)$ en el cálculo de probabilidades de una variable que sigue una distribución normal.
- Asignar probabilidades a sucesos utilizando la distribución binomial y normal.
- Aproximar una distribución binomial mediante una normal.
- Relacionar la media y la varianza de una población con la media y varianza de la variable de todas las medias muestrales de igual tamaño.
- Reconocer las distribuciones de la medias muestrales, de la proporciones muestrales y de la diferencia de medias muestrales.
- Aplicar las distribuciones de la medias, de la proporciones y de la diferencia de medias muestrales a la obtención de probabilidades.

3. CONTENIDOS

1. MATRICES Y DETERMINANTES

- Operaciones con matrices
- Cálculo de determinantes
- Matriz inversa.
- Rango de una matriz
- Ecuaciones con matrices

2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

- Regla de Cramer
- Sistemas homogéneos.
- Clasificación de sistemas. Teorema de Rouché-Fröbenius.
- Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales.

3. PROGRAMACIÓN LINEAL

- Inecuaciones Lineales con dos incógnitas
- Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.
- Programación lineal.
- Obtención de la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal.
- Métodos de resolución y tipos de soluciones de un problema de programación lineal

para dos variables.

4. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

- Dominio de funciones
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- Continuidad en un punto. Clasificación de los tipos de discontinuidad
- Cálculo de asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

5. LA DERIVADA. FUNCIONES DERIVABLES

- Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto.
- Derivada de la función en un punto. Derivadas laterales.
- Derivadas sucesivas.
- Derivadas y su interpretación geométrica. Recta tangente y normal.
- Derivabilidad y continuidad.
- Derivadas de funciones elementales.

6. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

- Monotonía de una función. Estudio del crecimiento y decrecimiento de una función.
- Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas.
- Curvatura de una función. Análisis de la concavidad y convexidad de una función.
- Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas.
- Optimización de funciones. Resolución de problemas de optimización.

7. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES

- Dominio
- Puntos de corte con los ejes.
- Signo de la primera derivada: monotonía y extremos relativos.
- Signo de la segunda derivada: concavidad y puntos de inflexión.
- Simetrías.
- Asíntotas y ramas parabólicas.

8. INTEGRALES

- Función primitiva de una función.
- Integral de una función.
- Integrales de funciones elementales.
- Integral definida.
- Regla de Barrow.
- Área encerrada por una curva y área comprendida entre dos curvas.

9. PROBABILIDAD

- Identificación de los experimentos aleatorios. Espacio muestral.
- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Propiedades de la probabilidad y su utilización para el cálculo de probabilidades.
- Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace.

10. PROBABILIDADES CONDICIONADA

- Probabilidad condicionada
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos.
- Cálculo de probabilidades mediante tablas o diagramas de árbol.

11. ESTADÍSTICA INFERENCIAL. ESTIMACIÓN

- Estadística inferencial. Población y muestreo.
- Distribución normal.
- Distribuciones de la media y de la proporción.
- Obtención de intervalos de confianza para la media y la proporción de medias teniendo en cuenta el error admisible y el tamaño de la muestra.
- Estimación de parámetros. Análisis de la información.

4. TEMPORALIZACIÓN

Aunque se pueden sufrir modificaciones, se espera que la distribución temporal de los contenidos sea la siguiente, dando prioridad a los siete primeros temas respecto a los cuatro últimos, debido a la gran extensión del temario y las pocas sesiones disponibles:

- Temas del 1 al 5 (álgebra y funciones): septiembre - diciembre (26 sesiones).
- Temas del 6 al 11 (funciones, estadística y probabilidad): enero – abril (30 sesiones).

- Repaso: mayo - junio (12 sesiones).

5. METODOLOGÍA

Cada una de las etapas o bloques del curso pretende desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos, que sus conocimientos sean funcionales y que el lenguaje matemático les sirva de instrumento formalizador en otras ciencias, es decir la enseñanza de las matemáticas ha de potenciar su aplicación funcional, posibilitando que los alumnos valoren y apliquen los conocimientos matemáticos adquiridos en otras áreas y fuera del ámbito escolar, en situaciones de la vida cotidiana.

Para alcanzar los distintos objetivos del curso se establecen los siguientes principios metodológicos:

- Estudiar los conocimientos previos
- Los nuevos conceptos se introducirán primordialmente a través del método expositivo
- Realización de actividades prácticas para asimilar y consolidar los nuevos conceptos y relacionarlos con los anteriores en la medida de lo posible.

Las actitudes se trabajan a lo largo de todo el tema, relacionándolas con el concepto concreto que se esté trabajando en ese momento.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS.

Las clases teóricas se impartirán en las aulas del CEPA Luis Vives. En las clases se utilizarán unidades y material elaborado por el profesorado, así como material extraído de otros libros de texto, revistas, periódicos e Internet.

**Acceso a la universidad
para mayores de 25 años
/ Bachillerato**

“MATEMÁTICAS”

PROGRAMACIÓN CURSO 2022/23

***CEPA “LUIS VIVES”
QUINTANAR DE LA ORDEN***

1.- ÍNDICE

1. Denominación y justificación del curso.
2. Objetivos.
3. Contenidos.
4. Temporalización.
5. Metodología.
6. Recursos didácticos.

1. DENOMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

El curso de matemáticas es un curso preparatorio para superar las pruebas de acceso a la universidad para mayores de 25 años, donde el alumno debe demostrar la madurez necesaria en relación con los objetivos del Bachillerato.

El curso va destinado a aquellas personas mayores de 25 años que deseen realizar una carrera universitaria y tengan que realizar la prueba de acceso a la misma por carecer del título de bachillerato o de cualquier otra titulación o estudios declarados equivalentes.

El profesorado responsable de estas enseñanzas durante el presente curso académico es el siguiente:

- Monteagudo Gualda, Francisco.

El curso se impartirá en el CEPA “Luis Vives”, de forma anual, desde septiembre hasta junio, dos horas semanales repartidas en dos días.

2. OBJETIVOS.

1. Comprender y aplicar los conceptos y procedimientos matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio de las propias matemáticas y de otras ciencias, así como en la resolución razonada de problemas procedentes de actividades cotidianas y diferentes ámbitos del saber.

