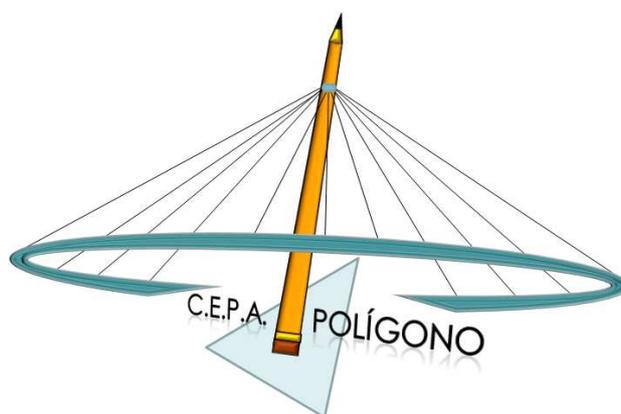


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL
ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
CURSO 2021-2022

CEPAPOLÍGONO

TOLEDO



Materias y enseñanzas asignadas al Departamento en el curso 2021-2022:

▪Ámbito Científico-Tecnológico (**ACT**) en los módulos I, II, III y IV de Educación Secundaria para Personas Adultas, tanto en modalidad presencial (**ESPA**) como en modalidad a distancia ordinaria (**ESPAD**).

ESPAD (modalidad distancia de 5 períodos semanales)	ESPA (modalidad presencial de 8 períodos semanales)
Módulo I (grupo de tarde)	Módulo I (grupo de mañana)
Módulo II (grupo de tarde)	Módulo II (grupo de mañana)
Módulo III (grupo de tarde)	Módulo III (grupo de mañana)
Módulo IV (grupo de tarde)	Módulo IV (grupo de mañana)
En el Aula de Mocejón se imparte un período semanal de ACT Apoyo ESPAD de cada módulo	

MATERIA	Nº DE SESIONES
▪ Curso preparatorio para la prueba libre para la obtención del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (PLGESO) y curso preparatorio para la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio (CFGM).	Miércoles: 2 sesiones Jueves: 1 sesión
▪ Fundamentos de Matemáticas, en el curso preparatorio para la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGS)	Martes: 1 sesión Jueves: 2 sesiones
▪ Biología (CFGS)	Lunes: 2 sesiones Miércoles: 1 sesión
▪ Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente (CFGS)	Lunes: 1 sesión Miércoles: 2 sesiones

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Química (CFGS) 	<p>Martes: 1 sesión Miércoles: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biología, en el curso preparatorio para la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años (Universidad>25) (2 grupos) 	<p>Jueves: 2 sesiones Jueves: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciencia de la Tierra y Medioambientales (Universidad>25) (1 grupo) 	<p>Jueves: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Química (Universidad>25) (2 grupos, el grupo de tarde se imparte junto con el preparatorio a CFGS) 	<p>Miércoles: 2 sesiones Viernes: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matemáticas (Universidad>25) (2 grupos) 	<p>Miércoles: 2 sesiones Lunes: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales (Universidad>25) (1 grupo) 	<p>Lunes: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición y refuerzo de Competencias Básicas I (ARCB) 	<p>Lunes: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición y refuerzo de Competencias Básicas II (ARCB) 	<p>Jueves: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofimática Básica (dos grupos) 	<p>Martes: 2 sesiones Miércoles: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofimática Avanzada (dos grupos) 	<p>Jueves: 2 sesiones Miércoles: 2 sesiones</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet (dos grupos) 	<p>Viernes: 2 sesiones Martes: 2 sesiones</p>

Distribución de enseñanzas durante el presente año académico

- D. Juan Carlos Fernández de la Torre, los módulos III y IV de ESPAD, así como la Química del curso preparatorio para los CFGS (dos de cuyas horas se impartirán en conjunto con el curso preparatorio de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, así como la parte de ACT de Adquisición y Refuerzo de Competencias Básicas I y II, y en turno de mañana, la Química del curso preparatorio de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, completando el horario con la Jefatura de Departamento del ACT.
- Cristina González Rodríguez impartirá, en turno de tarde los módulos I y II de ESPAD, la Biología y las CTM correspondientes al curso preparatorio para el acceso a CFGS correspondientes; y, en el turno de mañana, la Biología y las CTM del curso de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- José Dimas Lorente Castro, en turno de mañana y tarde los grupos de Ofimática Básica, Ofimática Avanzada e Internet; y, en el turno de tarde, los Fundamentos de Matemáticas del CFGS y la Biología del curso de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- Enrique Martínez Arcos, en turno de mañana, el módulo I de ESPA, las Matemáticas del curso preparatorio de acceso a la Universidad para mayores de 25 años y el curso preparatorio para la PLGESO (impartido junto con el curso preparatorio para las pruebas de acceso al Grado Medio, CFGM), y, en turno de tarde, las clases de apoyo a la ESPAD (itinerancia al AEPA de Mocejón).
- Agustín Rodríguez Martínez impartirá, en turno de mañana, los módulos II y III de ESPA y, en turno de tarde, las Matemáticas y las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales del curso preparatorio de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- M^a José Velázquez Espino, en turno de mañana el módulo IV de presencia, siendo la Coordinadora COVID del CEPA y completando su horario con la dirección del CEPA.