2. Considerar las argumentaciones razonadas y la existencia de demostraciones rigurosas sobre las que se basa el avance de la ciencia y la tecnología, mostrando una actitud flexible, abierta y crítica ante otros juicios y razonamientos.

3. Utilizar las estrategias características de la investigación científica y las destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación y ensayo, experimentación, aplicación de la inducción y deducción, formulación y aceptación o rechazo de las conjeturas, comprobación de los resultados obtenidos) para realizar investigaciones y en general explorar situaciones y fenómenos nuevos.
4. Apreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, con abundantes conexiones internas e íntimamente relacionado con el de otras áreas del saber.
5. Emplear los recursos aportados por las tecnologías actuales para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, ahorrar tiempo en los cálculos y servir como herramienta en la resolución de problemas.
6. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, encadenar coherentemente los argumentos, comunicarse con eficacia y precisión, detectar incorrecciones lógicas y cuestionar aseveraciones carentes de rigor científico.
7. Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y a la investigación matemática, tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el interés por el trabajo cooperativo y los distintos tipos de razonamiento, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas y la apertura a nuevas ideas.
8. Expresarse verbalmente y por escrito en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, comprendiendo y manejando términos, notaciones y representaciones matemáticas.

3. CONTENIDOS

1. MATRICES Y DETERMINANTES

- Operaciones con matrices
- Cálculo de determinantes

- Matriz inversa.
- Rango de una matriz
- Ecuaciones con matrices

2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

- Regla de Cramer
- Sistemas generales. Teorema de Rouché
- Sistemas homogéneos

3. LOS VECTORES DEL ESPACIO

- Los vectores libres del espacio
- Bases. Coordenadas de un vector
- Producto escalar de dos vectores
- Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores
- Producto vectorial de dos vectores

4. ECUACIONES DE RECTAS Y PLANOS

- Ecuaciones de la recta
- Ecuaciones del plano
- Ecuación normal del plano
- Ecuación del plano que pasa por tres puntos
- Plano determinado por recta y punto exterior

5. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

- Dominio de funciones
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- Continuidad en un punto.
- Tipos de discontinuidades.
- Asíntotas de una función.

6. LA DERIVADA. FUNCIONES DERIVABLES

- Derivada de una función en un punto
- Interpretación geométrica de la derivada. Rectas tangente y normal.
- Continuidad y derivada

- Derivadas de las funciones elementales
- Derivadas sucesivas

7. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

- Crecimiento de una función
- Extremos relativos
- Concavidad
- Puntos de inflexión

8. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES

- Dominio
- Corte con los ejes
- Simetrías
- Asíntotas
- Monotonía y extremos relativos
- Concavidad y puntos de inflexión

9. INTEGRALES INDEFINIDAS

- Integral indefinida. Propiedades
- Método de integración por partes
- Integrales de las funciones racionales
- Método de integración por cambio de variable

10. INTEGRAL DEFINIDA

- Integral definida. Propiedades
- Regla de Barrow
- Área encerrada bajo una curva
- Área encerrada por dos curvas.

11. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad de la unión y la intersección de sucesos.

- Probabilidad condicionada.
- Diagramas en árbol. Tablas de contingencia.
- Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.
- Variables aleatorias discretas. La distribución binomial.
- Variables aleatorias continuas. La distribución normal. Tipificación de la distribución normal.
- Manejo de tablas.

4. TEMPORALIZACIÓN

Aunque se pueden sufrir modificaciones, se espera que la distribución temporal de los contenidos sea la siguiente, dando prioridad a los siete primeros temas respecto a los cuatro últimos, debido a la gran extensión del temario y las pocas sesiones disponibles:

- Temas del 1 al 5 (álgebra, geometría y funciones): septiembre - diciembre (26 sesiones).
- Temas del 6 al 11 (funciones, integrales, estadística y probabilidad): enero – abril (30 sesiones).
- Repaso: mayo - junio (12 sesiones).

5. METODOLOGÍA

Cada una de las etapas o bloques del curso pretende desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos, que sus conocimientos sean funcionales y que el lenguaje matemático les sirva de instrumento formalizador en otras ciencias, es decir la enseñanza de las matemáticas ha de potenciar su aplicación funcional, posibilitando que los alumnos valoren y apliquen los conocimientos

matemáticos adquiridos en otras áreas y fuera del ámbito escolar, en situaciones de la vida cotidiana.

Para alcanzar los distintos objetivos del curso se establecen los siguientes principios metodológicos:

- Estudiar los conocimientos previos
- Los nuevos conceptos se introducirán primordialmente a través del método expositivo
- Realización de actividades prácticas para asimilar y consolidar los nuevos conceptos y relacionarlos con los anteriores en la medida de lo posible.

Las actitudes se trabajan a lo largo de todo el tema, relacionándolas con el concepto concreto que se esté trabajando en ese momento.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS.

Las clases teóricas se impartirán en las aulas del CEPA Luis Vives. En las clases se utilizarán unidades y material elaborado por el profesorado, así como material extraído de otros libros de texto, revistas, periódicos e Internet.

ANEXO VI:

ACCESO A CICLOS GRADO SUPERIOR
“FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS”

ACCESO A CICLOS GRADO SUPERIOR

“FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS”

PROGRAMACIÓN CURSO 2022/23

***CEPA “LUIS VIVES”
QUINTANAR DE LA ORDEN***

ÍNDICE

1. Denominación y justificación del curso
2. Referencias legales.
3. Objetivos.
4. Contenidos.
5. Temporalización.
6. Metodología.
7. Recursos didácticos.
8. Evaluación

1. DENOMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO.

El curso de fundamentos de matemáticas, es un curso preparatorio para superar las pruebas de acceso de grado superior, donde el alumno debe demostrar la madurez necesaria en relación con los objetivos del Bachillerato, y sus capacidades respecto al campo profesional correspondiente al ciclo formativo.

El curso va destinado a aquellas personas que deseen realizar un ciclo formativo de grado superior y tengan que realizar la prueba de acceso al mismo por carecer del título de bachillerato o de cualquier otra titulación o estudios declarados equivalentes.

Durante el presente curso 2022-2023, el curso preparatorio se realizará en el CEPA "Luis Vives".

El profesorado responsable de estas enseñanzas durante el presente curso académico es el siguiente:

- Montegudo Gualda, Francisco. (Quintanar de la Orden).

El curso se impartirá de forma anual, desde octubre hasta mayo, tres horas semanales.

2 REFERENCIAS LEGISLATIVAS.

- Resolución de 20/09/2022, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula con carácter experimental el curso de acceso a ciclos formativos de formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Resolución de 28/03/2022, de la Viceconsejería de Educación, por la que se convoca la realización de pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional en 2022.
- Orden de 21/02/2013, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan las pruebas de acceso a ciclos formativos de

formación profesional del sistema educativo en Castilla-La Mancha.

- Orden de 03/04/2014, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013, por la que se regulan las pruebas de acceso a ciclos formativos de formación profesional del sistema educativo en Castilla-La Mancha.
- Orden de 12/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013.
- Orden 69/2017, de 24 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013.
- Corrección de errores de la Orden 69/2017, de 24 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013
- Orden 174/2018, de 15 de noviembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013
- Orden 80/2017, de 25 de abril, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establece el procedimiento de admisión del alumnado a ciclos formativos de Formación Profesional de G.Medio y G.Sup. en centros docentes de Castilla-La Mancha Orden 80/2017, de 25 de abril, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establece el procedimiento de admisión del alumnado a ciclos formativos de Formación Profesional de G.Medio y G.Sup. en centros docentes de Castilla-La Mancha

3.OBJETIVOS.

- Desarrollar la capacidad de identificar, formular y resolver problemas
- Comprender los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos y adquirir una formación científica general
- Adquirir y manejar el vocabulario matemático (notaciones y términos) que permita la comprensión de textos científicos y que además permita al alumno expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
- Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas,

justificar procedimientos, adquirir rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.

- Utilizar, con autonomía y eficacia, las estrategias características de la investigación científica y los procedimientos propios de las matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar, manipular y experimentar)
- Manejar la bibliografía de consulta sobre aspectos relativos a los núcleos temáticos de la asignatura
- Mostrar actitudes propias de la actividad matemática, como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas

4. CONTENIDOS.

□ **Aritmética y álgebra**

● **Conjuntos numéricos**

- Los conjuntos de los números naturales, enteros y racionales. Operaciones.
- El conjunto de números reales. La recta real. Ordenación. Valor absoluto. Distancia. Intervalos.
- Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Potencias.
- Notación científica. Operaciones con notación científica.
- Uso de la calculadora.

● **Ecuaciones**

- Ecuaciones de primer grado y segundo grado con una incógnita

● **Sistemas de ecuaciones**

- Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes
- Sistemas compatibles e incompatibles
- Solución de un sistema: determinado e indeterminado. Resolución de sistemas por el método de Gauss
- Resolución de problemas mediante el planteamiento de sistemas.

● **Matrices y determinantes.**

- Matrices. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa.

- Determinantes de orden 2 y 3. Aplicación al cálculo de matriz inversa.
- Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.
- Regla de Cramer.

□ **Geometría**

- Medida de un ángulo en radianes
- Razones trigonométricas de un ángulo
- Uso de fórmulas y transformaciones trigonométricas en la resolución de triángulos y problemas geométricos diversos.
- Teoremas del seno, del coseno y la tangente.

● **Ecuaciones de la recta**

- Posiciones relativas de rectas
- Distancias y ángulos
- Resolución de problemas

□ **Funciones y graficas**

- **Derivada de una función. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas**
- **Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o gráficas**
 - Aspectos globales de una función
 - Utilización de las funciones como herramienta para la resolución de problemas y la interpretación de fenómenos sociales y económicos.
- **Interpolación y extrapolación lineal. Aplicación a problemas reales**
- **Funciones reales de variable real: clasificación y características básicas de las funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, parte entera, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas**
- **Dominio, recorrido y extremos de una función**
- **Operaciones y composición de funciones**

□ **Estadística y probabilidad**

- **Estadística descriptiva y unidimensional**

- Variables discretas y continuas
- Recuento y representación de datos. Determinación de intervalos y marcas de clase
- Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias, graficas de barras y de sectores. Histogramas y polígonos de frecuencia
- Calculo e interpretación de los parámetros de centralización y dispersión usuales: media, moda, mediana, recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
- **Probabilidad**
 - Experiencias aleatorias. Sucesos
 - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
 - Frecuencia y probabilidad
 - Probabilidad simple y compuesta.
 - Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes.
 - Tablas de contingencia y diagramas de árbol.

Se evitará en todo momento un excesivo tratamiento teórico, intercalando frecuentes actividades y resúmenes de los contenidos vistos para consolidar lo aprendido.

5 TEMPORALIZACIÓN.

Aunque puede sufrir modificaciones se espera que la distribución temporal de Los contenidos sea la siguiente

- Bloque **Aritmética y álgebra**: octubre - diciembre (25 sesiones).
- Bloque **Geometría**: enero - febrero (20 sesiones).
- Bloque **Funciones y gráficas**: marzo - abril (18 sesiones).
- Bloque **Estadística y probabilidad**: abril - mayo (15 sesiones).

6 METODOLOGÍA.

Cada una de las etapas o bloques del curso pretende desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos, que sus conocimientos sean funcionales y que el lenguaje matemático les sirva de instrumento formalizador en otras ciencias, es decir la enseñanza de las matemáticas ha de potenciar su aplicación

funcional, posibilitando que los alumnos valoren y apliquen los conocimientos matemáticos adquiridos en otras áreas y fuera del ámbito escolar, en situaciones de la vida cotidiana.

Para alcanzar los distintos objetivos del curso se establecen los siguientes principios metodológicos:

- Estudiar los conocimientos previos
- Los nuevos conceptos se introducirán primordialmente a través del método expositivo
- Realización de actividades prácticas para asimilar y consolidar los nuevos conceptos y relacionarlos con los anteriores en la medida de lo posible.

7 RECURSOS DIDÁCTICOS.

Las clases teóricas se impartirán en las aulas del CEPA Luis Vives. En las clases se utilizarán unidades y material elaborado por el profesorado, así como material extraído de otros libros, revistas, periódicos e Internet.

La evaluación será continua y se establecerán una evaluación en febrero y una evaluación final ordinaria en el mes de mayo siguiendo los criterios y procedimientos regulados en la normativa vigente.

8.1- Criterios de evaluación.