TABLA DE CONTENIDOS	Página
1. INTRODUCCIÓN, COMPETENCIAS Y NORMATIVA	9
2. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES	15
3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	20
4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	24
5. ESPA Y ESPAD	25
5.a. OBJETIVOS	25
5.b. CONTENIDOS	25
5. b. 1. Módulo 1	25
5. b. 2. Módulo 2	26
5. b. 3. Módulo 3	28
5. b. 4. Módulo 4	30
5.c. TEMPORALIZACIÓN	31
5.c.1. ESPA	31
5.c.2. ESPAD	33
5.c.3. TEMPORALIZACIÓN ESPAD (APOYOS AEPA MOCEJÓN)	36
5.d. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE	37
Relación entre Contenidos, Criterios de evaluación (ponderación), estándares de aprendizaje evaluables y Competencias clave para los módulos de ESPA/ESPAD	
5.d.1. MÓDULO 1	38
5.d.2. MÓDULO 2	48
5.d.3. MÓDULO 3	56
5.d.4. MÓDULO 4	64
5.e. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN	72
5.e.1. EVALUACIÓN EN ESPA Y ESPAD	72
5.e.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN	73
5.f. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	74
6. PREPARATORIO PARA LA PLGESO Y ACCESO A CFGM	75
6.a. OBJETIVOS	75
6.b. CONTENIDOS	76

6.c. TEMPORALIZACIÓN	78
6.d. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CFGM)	79
6.e. EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN (CFGM)	83
6.e.1. EVALUACIÓN (CFGM)	83
6.e.2. CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN (CFGM)	84
6.f. METOLOGÍA	85
6.g. MATERIALES	85
7. CURSO PREPARATORIO PARA EL ACCESO A CFGS	85
7.1. OBJETIVOS, METODOLOGÍA, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN	85
7.1.a. OBJETIVOS	85
7.1.b. METODOLOGÍA EN LAS MATERIAS IMPARTIDAS	85
7.1.c. CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN	86
7.2. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS	87
7.2.a. CONTENIDOS	87
7.2.b. TEMPORALIZACIÓN	87
7.2.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	88
7.2.d. EVALUACIÓN	89
7.2.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	89
7.3. BIOLOGÍA	90
7.3.a. CONTENIDOS	90
7.3.b. TEMPORALIZACIÓN	92
7.3.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	93
7.3.d. EVALUACIÓN	94
7.4. CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE (CTM)	96
7.4.a. CONTENIDOS	96
7.4.b. TEMPORALIZACIÓN	99
7.4.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	99
7.4.d. EVALUACIÓN	101
7.5. QUÍMICA	104
7.5.a. CONTENIDOS	104
7.5.b. TEMPORALIZACIÓN	105

7.5.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	106
7.5.d. EVALUACIÓN	107
8. CURSO PREPARATORIO PARA LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD > 25 AÑOS	108
8.1. BIOLOGÍA	108
8.1.a. OBJETIVOS	108
8.1.b. CONTENIDOS	108
8.1.c. TEMPORALIZACIÓN	109
8.2. CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE (CTM)	109
8.2.a. OBJETIVOS	109
8.2.b. CONTENIDOS	110
8.2.c. TEMPORALIZACIÓN	111
8.3. MATEMÁTICAS	112
8.3.a. OBJETIVOS	112
8.3.d. CONTENIDOS	112
8.3.c. TEMPORALIZACIÓN	114
8.4. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES	115
8.4.a. OBJETIVOS	115
8.4.b. CONTENIDOS	116
8.4.c. TEMPORALIZACIÓN	118
8.5. QUÍMICA	118
8.5.a. OBJETIVOS	118
8.5.b. CONTENIDOS	118
8.5.c. TEMPORALIZACIÓN	119
9. ADQUISICIÓN Y REFURZO DE COMPETENCIAS BÁSICAS I (ACT)	120
9.a. OBJETIVOS	120
9.b. CONTENIDOS	120
9.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	121
9.c. METODOLOGÍA	122
10. ADQUISICIÓN Y REFURZO DE COMPETENCIAS BÁSICAS II	122
10.a. OBJETIVOS	122
10.b. CONTENIDOS	123

10.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	123
10.c. METODOLOGÍA	124
11. OFIMÁTICAS E INTERNET	124
11.1. OFIMÁTICA BÁSICA	124
11.1.a. OBJETIVOS	124
11.1.b. CONTENIDOS	125
11.1.c. TEMPORALIZACIÓN	133
11.2. OFIMÁTICA AVANZADA	135
11.2.a. OBJETIVOS	135
11.2.b. CONTENIDOS	137
11.2.c. TEMPORALIZACIÓN	140
11.3. INTERNET	145
11.3.a. OBJETIVOS	145
11.3.b. CONTENIDOS	145
11.3.c. TEMPORALIZACIÓN	146
11.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFIMÁTICAS E INTERNET	147
12. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS	149
13. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	150
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS. COLABORACIONES	152
14.1. VISITAS. EXCURSIONES	152
14.2. COLABORACIONES CON ASOCIACIONES E INSTITUCIONES	152
14.3. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS	152
15. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	152
16. POSIBLES ESCENARIOS DE ACTUACIÓN	154

1. INTRODUCCIÓN, COMPETENCIAS y NORMATIVA

La ESPA resulta compleja porque comprende realidades muy diversas en cuanto al alumnado participante, que muchas veces solo tiene en común el hecho de ser adultos. En los últimos años, tanto en modalidad presencial como en distancia ordinaria, hay alumnado adolescente que se han incorporado a los estudios después de dejar hace poco el instituto y todavía no han olvidado en demasía determinados conceptos; aunque también están matriculados alumnos de mayor edad que tienen que recordar algunos conceptos previos, porque su etapa de escolarización concluyó previamente. Además, hay que considerar que determinado alumnado, de cualquiera de las modalidades impartidas, ha estado ya matriculado en el mismo.