Contenidos	Criterios de Evaluación
<p>Aritmética y álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conjuntos numéricos <ul style="list-style-type: none"> - Los conjuntos de los números naturales, enteros y racionales. Operaciones. - El conjunto de números reales. La recta real. Ordenación. Valor absoluto. Distancia. Intervalos. - Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Potencias. - Notación científica. Operaciones con notación científica. - Uso de la calculadora. ● Ecuaciones <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de primer grado y segundo grado con una incógnita ● Sistemas de ecuaciones <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes - Sistemas compatibles e incompatibles - Solución de un sistema: determinado e indeterminado. - Resolución de sistemas por el método de Gauss - Resolución de problemas mediante el planteamiento de sistemas. ● Matrices y determinantes. <ul style="list-style-type: none"> - Matrices. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. - Determinantes de orden 2 y 3. Aplicación al cálculo de matriz inversa. - Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. - Regla de Cramer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los distintos tipos de números, así como sus operaciones, para presentar cada situación de la forma más conveniente. - Resolver problemas de situaciones extraídas de la vida real, eligiendo la forma de cálculo más adecuada e interpretando los resultados obtenidos. - Reconocer situaciones de la vida diaria en las que intervengan magnitudes directa e inversamente proporcionales. Calcular e interpretar las constantes de proporcionalidad directa o inversa. - Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (matrices, ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. - Explicar de forma razonada la resolución de un problema.

<p>Geometría</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medida de un ángulo en radianes -Razones trigonométricas de un ángulo -Uso de fórmulas y transformaciones trigonométricas en la resolución de triángulos y problemas geométricos diversos. -Teoremas del seno, del coseno y la tangente. • Ecuaciones de la recta • Posiciones relativas de rectas • Distancias y ángulos • Resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Transcribir una situación real problemática a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes en la resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones. - Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construirlas a partir de ellas estudiando su aplicación a distintas ramas de la ciencia y la tecnología. - Utilizar los teoremas del seno, coseno y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. - Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas
<p>Funciones y graficas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivada de una función. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas • Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o gráficas - Aspectos globales de una función - Utilización de las funciones como herramienta para la resolución de problemas y la interpretación de fenómenos sociales y económicos. • Interpolación y extrapolación lineal. Aplicación a problemas reales • Funciones reales de variable real: clasificación y características básicas de las funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, parte entera, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas • Dominio, recorrido y extremos de una función • Operaciones y composición de funciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. - Utilización de las funciones como herramientas para la resolución de problemas en el contexto de fenómenos sociales y económicos. - Reconocer las familias de funciones elementales: polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. - Relacionar las gráficas con las fórmulas algebraicas de las distintas funciones y con fenómenos que se ajusten a ellas. - Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función.
<p>Estadística y probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva y unidimensional - Variables discretas y continuas - Recuento y representación de datos. Determinación de intervalos y marcas de clase - Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias, graficas de barras y de sectores. Histogramas y polígonos 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar el lenguaje básico asociado a la estadística. Reconocer el tipo de variable, confeccionar su tabla y representar los datos adecuadamente (diagrama de barras, polígonos, sectores, etc.). - Calcular media, moda, mediana, rango, varianza y desviación típica para los dos

<p>de frecuencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo e interpretación de los parámetros de centralización y dispersión usuales: media, moda, mediana, recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. 	<p>tipos de variables estadísticas simples.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el significado e información aportado a la muestra por cada parámetro. - Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.
<ul style="list-style-type: none"> ● Probabilidad - Experiencias aleatorias. Sucesos - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. - Frecuencia y probabilidad - Probabilidad simple y compuesta. - Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes. - Tablas de contingencia y diagramas de árbol. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar probabilidades y asignarlas a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos, utilizando técnicas de conteo directo, recursos combinatorios y las propiedades elementales de la probabilidad de sucesos

8.2- instrumentos de evaluación y calificación.

La evaluación será continua, estableciéndose una evaluación parcial en el mes de febrero que tendrá carácter voluntario para el alumnado, una primera evaluación final que se celebrará en la primera semana de junio y una segunda evaluación final en la tercera semana de junio, donde el alumnado realizará solamente aquella parte del curso que no haya superado. Dichas evaluaciones finales se corresponden con las dos convocatorias a la que el alumnado tiene derecho en el año académico.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para las distintas materias o ámbitos del curso. La asistencia será obligatoria. Los alumnos que registren en la totalidad de las materias o ámbitos en las que están matriculados un absentismo escolar no justificado superior al treinta por ciento del horario lectivo total perderán el derecho a la evaluación continua, si bien podrán presentarse a la evaluación final. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computadas.

Se considerará superado el curso cuando se obtenga una calificación final

igual o superior a 5. La calificación final del curso se expresará en términos numéricos, con dos decimales

Si en el transcurso de alguna de las pruebas a realizar durante el curso el profesor tiene indicios de que un alumno está copiando o intentando copiar, podrá ser expulsado de la prueba con la consiguiente calificación negativa en la misma.

ANEXO VII:

CURSO PREPARATORIO ACCESO GRADO SUPERIOR
BIOLOGÍA, Y CIENCIAS DE LA TIERRA Y
MEDIOAMBIENTALES.

CURSO PREPARATORIO PRUEBA ACCESO A CICLOS GRADO SUPERIOR

PARTE ESPECÍFICA MODALIDAD C: BIOLOGÍA CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE

ÍNDICE

1. Denominación y justificación del curso
2. Referencias legales.
3. BIOLOGÍA: Objetivos, contenidos, criterios de evaluación.
4. CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE: Objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

1. DENOMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO.

El curso preparatorio va destinado a aquellas personas que deseen realizar un ciclo formativo de grado superior y su finalidad es la de acreditar la madurez en relación con las competencias de la educación secundaria postobligatoria para el acceso a la formación profesional de grado superior.

Las materias de Biología y Ciencias de la Tierra y medio ambiente son las optativas que corresponden a la opción C.

Durante el presente curso 2022-2023, el curso preparatorio se realizará en el CEPA "Luis Vives". Se impartirá de forma anual, desde octubre hasta junio, con cuatro horas semanales ambas materias.

El profesor responsable de estas enseñanzas durante el presente curso académico es el siguiente:

- Sánchez Varona, David. (Quintanar de la Orden).