El ACT integra contenidos correspondientes a las materias de Ciencias de la Naturaleza, Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas, Tecnologías y aquellos aspectos relacionados con la salud y el medio natural de la Educación Física. Esta integración se realiza teniendo en cuenta los aspectos básicos del currículo de ESO de las materias citadas y se organiza de forma modular.

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 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 específico para investigar los fenómenos naturales, 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 realidades que van surgiendo, como consecuencia del saber acumulado y que cambian la realidad y ofrecen nuevas posibilidades de todo orden a las personas. Por tanto, las tecnologías han pasado a ser imprescindible para acceder al mundo del trabajo, a la comunicación, al comercio, al ocio y, en definitiva, para conseguir una mejor integración social.

El ámbito científico tecnológico contribuye en la adquisición de todas las competencias básicas:

- **Competencia en comunicación lingüística**

En el ámbito científico la lectura es la principal vía de acceso al conocimiento, ya sea por la necesidad de estudiar o buscar información en diversas fuentes para la realización de un trabajo, o por el mero disfrute de leer. El ámbito ofrece una amplia variedad de temas que pueden interesar al alumnado.

La transmisión de información recopilada mediante los proyectos de investigación, así como la difusión de las conclusiones e ideas se apoyan en una base lingüística dentro del contexto científico. La claridad, la precisión, la concisión y la exactitud propias de la ciencia deben ser destrezas a alcanzar en la comunicación de resultados. El alumnado debe comprender los procesos que estudia, y saber transmitirlos de forma oral y escrita con un lenguaje apropiado. Por otro lado, el establecimiento de metodologías activas fomenta la comunicación oral o escrita de información a los demás miembros de la clase. La concreción verbal de razonamientos u opiniones cuando se interviene en

discusiones científicas es otra forma de contribución a la mejora de la competencia en comunicación lingüística.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

Estas competencias inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales a lo largo de su vida.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas.

En el ámbito científico se desarrolla la competencia matemática a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión y modelización de los fenómenos de la realidad.

- **Competencia digital**

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza -aprendizaje contribuye a aumentar su interés y su atención.

La organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos, contribuyen al desarrollo de esta competencia.

La gran cantidad de información que existe en Internet y algunas aplicaciones obliga al alumnado a elegir las fuentes más adecuadas a la hora de realizar trabajos, mejorando con ello los criterios de búsqueda y selección. La comunicación de trabajos en clase se realiza cada vez con más frecuencia mediante presentaciones digitales en las que la necesaria síntesis de las ideas

principales y su transmisión promueven el desarrollo simultáneo de las competencias en comunicación lingüística y las competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta forma de trabajar también contribuye a aumentar el nivel de autonomía del alumnado y a desarrollar su espíritu crítico, aspectos que están muy relacionados con la competencia de aprender a aprender.

- **Aprender a aprender**

La autonomía en la resolución de problemas en el ámbito científico, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.

Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad científica ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

El esfuerzo de comprensión y adquisición de estos aspectos contribuyen al desarrollo intelectual del alumnado.

- **Competencias sociales y cívicas**

La competencia social y cívica se puede garantizar desde esta materia con la participación del alumnado en campañas de sensibilización en el centro educativo o local sobre diferentes temas de carácter social y ambiental, como el reciclaje, el ahorro energético y del agua, etc., planteando estrategias para implicar a sus colectivos más próximos en la protección del medio ambiente.

Sus proyectos de investigación se pueden presentar ante públicos diversos: alumnado de otros niveles educativos, ciudadanos de diferentes asociaciones locales, familias, etc., con el fin de difundir las conclusiones de sus trabajos que guardan relación con diferentes colectivos sociales.

También, los proyectos de investigación pueden plantearse a nivel grupal, favoreciendo que el alumnado desarrolle capacidades de respeto y

tolerancia, así como de valoración de la labor realizada por los demás. Los grupos colaborativos pueden aportar, además, una mayor implicación y compromiso del alumnado hacia sus compañeros, permite el contraste de puntos de vista, el intercambio de papeles, estimula la motivación por el trabajo desde el esfuerzo social, facilita el desarrollo de capacidades asociadas al uso del diálogo, la resolución de conflictos, la ayuda, la responsabilidad en la tarea, etc.

- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**

Las estrategias científicas en la resolución de problemas donde se incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomenten actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumnado. Se fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, promoviendo que el alumnado sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas, generando nuevas propuestas y transformando ideas en acciones y productos trabajando de forma individual o en equipo.

- **Conciencia y expresiones culturales**

A lo largo de la historia el pensamiento científico ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación científica se hace presente en multitud de producciones artísticas, sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumnado, mediante el trabajo científico podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos en la creación de sus propias obras.

El 10 de septiembre de 2018, el Servicio de Inspección Educativa remitió al CEPA el Informe sobre la Actuación Prioritaria nº1 "Supervisión de los Centros de Educación de personas Adultas". A lo largo del curso académico

2018-2019 los miembros del departamento realizamos las modificaciones en la programación didáctica, que nos fue marcando la Inspectora del CEPA.

Además al desaparecer uno de los Equipos didácticos, las enseñanzas que comprendía pasaron a los Departamentos didácticos de forma que se añadieron al Departamento de ACT las enseñanzas: ACT de Adquisición y Refuerzo de Competencias Básicas I y II, Ofimática Básica, Ofimática Avanzada e Internet.

NORMATIVA BÁSICA UTILIZADA

- 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 de 24 de mayo)
- 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 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. (DOCM de 14 de agosto)
- Orden 31/2018, de 12-02-18, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan las pruebas libres para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para las personas mayores de 18 años, en Castilla-La Mancha. (DOCM de 27 de febrero)
- Resolución de 14/07/2009, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se organiza la impartición del curso preparatorio para las pruebas de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de julio)
- Resolución de 19/07/2021, de la Viceconsejería de Educación, por la que se hace pública la autorización de centros y la convocatoria de admisión del alumnado en cursos preparatorios para las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado superior en Castilla-La Mancha para el curso 2021/2022 y se establecen las condiciones para su desarrollo (DOCM de 26 de julio).

- 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. (DOCM de 12 de marzo)
- 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. (DOCM de 3 de julio)
- Resolución de 16/06/2021, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2021/2022 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. (DOCM de 21 de junio)

2. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES

Para **garantizar aprendizajes significativos**, relevantes y funcionales, a la hora de plantear los métodos de trabajo para el desarrollo de la acción didáctica de los contenidos curriculares de las enseñanzas adscritas al departamento, es necesario considerar unos **principios metodológicos básicos**:

- a) **Tener en cuenta las especiales características del alumnado al que va dirigida la enseñanza.** La historia escolar y personal del mismo suele ser muy variada e influye directamente en la percepción que éste tiene sobre el centro educativo, el aprendizaje y el resto de compañeros del grupo. En ocasiones, presentan inseguridad al enfrentarse a nuevas situaciones de aprendizaje, bien debidas a la ausencia de hábitos de enseñanza-aprendizaje (en lo sucesivo EA) formal, bien a experiencias negativas previas.

Consecuentemente, los **métodos de trabajo** y las **propuestas didácticas** deben ser lo **suficientemente flexibles y variados** para adaptarse a la gran diversidad de situaciones, contextos, necesidades e intereses del alumnado. Será necesario programar un conjunto de

actividades acorde con la diversidad de ritmos de aprendizaje, intereses, disponibilidad y motivaciones existentes.

- b) **Partir del nivel de desarrollo del alumnado y tomar como punto de partida la valoración de sus experiencias, habilidades y concepciones previas, así como sus propias capacidades y experiencias.** La persona adulta posee una experiencia acumulada que se plasma en un conocimiento, un desarrollo de capacidades y una interpretación de la realidad. Es aconsejable romper los esquemas de dependencia e inferioridad 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.

Por tanto, las propuestas didácticas de las actividades de EA deben hacer emerger los **conocimientos previos** y, a partir de ellos, planificar toda la actividad docente, deshaciendo los conceptos erróneos previos y afianzando los aspectos básicos y fundamentales de cada uno de los ámbitos.

El acervo cultural y vital que los adultos aportan puede ser puesto en juego mediante la **actividad grupal y el trabajo en equipo**, donde el intercambio de información y conocimientos facilitan los aprendizajes significativos, yendo de lo concreto a lo abstracto y de lo particular a lo general. Además, en este marco de participación guiado por el profesor, debe aparecer 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.

- c) **Dar relevancia didáctica a los intereses del alumnado adulto, ofreciendo una respuesta educativa de acuerdo a sus inquietudes, dudas o necesidades personales y laborales.** Las personas adultas tienen unas expectativas determinadas y unas necesidades concretas. Generalmente comparten el estudio con otras actividades, lo que se

traduce en escasez de tiempo para dedicarse a esa tarea y en una disminución en la motivación y el posterior abandono.

Para afrontar el problema de la **motivación** y que ésta se mantenga en el tiempo, además de asociar 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, con lo inmediato y conocido. Finalmente, son garantía de motivación, tanto el refuerzo de sentimientos positivos como la **satisfacción por el logro de objetivos**, por modestos que sean, así como el aumento de la autoestima y la consecución del éxito.

- d) **Impulsar la participación activa del alumnado y promover el aprendizaje entre iguales.** Las personas adultas aprenden con mayor facilidad lo que reciben de sus iguales, por lo que es aconsejable favorecer la interacción entre el mismo, el intercambio de ideas, conocimientos y experiencias, así como facilitar la comunicación con el profesor. Es imprescindible **aprovechar sus destrezas y conocimientos** en razón de su edad o experiencia laboral, en el proceso de EA.