3 REFERENCIAS LEGISLATIVAS.

- Resolución de 20/09/2022, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula con carácter experimental el curso de acceso a ciclos formativos de formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Resolución de 08/04/2021, de la Viceconsejería de Educación, por la que se convoca la realización de pruebas de acceso a ciclos formativos de Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, en el año académico 2020-2021.
- Orden de 21/02/2013, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan las pruebas de acceso a ciclos formativos de formación profesional del sistema educativo en Castilla-La Mancha.
- Orden de 03/04/2014, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013, por la que se regulan las pruebas de acceso a ciclos formativos de formación profesional del sistema educativo en Castilla-La Mancha.
- Orden de 12/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013.
- Orden 69/2017, de 24 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013.
- Corrección de errores de la Orden 69/2017, de 24 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013
- Orden 174/2018, de 15 de noviembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Orden de 21/02/2013
- Orden 80/2017, de 25 de abril, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establece el procedimiento de admisión del alumnado a ciclos formativos de Formación Profesional de G.Medio y G.Sup. en centros docentes de Castilla-La Mancha Orden 80/2017, de 25 de abril, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establece el procedimiento de admisión del alumnado a ciclos formativos de Formación Profesional de G.Medio y G.Sup. en centros docentes de Castilla-La Mancha.

3. BIOLOGÍA: contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de Evaluación
<p>La base molecular y físico-química de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioelementos. - Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. - Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Explicar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.
<p>Organización y fisiología celular</p> <ul style="list-style-type: none"> - La célula como unidad de estructura y función: La teoría celular. - Modelos de organización celular en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. - Estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. - Las membranas y su función en los intercambios celulares: permeabilidad selectiva. - Aspectos básicos del ciclo celular. La división celular: mitosis y meiosis. - Introducción al metabolismo: anabolismo y catabolismo. Los biocatalizadores. - La respiración celular, su significado biológico. La vía anaerobia: fermentaciones. - La fotosíntesis. Fases, estructuras celulares implicadas y resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar la teoría celular y su importancia en el desarrollo de la biología, y los modelos de organización celular procariota y eucariota (animal y vegetal). Identificar los orgánulos celulares y describir su función. - Conocer las fases del ciclo celular. Distinguir las modalidades de división celular: la mitosis y la meiosis y reconocer sus fases. Explicar la importancia biológica de la meiosis en relación con la reproducción sexual y con la variabilidad genética de las especies. - Explicar el significado biológico de la respiración celular y diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. Diferenciar las fases oscura y luminosa de la fotosíntesis. Conocer los productos finales y valorar su importancia biológica

<p>Genética</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genética clásica o mendeliana. Genotipo y fenotipo. Dominancia y recesividad. Herencia ligada al sexo. - Teoría cromosómica de la herencia. - Genética molecular. El ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación. Transcripción y traducción. - Ingeniería genética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres según la genética mendeliana, aplicándolos a la resolución de problemas. Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y relacionarla con la síntesis de proteínas. Conocer la causa y la importancia de las mutaciones y su importancia en la evolución y la salud humana. - Analizar la importancia y las técnicas de manipulación genética en distintos seres vivos. Valoración de las repercusiones éticas, políticas, económicas y sanitarias.
<p>Anatomía y fisiología humanas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los procesos de nutrición en el ser humano. El aparato digestivo y los mecanismos de digestión y absorción. Aparato respiratorio y fisiología de la respiración. Transporte de sustancias: la sangre y el aparato circulatorio. Los procesos de excreción y formación de la orina. - Sistemas de coordinación. El sistema nervioso y la transmisión del impulso nervioso. Los órganos de los sentidos. El sistema endocrino. El aparato locomotor. - La reproducción humana. El aparato reproductor. Gametogénesis. Fisiología de la reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los procedimientos de captación, transformación y transporte de los nutrientes hasta las células, y los de la posterior eliminación de las sustancias de desecho procedentes del metabolismo celular. Identificar y describir los órganos y estructuras implicadas en estos procesos. - Describir el proceso de captación, transporte y respuesta a los estímulos procedentes del exterior e interior y los sistemas de coordinación implicados en ello. - Identificar y localizar sobre gráficos los principales componentes del aparato locomotor. - Describir las estructuras reproductoras y relacionarlas con la formación de los gametos y con los procesos de reproducción. Explicar la importancia de las hormonas en todo este proceso.
<p>Microbiología</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y diversidad de microorganismos. Sus formas de vida. Bacterias y virus. - Los microorganismos en los procesos industriales: agricultura, farmacia, sanidad e industria alimentaria. Su importancia en la alteración de los alimentos. Problema de las intoxicaciones. - Los microorganismos y las enfermedades infecciosas 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar las características estructurales y funcionales de los microorganismos, resaltando sus relaciones con otros seres vivos y valorando las aplicaciones de la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica, así como el poder patógeno de algunos de ellos y su intervención en las enfermedades infecciosas.
<p>Inmunología</p> <ul style="list-style-type: none"> - La reacción del organismo frente a cuerpos extraños. Defensas específicas e inespecíficas: el sistema inmunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar los distintos sistemas de autodefensa del cuerpo humano frente a las infecciones. Conocer el concepto de

<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de inmunidad. Inmunidad celular y humoral. Células implicadas en la respuesta inmune. - Concepto de antígeno y de anticuerpo. Estructura y modo de acción de los anticuerpos. - Inmunidad natural y adquirida. Importancia de sueros y vacunas. - Deficiencias del sistema inmunológico: alergias e inmunodeficiencias. El SIDA y sus efectos en el sistema inmune. - Trasplante de órganos y problemas de rechazo. 	<p>inmunidad y las células y elementos presentes en la respuesta inmune. Analizar los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.</p>
--	--

4. CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE: contenidos, y criterios de evaluación.

Contenidos	Criterios de Evaluación
<p>Introducción a las ciencias medioambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de Medio Ambiente. El Medio Ambiente Urbano y el Medio Ambiente Natural. - Principios Generales de la Teoría General de los Sistemas. Concepto de homeostasis. Interdisciplinariedad en el estudio del medio ambiente. - Modelado de sistemas. La hipótesis Gaia. - La Tierra como sistema. - Recursos naturales. Conceptos de recurso renovable y no renovable. - Concepto de Impacto Ambiental. - Historia de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza. - El despertar de la conciencia ambiental y su evolución. Ecología y ecologismo. - Las nuevas tecnologías en la investigación del medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la Teoría de Sistemas al estudio de la Tierra y del medio ambiente, reconociendo su complejidad, su relación con las leyes de la termodinámica y el carácter interdisciplinar de las Ciencias Ambientales. Definir el medio ambiente bajo este enfoque y realizar modelos sencillos que reflejen la estructura de un sistema natural.
<p>La atmósfera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composición y estructura. - Funciones de la atmósfera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar la actividad reguladora de la atmósfera, saber cuáles son las condiciones meteorológicas que provocan mayor riesgo de concentración de contaminantes atmosféricos y algunas consecuencias de la contaminación,

<ul style="list-style-type: none"> - Radiación solar. Tipos de radiaciones que llegan a la superficie terrestre y papel que juegan en la biosfera. - Clima y tiempo atmosférico. Interpretación de climodiagramas. - Factores meso y microclimáticos que afectan a los ecosistemas: inversiones térmicas, efecto Foehn, disimetría solana-umbría, etc. - Riesgos climáticos: Inundaciones o avenidas, gota fría, sequía. - La contaminación atmosférica <ul style="list-style-type: none"> o Principales contaminantes atmosféricos. o Factores que influyen en la dinámica de dispersión de los contaminantes. o Nieblas fotoquímicas (Smog). o Lluvias ácidas. o Destrucción de la capa de ozono. o Incremento del efecto invernadero y cambio climático. o Contaminación sonora. o Uso de bioindicadores para control de contaminación atmosférica. 	<p>como la lluvia ácida, el incremento del efecto invernadero y la disminución de la concentración de ozono estratosférico.</p>
<p>La geosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición y estructura. - Principales procesos geológicos internos. - Procesos geológicos externos y formas de modelado del relieve. - Riesgos geológicos: <ul style="list-style-type: none"> o Riesgos volcánicos. o Riesgos sísmicos. - Recursos de la geosfera y sus reservas. - Recursos minerales. - Recursos energéticos renovables y no renovables. - Fuentes de energía convencionales: combustibles fósiles, energía nuclear, hidroeléctrica. - Energías alternativas: solar, eólica, biomasa, biocombustibles, geotérmica. - Impactos ambientales derivados de la explotación de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las fuentes de energía de la actividad geodinámica de la Tierra y conocer sus principales procesos y productos, explicar el papel de la geosfera como fuente de recursos para la Humanidad, y distinguir los principales riesgos naturales asociados con la geosfera. - Analizar el papel de la naturaleza como fuente limitada de recursos para la humanidad, distinguir los recursos renovables de los no renovables y determinar los riesgos e impactos ambientales derivados de las acciones humanas.

<p>La hidrosfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los recipientes hídricos. El balance hídrico y el ciclo del agua. - Aguas subterráneas. - Recursos hídricos: usos, explotación e impactos. - Detección, prevención y corrección de la contaminación hídrica. - Determinación en muestras de agua de algunos parámetros químicos y biológicos e interpretación de los resultados en función de su uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar el ciclo del agua con factores climáticos y citar los principales usos y necesidades como recurso para las actividades humanas. Reconocer las principales causas de contaminación del agua y utilizar técnicas químicas y biológicas para detectarla, valorando sus efectos y consecuencias para el desarrollo de la vida y el consumo humano.
<p>La ecosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> - El concepto de ecosistema. Diferencias con los conceptos de población, comunidad y bioma. Principales biomas terrestres y acuáticos. - Conceptos de: Red trófica, producción primaria, producción secundaria. - Flujos de materia y energía en los ecosistemas. - Relaciones o interacciones entre los seres vivos. Tipos y ejemplos. - Concepto de nicho ecológico. - Ciclos biogeoquímicos: C, N, P y S. Desequilibrios en los ciclos por la actividad humana. - Biodiversidad y alteraciones de la misma. - Concepto de sucesión ecológica - La biosfera como recurso. Impactos sobre la biosfera: deforestación y pérdida de biodiversidad. Causas y repercusiones de la pérdida de biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer el ecosistema como sistema natural interactivo, conocer sus ciclos de materia y flujos de energía, interpretar los cambios en términos de sucesión, autorregulación y regresión, reconocer el papel ecológico de la biodiversidad y el aprovechamiento racional de sus recursos.

<p>Interfases</p> <ul style="list-style-type: none"> - El suelo como interfase. Definición e importancia. - Composición, estructura y textura. - Perfil, horizontes. Tipos de suelo. - Erosión, contaminación y degradación de suelos. Conceptos de desertización y desertificación. - El sistema litoral. Erosión y depósito. Morfología costera. - Humedales costeros y su importancia ecológica. Arrecifes y Manglares. - Recursos costeros e impactos derivados de su explotación. - Valoración de la importancia de las interfases como fuentes de recursos y equilibrio ecológico y necesidad de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar el suelo y el sistema litoral como interfases, valorar su importancia ecológica y conocer las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas para paliar sus efectos.
<p>Análisis y gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los principales problemas ambientales. Indicadores para la valoración del estado del planeta. - La Evaluación del Impacto Ambiental. - Instrumentos de gestión ambiental: Ecoauditorías, La Etiqueta Ecológica, Planes de Minimización de Residuos, etc. - Protección de espacios naturales. - Desarrollo Sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar entre el crecimiento económico y el desarrollo sostenible y proponer medidas encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente saludable.

6. TEMPORALIZACIÓN.

BIOLOGÍA

Aunque puede sufrir modificaciones en función de la dinámica del grupo-clase, se espera que la distribución temporal de los contenidos sea la siguiente

1º EVALUACIÓN	UNIDAD 1 UNIDAD 2 UNIDAD 3 UNIDAD 4
2ª EVALUACIÓN	UNIDAD 5 UNIDAD 6 UNIDAD 7

Reparto de horas por contenidos:

- Unidad 1. La base molecular y físico-química de la vida: 16 sesiones
- Unidad 2. Organización y fisiología celular: 16 sesiones
- Unidad 3. Genética: 16 sesiones
- Unidad 4. Anatomía y fisiología humana. Función de nutrición: 16 sesiones
- Unidad 5. Anatomía y fisiología humana. Funciones de relación y reproducción: 16 sesiones
- Unidad 6. Microbiología: 16 sesiones
- Unidad 7. Inmunología: 16 sesiones

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE

1º EVALUACIÓN	UNIDAD 1 UNIDAD 2 UNIDAD 3 UNIDAD 4 UNIDAD 5
2ª EVALUACIÓN	UNIDAD 6 UNIDAD 7 UNIDAD 8 UNIDAD 9

Reparto de horas por contenidos:

- Unidad 1. La humanidad y el medio ambiente: 12 sesiones
- Unidad 2. La atmósfera: 12 sesiones
- Unidad 3. La contaminación atmosférica: 12 sesiones
- Unidad 4. La hidrosfera: 12 sesiones

- Unidad 5. La contaminación de las aguas: 12 sesiones
- Unidad 6. La geosfera: 12 sesiones
- Unidad 7. La biosfera: 12 sesiones
- Unidad 8. Interfases: 12 sesiones
- Unidad 9. Análisis y gestión ambiental: 12 sesiones

7. METODOLOGÍA.

La metodología empleada estará en función del grupo de alumnos adaptándose al contexto del grupo clase con estrategias de respuesta que facilitan la atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por este motivo se usarán metodologías diversas, con actividades de aprendizaje diferenciadas: refuerzo y ampliación, así como agrupamientos flexibles y ritmos diferentes. Se procurará la adaptación de materiales curriculares al contexto y al alumnado, la puesta en marcha de metodologías que favorezcan la individualización del aprendizaje y el desarrollo de estrategias cooperativas y de ayuda entre iguales.

Estrategias generales:

- Planificación del trabajo: fragmentación en fases, etapas o partes de los procesos.
- Utilización de técnicas de trabajo en equipo y de división de tareas.
- Formulación de un problema nuevo (más general, en otro ámbito, etc.) a partir de otro conocido.
- Utilización de las estrategias o heurísticos más habituales en la resolución de problemas y juegos: analogía, ensayo y error, particularizar, marcha atrás, etc.
- Pretendemos que la metodología utilizada en esta optativa sea activa, heurística y diferenciada:

Entendemos por metodología activa la que basa el proceso de enseñanza en la experimentación por el alumno sobre los objetos de su entorno, en el uso de materiales didácticos apropiados, en las actividades de aula preparadas al efecto y en la preparación de situaciones didácticas que lleven al alumno a realizar un

aprendizaje por descubrimiento basado en sus propias experiencias. Es una metodología que centra el proceso de enseñanza en la actividad creadora del alumno, en su labor investigadora propia, en sus propios descubrimientos, entendiendo que es el alumno quien construye sus conocimientos.

Entendemos por metodología heurística aquella que pone el acento en el dominio de procedimientos y operaciones que puedan realizarse con los contenidos, a fin de buscar respuestas personales a los problemas surgidos. Una metodología es heurística en la medida en que enfatiza en el dominio de los procedimientos y estrategias, en contraposición con las que persiguen, expresa o tácitamente, la adquisición de contenidos como objetivo último. Pretendemos desplegar ante el alumno un gran abanico de estrategias y procedimientos que muchas veces no es posible realizar, por la premura de tiempo o por otras circunstancias, en el área troncal.

Y una metodología diferenciada en cuanto que tiene en cuenta que las dificultades para el aprendizaje difieren en gran medida de unos alumnos a otros, y por tanto:

- Planifica varios niveles de aprendizaje. y en éstos, varios grados de profundización y dedicación.
- Diversifica la instrucción. Se presentan los contenidos desde una gran variedad de situaciones y enfoques, de manera que se aumenten las posibilidades de alcanzar un conocimiento significativo para todos los alumnos.

8. RECURSOS DIDÁCTICOS.

Las clases teóricas se impartirán en las aulas del CEPA Luis Vives En las clases se utilizarán unidades y material elaborado por el profesorado, así como material extraído de otros libros, revistas, periódicos e Internet. Se podrán utilizar variados instrumentos, materiales y recursos didácticos dependiendo de la disponibilidad de los grupos de alumnos con la finalidad de adaptarse a las características del alumnado para conseguir la mayor eficacia en el aprendizaje.

9. EVALUACIÓN

Según establece la legislación vigente:

La evaluación será continua, estableciéndose una evaluación parcial en el mes de febrero que tendrá carácter voluntario para el alumnado, una primera evaluación final que se celebrará en la primera semana de junio y una segunda evaluación final en la tercera semana de junio, donde el alumnado realizará solamente aquella parte del curso que no haya superado.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para las distintas materias o ámbitos del curso. En la modalidad presencial, la asistencia será obligatoria. Los alumnos que registren en la totalidad de las materias o ámbitos en las que están matriculados un absentismo escolar no justificado superior al treinta por ciento del horario lectivo total perderán el derecho a la evaluación continua y el alumnado será informado de esta circunstancia mediante el modelo establecido en el Anexo II, si bien podrán presentarse a la evaluación final. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computadas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En ambas materias se realizará una prueba escrita parcial y final en cada una de las dos evaluaciones. La calificación final de la evaluación se obtendrá de la media aritmética de ambas pruebas.

La calificación final del curso se obtendrá a partir de la media aritmética de las calificaciones de las dos evaluaciones. El curso se considerará superado cuando se obtenga una calificación final igual o superior a 5.

TALLER DE AJEDREZ

1. JUSTIFICACIÓN

La nueva ley orgánica 3/2020 de 29 de diciembre que modifica la ley orgánica 2/2006 de 3 de mayo de educación, atiende especial cuidado en lograr que todos los ciudadanos puedan recibir una educación y una formación de calidad, sin que ese bien quede limitado solamente a algunas personas o sectores sociales, resulta acuciante en el momento actual.

Tres son los principios fundamentales que presiden esta Ley. El primero consiste en la exigencia de proporcionar una educación de calidad a todos los ciudadanos de ambos sexos, en todos los niveles del sistema educativo, donde se incluye educación para personas adultas.

El segundo principio consiste en la necesidad de que todos los componentes de la comunidad educativa colaboren para conseguir ese objetivo tan ambicioso. La administración y el profesorado y la sociedad tienen la obligación y responsabilidad de cuidar la enseñanza en todos los sectores educativos.