Conviene estimular la realización de **actividades grupales** donde se practique el **trabajo colaborativo** y, en determinadas ocasiones, introducir técnicas sencillas de **aprendizaje cooperativo** o bien, utilizar el **enfoque grupal de resolución de problemas abiertos** tras la oportuna explicación del profesor o el **trabajo por proyectos**, como los métodos más eficaces para promover aprendizajes integradores, significativos y relevantes, dado que potencian la selección y el planteamiento de problemas, la formulación de hipótesis, el tratamiento de datos, el análisis de resultados, así como la elaboración y comunicación de conclusiones. Además, estos métodos de trabajo contribuyen al establecimiento de un **clima de aceptación mutua y de cooperación**.

e) **Promover el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender por parte del alumnado.** Las personas adultas tienen, asimismo, unos intereses de mejora y de progreso, de forma que las propuestas de EA deben potenciar los procesos de **aprender a aprender** y de **aprendizaje permanente**, siendo un objetivo prioritario del profesorado ayudarles a ser **autónomos en el aprendizaje**. El necesario protagonismo del alumnado se puede conseguir si la propuesta metodológica es lo suficientemente **flexible, activa y participativa**, para evitar que el alumnado sea un mero receptor de contenidos; donde él pasa a ser el constructor de su propio proceso de EA y la labor del profesorado queda relegada a un segundo plano. En cualquier caso, no debe restarse importancia a la **clase magistral y a las explicaciones del profesor**, ya que es interesante, dado el nivel en que nos encontramos, que **el alumno sepa tomar apuntes o notas** sobre un determinado tema, para así **desarrollar la capacidad de realizar una síntesis rápida de una información oral**, que puede ir apoyada por otros medios, y plasmarla en su cuaderno de clase, resolviendo cuestiones sobre lo trabajado para fijar esos contenidos razonadamente.

El profesorado, en su **programación de aula**, discernirá qué contenidos deben ser enfocados como objeto de **aprendizaje por recepción en el aula**, cuáles deben ser desarrollados íntegramente o parcialmente en clase y cuáles son susceptibles de tratarse como objetivo de **aprendizaje por descubrimiento** por parte del alumnado fuera del aula. Esto último es importante para promover la **autonomía del alumnado** en su propio proceso de EA, mediante la aplicación de sencillas estrategias de resolución de problemas y actividades, búsqueda de información, toma de decisiones y el análisis de los actuales temas científicos relacionados con los contenidos de la materia que aparezcan a lo largo del curso en los medios de comunicación. Además debe perseguirse la oportunidad de aplicar los conocimientos así contruidos a nuevas situaciones, asegurando su sentido y funcionalidad.

f) **Proyectar los aprendizajes construidos por el alumnado sobre su medio social.** Conviene, por tanto, desarrollar los contenidos a partir de **situaciones prácticas y cotidianas**, y presentarse de forma que les sean útiles para responder a sus demandas, mediante exposiciones de tipo constructivo, incidiendo más en el propio proceso que en el producto. Todo ello, sin renunciar al necesario aprendizaje que le permita proseguir estudios en otras etapas, si así lo desea.

Será necesario aplicar los aprendizajes realizados en las más variadas situaciones de la vida cotidiana y seleccionar problemas, para su tratamiento didáctico, utilizando criterios de relevancia científica y de repercusión social, por otro lado, acordes en su nivel de formulación y desarrollo con las necesidades e intereses del alumnado adulto. Así, se procurará fomentar los valores que aporta el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías en cuanto al respeto por los derechos humanos y al compromiso activo en defensa y conservación del medio ambiente y en la mejora de la calidad de vida de las personas.

g) **Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos, tanto inter como intradisciplinariamente.** Dado que el conocimiento no se construye aislado y compartimentado, sino mediante un proceso globalizado e interrelacionado, resulta fundamental la relación entre los distintos ámbitos de conocimiento. Dicha conexión se podrá efectuar aprovechando los temas que sean centros de interés y se estudien en distintas materias.

Para conseguirlo, pueden utilizarse **planteamientos integradores de los contenidos**, para lo cual puede recurrirse a un método de **organización grupal**, como el trabajo por proyectos, mediante una propuesta de objetos de estudio relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral con el fin de facilitar un tratamiento globalizado, significativo, motivador y útil.

Es importante, proporcionar una especial relevancia a aquellos contenidos que permitan establecer **conexiones con otros ámbitos del currículo**, así como con fenómenos cotidianos, inquietudes e intereses

del alumnado, mecanismo que facilita una formación más global e integradora. Para conseguirlo, puede ser muy interesante la **elaboración de actividades globalizadas**, integrando los distintos saberes de aprendizaje de forma coordinada por parte del profesorado responsable de los distintos ámbitos, facilitando así la elaboración y desarrollo de un Proyecto educativo coherente y con sentido para el alumnado adulto.

3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La evaluación debe ser parte integrante y fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje (desde ahora, EA) del alumnado y debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que, salvo en las enseñanzas que tienen su propio régimen evaluatorio establecido, el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos:

- Ser muy **variados**, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos.
- Poder ser aplicados, tanto por el profesor como por el alumnado, en situaciones de **autoevaluación** y de **coevaluación**.
- Dar **información concreta** de lo que se pretende evaluar.
- Utilizar **distintos códigos**.
- Ser **aplicables** en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir **evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos** de aquellos en los que se han adquirido.

Todo proceso de EA debe tener unos medios para proceder a su valoración, motivo por el cual, en la determinación del proceso evaluador de las unidades didácticas, así como de todo el cuatrimestre o, en su caso, de todo el curso, el profesorado debe centrarse en tres momentos significativos:

- **Inicial**: para diagnosticar el punto de partida;
- **Procesual**: para cumplir la función formativa;
- **Final**: para informar de los resultados obtenidos.

Siguiendo los tres momentos indicados, deben obtenerse los datos necesarios, cuyo análisis e interpretación requieren el uso de técnicas que

ayuden a validar la información obtenida y permitan ganar objetividad, facilitando la valoración del proceso educativo y, en consecuencia, la toma de decisiones de mejora y el ajuste de la actuación cuándo y dónde sea necesario.

Al comienzo de cada unidad didáctica (desde ahora, UD) y del cuatrimestre, se propone realizar una **evaluación inicial o de diagnóstico** que permita al profesorado comprobar si el alumnado tiene adquiridos y activados los conocimientos previos necesarios para los aprendizajes que se propone desarrollar. Con ello se evitarán los saltos en el vacío y alejarse de la realidad de donde se encuentran los alumnos porque identificamos, analizamos y paliamos en lo posible los errores y carencias existentes. Con este fin, se puede pasar al alumno un sencillo cuestionario tipo test o hacer preguntas directas relacionadas con los contenidos relevantes de la UD estudiadas en cursos o momentos anteriores. La información más relevante puede recogerse en la ficha registro de cada alumno para la orientación posterior del proceso de desarrollo de la UD.

A lo largo del proceso, UD o cuatrimestre, se propone el desarrollo de una **evaluación procesual o formativa** con el fin de permitir obtener una doble información:

- respecto al alumnado, comprobando las etapas que van superando, los objetivos que han superado en su proceso de EA y las dificultades que han surgido para asegurar la información;
- respecto a la UD o a la marcha del cuatrimestre, comprobando si se aplica según la programación de aula establecida (acorde con la del departamento), estableciendo y adaptando las actividades, si es necesario, para conseguir los objetivos propuestos.

En cada UD, para esta fase evaluadora, se puede emplear:

- **la observación directa personalizada** y sistemática mediante la supervisión de las actividades de clase, de sus exposiciones orales, su trabajo diario, forma de desenvolverse ante la resolución de ejercicios o cuestiones en la pizarra, realización de prácticas en los ordenadores, comentarios de textos, debates de clases, realización de esquemas o resúmenes;

- **la observación indirecta personalizada**, también realizada de forma sistemática, que puede llevarse a efecto a través del seguimiento de las actividades estructuradas en un plan de trabajo que se desarrollará fuera del aula;
- **la entrevista**, realizada individual o mediante pequeños grupos, es un instrumento de gran utilidad para ir conociendo al alumnado y detectar la mejor forma de poder ayudar en sus procesos de EA. Pero, sobre todo, se hace especialmente útil cuando en las unidades que se trabajan predomina el trabajo eminentemente práctico, como puede ser la representación o interpretación de gráficas, la elección del método de resolución de los sistemas, así como el planteamiento de los problemas y permite identificar la distribución del trabajo en grupo y la puesta en marcha de la colaboración;
- **la revisión y el análisis de los trabajos individuales y de grupo** propuestos, que permite comprobar los trabajos o pequeños proyectos de investigación, tanto individuales como en equipo, que el alumnado haya ido produciendo, así como
- **la resolución de cuantos ejercicios y problemas** hayan sido necesarios. En general, mediante la resolución de las dudas y, en particular, todas las situaciones de carácter más práctico que el ámbito proporciona, pueden ser aprovechadas para investigar el caudal de aprovechamiento del alumnado y la intensidad de su ritmo de aprendizaje y, en su caso,
- **la realización de las pruebas escritas** para estudiar el grado de asimilación y relación que los alumnos han establecido entre determinados aprendizajes. Las pruebas constarán de cuestiones teóricas, ejercicios y problemas, de forma que el alumnado tenga que realizar ejercicios de síntesis, de aplicación de conceptos, de análisis y de comprensión.

Esto permitirá adaptar el proceso, proponer actividades para los alumnos con algún tipo de dificultad o problema y orientar trabajos libres para aquellos que puedan mostrar un nivel mayor.

Al final de cada UD y cuatrimestre, se propone realizar la **evaluación final o sumativa** que está muy relacionada con las dos anteriores y para cada alumno nos informará sobre los logros obtenidos, al comprobar el grado de consecución de los objetivos propuestos. Toma los datos obtenidos durante el proceso y añade cualquier otro conseguido de forma puntual; por tanto, recoge la información final que aportan los resultados del proceso, dándonos una visión global de los logros alcanzados y de la situación de cada alumno para el inicio de un nuevo aprendizaje.

Además, es imprescindible considerar dos procedimientos claves en la evaluación del alumnado:

- La **autoevaluación**, es decir, la capacidad del alumno para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada. Por tanto, incluye describir cómo lo logró, cuándo, cómo sitúa el propio trabajo respecto al de los demás, y qué puede hacer para mejorar. La autoevaluación no es sólo una parte del proceso de evaluación sino un elemento que permite producir aprendizajes. Una autoevaluación constructiva requiere que los estudiantes reflexionen acerca de lo que ellos están aprendiendo en una gran variedad de formas. Igualmente, ubica a los estudiantes en una posición donde estos puedan reconocer sus fortalezas y debilidades y sean capaces de hacer planes para un mejoramiento futuro. Así, también implica que los alumnos se responsabilicen de mejorar su propio proceso y sean conscientes de cómo esto impacta en su propio aprendizaje y en el desempeño de sus compañeros de equipo en las tareas colaborativas.
- La **coevaluación**, consistente en evaluar el desempeño de un estudiante a través de sus propios compañeros, supone una innovadora y complicada forma de evaluar, al tener por meta el involucrar al alumnado en la evaluación de los procesos de EA. Proporciona retroalimentación a sus compañeros y, por tanto, es un factor para la mejora de la calidad del aprendizaje. El uso de la coevaluación anima a que el discente se sienta parte de una comunidad de aprendizaje e invita

a que participen en los aspectos claves del proceso educativo, haciendo juicios críticos acerca del trabajo de sus compañeros.