El tercer principio que inspira esta Ley consiste en un compromiso decidido con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea para los próximos años. Uno de estos objetivos es facilitar el acceso generalizado a los sistemas de educación y formación, lo que supone construir un entorno de aprendizaje abierto, hacer el aprendizaje más atractivo y promocionar la ciudadanía activa, la igualdad de oportunidades y la cohesión social.

Para conseguir que estos principios se conviertan en realidad, hay que actuar en varias direcciones complementarias. En primer lugar, se debe concebir la formación como un proceso permanente, que se desarrolla durante toda la vida. Si el aprendizaje se ha concebido tradicionalmente como una tarea que corresponde sobre todo a la etapa de la niñez y la adolescencia, en la actualidad ese planteamiento resulta claramente insuficiente. En consecuencia, la atención hacia la educación de las personas adultas se ha visto incrementada. Además, supone ofrecer posibilidades a las personas jóvenes y adultas de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades.

Por este motivo se incluye un nuevo artículo 5 bis, sobre la educación no formal en el marco de una cultura del aprendizaje a lo largo de la vida, comprenderá todas aquellas actividades, medios y ámbitos de educación que se desarrollan fuera de la educación formal y que se dirigen a personas de cualquier edad con especial interés en la infancia y la juventud, que tienen valor educativo en sí mismos y han sido organizados expresamente para satisfacer objetivos educativos en diversos ámbitos de la vida social tales como la capacitación personal, promoción de valores comunitarios, animación sociocultural, participación social, mejora de las condiciones de vida, artística, tecnológica, lúdica o deportiva, entre otros. Se promoverá la articulación y complementariedad de la educación formal y no formal con el propósito de que esta contribuya a la adquisición de competencias para un pleno desarrollo de la personalidad.

Asimismo, desde este taller se pretende crear y desarrollar un espacio intergeneracional de aprendizaje del Ajedrez para conectar diferentes generaciones por medio de un juego que permite interactuar con valores de igualdad, fomentando el análisis y la estrategia y estimulando la mente, así como impulsar el diálogo, la comunicación y el respeto mutuo entre los integrantes del taller (en el aprendizaje de este juego/deporte, nunca en el desarrollo de una partida donde ha de haber silencio por respeto a los contrincantes). Asimismo, a la

satisfacción de aprender cosas nuevas, se añade la satisfacción de enseñar o aprender de otros al interactuar mediante partidas de ajedrez (desde fuera y dentro de las mismas).

2. OBJETIVOS

- Crear y desarrollar un espacio intergeneracional de aprendizaje.
- Enseñar el juego del Ajedrez y fomentar su práctica para que se convierta en una alternativa real para una ocupación activa del ocio y del tiempo libre por parte de la ciudadanía.
- Utilizar la eficacia del Ajedrez como herramienta para desarrollar capacidades cognitivas, simbólicas y espacio-temporales, así como prevenir de alguna forma el deterioro cognitivo asociado a la edad.
- Lograr a través de la práctica del juego el desarrollo de la confianza, del control y el carácter del alumnado.
- Fomentar en el alumno hábitos intelectuales que le permitan tener un razonamiento efectivo para resolver los problemas que se le planteen en cualquier área de la vida cotidiana.
- Comprender que el desarrollo de juegos implica una relación con otro (el rival) a quien se puede conocer, se debe respetar y que comparten un momento en el cual los dos se pueden beneficiar con nuevos aprendizajes.
- Fomentar la curiosidad y las ganas de aprender cosas nuevas a los participantes del Taller, pudiendo extender su conocimiento a su entorno o aplicarlo en la participación de eventos tales como torneos o exhibiciones de ajedrez.
- Conectar y colaborar con las diferentes instituciones locales, para conseguir líneas de actuación comunes creando actuaciones de trabajo en red o incluso torneos.

3. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1º TRIMESTRE:

Primera fase. Conceptos básicos.

- Breve historia y comienzos del ajedrez. Campeones del pasado.
- Conocimiento del tablero: columnas, filas diagonales y casillas.
- Las piezas: el valor de las mismas y sus movimientos y capturas.
- Amenazas y jaque.
- El enroque y otros movimientos especiales.
- Carreras de peones.
- Finalidad de la partida es dar jaque mate.
- Otros posibles resultados de la partida como las tablas y rey ahogado.
- Nombre de las casillas y anotación de jugadas, para estudio y reproducción de partidas.
- Uso del reloj.

Segunda fase. La partida de ajedrez: Apertura, medio juego y finalización.

- Aperturas y defensas principales (Philidor, Petrov, Española, Italiana...).
- Desarrollo de las piezas y lucha por la iniciativa.
- Cambios y capturas de piezas.
- Aprovechar la ventaja para ganar.
- Mates rápidos como el Pastor, etc...

2º TRIMESTRE:

- Táctica con cálculo de varias jugadas.
- Simplificaciones para aprovechar la ventaja material.
- Ejercicios de ataque directo al rey.

- Defendiendo posiciones difíciles.
- Primeras nociones de estrategia.
- Aperturas modernas.
- Cambios ventajosos de piezas y sacrificios de éstas.
- Visualizar y comentar partidas famosas.

3º TRIMESTRE:

- Estudio estratégico de las estructuras de peones.
- Resolución de problemas de mate.
- Finales de partida ejemplares.
- Realización de Torneo entre alumnos aplicando el reglamento.

4. METODOLOGÍA

En esta etapa educativa se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, partiendo del carácter lúdico del ajedrez conseguiremos que este aprenda al mismo tiempo que se divierte. Se favorece el pensamiento racional y crítico, la capacidad de concentración y el trabajo individual. La *enseñanza-aprendizaje* del ajedrez debe ser gradual, por tanto las dinámicas propuestas irán de sistemas simples a complejos, logrando así un grado de implicación e interés real, con objetivos alcanzables y medibles. A través de la práctica del ajedrez se fortalece el estado emocional y la autoestima del alumnado destinatario del programa, lo que puede ayudar a la normalización e integración social en su entorno familiar y educativo.

5. RECURSOS

Material audiovisual: proyector y ordenador.

Tableros y juego de ajedrez.

Relojes.

Planilla anotación ajedrez.