Estos procedimientos deben ser enseñados y practicados para que los estudiantes puedan llegar a ser sus propios evaluadores sin que se creen situaciones conflictivas entre los mismos.

4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En la actualidad, el profesorado cuenta con una gama de materiales y recursos a su alcance para poder desarrollar su labor docente y que el alumnado construya sus aprendizajes.

Puede ser muy interesante aprovechar los **recursos personales**, formados por todos aquellos profesionales, ya sean compañeros o personas que desempeñan fuera del centro su labor, como agentes sociales, miembros de ONG o de diferentes asociaciones, así como profesionales de distintos sectores, que pueden ayudar en muchos aspectos a que el alumnado acceda a los conocimientos. No hay que olvidar al propio discente, donde su experiencia personal o profesional puede constituirse en un recurso valioso.

También se cuenta con **recursos materiales**, que pueden ser:

- Materiales impresos: libros de texto, libros de consulta, revistas, publicaciones periódicas, prensa diaria, gráficas, tablas de datos, mapas, textos, fotografías, contratos laborales, facturas, documentos bancarios o documentos médicos, entre otras. Dentro de las publicaciones periódicas, para este ámbito, pueden destacarse revistas de divulgación científica como National Geographic, Natura o Quercus, además de revistas más especializadas como Investigación y Ciencia o Mundo Científico.
- Materiales audiovisuales: transparencias, diapositivas, vídeos educativos, documentales, películas, etc.
- Materiales informáticos: ordenadores, plataforma virtual, programas didácticos, programas de propósito general, CD y DVD didácticos, proyección digital, etc.
- Materiales utilitarios, tecnológicos o de representación: expresamente vinculados a determinadas materias, como pueden ser el modelo anatómico, modelos atómicos y moleculares de construcción propia, productos alimenticios

o de limpieza de las casas para la realización de prácticas caseras, materiales eléctricos, etc.

Hay que indicar que la utilización de algunos recursos, para la realización de determinadas actividades, puede verse imposibilitada, como ocurre con la disponibilidad de la sala de informática y debido al número de alumnos por grupo.

5. ESPA y ESPAD

5.a. OBJETIVOS

Los objetivos para el ACT son los establecidos con carácter general para la Enseñanza Secundaria para Adultos.

5.b. CONTENIDOS

5. b. 1. Módulo 1

Bloque 1. Números enteros. El proceso tecnológico.

- Números naturales y enteros. Representación, ordenación en la recta real y operaciones. Concepto de raíz y potencia. Jerarquía de las operaciones.
- 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.
- Proceso tecnológico y normas de seguridad.
- 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.

Bloque 2. Números racionales. Proporcionalidad. La Tierra y el Universo.

- 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.
- Resolución de problemas en las que intervengan fracciones y números decimales.
- El Universo y la Tierra.

- Procesos geológicos. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.
 - Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.
 - Usos del agua valorando la necesidad de una gestión sostenible. Acción de las aguas y sus efectos en el relieve.
 - 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.
 - Iniciación a la metodología científica: vocabulario científico.
- Bloque 3. Expresiones algebraicas. Los seres vivos y sus funciones vitales. Clasificación. Introducción a las TIC.
- Expresión algebraica. Valor numérico. Productos notables. Monomios y polinomios. Ecuaciones de primer grado. Problemas.
 - Concepto de ser vivo.
 - 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.
 - Iniciación a las TIC. Hardware, Software e Internet. Uso de la calculadora.
 - Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.
 - Contraseñas seguras. Identidad digital.

5. b. 2. Módulo 2

Bloque 4. Potencias. Tablas de valores y gráficas. La medida. La célula.

- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Operaciones.
- Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Tablas de valores y gráficos.
- Sistema métrico decimal. La medida: Concepto, magnitudes fundamentales y derivadas. El Sistema Internacional de Unidades. Uso de la notación científica.

- La célula, unidad fundamental de los seres vivos. Características básicas de la célula procariota y eucariota animal y vegetal.

- Identidades notables

- Ecuaciones de primer grado.

Bloque 5. Figuras planas. La función de nutrición. La materia que nos rodea.

- Teorema de Pitágoras. Polígonos. Circunferencia y círculo. Semejanzas. Escalas. Áreas.

- La función de nutrición.

- 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.

- Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. Disoluciones. Concentración y densidad en disoluciones.

Bloque 6. Fuerzas y movimientos. Funciones de relación y reproducción. Expresión gráfica.

- Fuerzas y movimientos.

- Las fuerzas y sus efectos. Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.

- Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética.

- Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.

- Dispositivos eléctricos de uso frecuente.

- La función de relación.

- Organización 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.

- Expresión gráfica.

- Representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico. Representación proporcionada de un objeto. Representación

ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil. Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen.

- La función de reproducción.
- Sexualidad 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.

5. b. 3. Módulo 3

Bloque 7. Números reales, ecología y medio ambiente

- Números reales.
 - Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
 - Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
- Números irracionales.
- Ordenación de los números reales.
 - Representación en la recta real.
 - Intervalos.
 - Porcentajes en la economía.
 - Aumentos y disminuciones porcentuales.
 - Porcentajes sucesivos.
 - Interés simple.
 - Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.
 - Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
 - Ecosistemas acuáticos y terrestres.
 - Hábitat y nicho ecológico.
 - Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas.
 - Ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.
 - Pirámides ecológicas.
 - Relaciones intra e interespecíficas.
 - Sucesiones ecológicas.
 - Valoración de los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas.

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

- Ecuaciones de segundo grado.
- Sistemas de ecuaciones. Sustitución, igualación y reducción.
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.
- Geometría del espacio: áreas y volúmenes de poliedros.
- Contaminación: concepto y tipos.
 - o Contaminación atmosférica.
 - o Contaminación del suelo.
 - o Contaminación del agua.
 - o Contaminación nuclear.
- Tratamiento de residuos.
- Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
- Desarrollo sostenible.
- Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo.
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina.

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

- Población y muestra.
- Tablas de recogida de datos.
- Representación gráfica de datos.
- Parámetros estadísticos e interpretación.
- El átomo, estructura atómica y modelos atómicos.
- La Tabla Periódica de los elementos. Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Elementos y compuestos importantes.
- Concepto de isótopo.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares.
- Concepto de energía. Unidades. Transformaciones energéticas: conservación de la energía.
- Energía Térmica. Calor y Temperatura.
- Fuentes de Energía. Uso racional de la Energía.

- Instalaciones típicas en vivienda.

5. b. 4. Módulo 4

Bloque 10. Funciones. Transformaciones químicas.

- El estudio de las funciones y su representación gráfica. Función lineal. La función cuadrática. Representación gráfica.
- Resolución de problemas.
- Reacciones y ecuaciones químicas. Cantidad de sustancia: el mol. Masa molar y molecular.
- Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones químicas de especial interés.
- La química en la sociedad: industria química, química farmacéutica, industria petroquímica y ciclo del carbono.
- Concepto de I+D+I. Importancia para la sociedad. Innovación. Las TIC en la investigación científica aplicada a la actividad profesional.

Bloque 11. Trigonometría. Materia. Genética molecular.

- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y de un ángulo cualquiera.
- Relación entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo.
- Concepto de materia: propiedades.
- Estados de agregación de la materia: propiedades.
- Cambios de estado.
- Modelo cinético- molecular.
- Leyes de los gases.
- Ciclo celular. Mitosis y meiosis.
- Genética molecular. Los ácidos nucleicos. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Mutaciones. Relaciones con la evolución.
- La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Base cromosómica de las Leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.
- Ingeniería genética: aplicaciones. Biotecnología. Bioética.

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

- Azar y probabilidad.

- Suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.
- Diagramas de árbol.
- Movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.).
- Naturaleza vectorial de las fuerzas.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la gravitación universal. Concepto de presión.
- Energías cinética, potencial y mecánica.
- Principio de conservación de la energía mecánica. Principio de conservación de la energía.
- Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia.

5.c. TEMPORALIZACIÓN

Sesiones de 55 minutos

5.c.1. Temporalización ESPA

Módulo I ESPA

Unidad 1. Estudio de los números naturales y enteros

20 sesiones

Unidad 2. Divisibilidad

20 sesiones

Unidad 3. Evolución Tecnológica

10 sesiones

Unidad 4. Números racionales y decimales

20 sesiones

Unidad 5. El método científico. La Tierra en el Universo

12 sesiones

Unidad 6. Proporcionalidad numérica

20 sesiones

Unidad 7. Álgebra

20 sesiones

Unidad 8. Vida y Biodiversidad

8 sesiones

Unidad 9. La tecnología de la información

6 sesiones

Módulo II ESPA

Unidad 1. Potencias

16 sesiones

Unidad 2. Álgebra II. Ecuaciones de primer grado

22 sesiones

Unidad 3. La medida

8 sesiones

Unidad 4. La célula, unidad fundamental de los seres vivos

8 sesiones

Unidad 5. Geometría Euclídea

24 sesiones

Unidad 7. La materia que nos rodea

12 sesiones

Unidad 8. Las Fuerzas y sus efectos

14 sesiones

Unidad 6. La función de nutrición

12 sesiones

Unidad 9. Función de la relación

12 sesiones

Unidad 10. Expresión gráfica. El Proyecto Técnico

8 sesiones

Módulo III ESPA

Unidad 1. Los números reales

24 sesiones

Unidad 3. Álgebra

22 sesiones

Unidad 4. Geometría del espacio

22 sesiones

Unidad 7. Estructura de la materia

16 sesiones

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

16 sesiones

Tema 6 Estadística

12 sesiones

Tema 5. Química ambiental. Máquinas

10 sesiones

Tema 2. Ecología y medio ambiente

8 sesiones

Módulo IV ESPA

Unidad 1. Funciones

32 sesiones

Unidad 2. Transformaciones Químicas

16 sesiones

Unidad 3. Trigonometría

16 sesiones

Unidad 4. La materia. Genética molecular

16 sesiones

Unidad 5. Probabilidad

16 sesiones

Unidad 6. Movimientos y fuerzas

24 sesiones

Unidad 7: Energía y trabajo

16 sesiones

5.c.2. Temporalización ESPAD

Módulo I ESPAD

Tema 1. Estudio de los números naturales y enteros

12 sesiones

Tema 2. Divisibilidad de los números naturales

6 sesiones

Tema 3. La tecnología a lo largo de la historia

4 sesiones

Tema 4. Números racionales y decimales

12 sesiones

Tema 5. El Universo y la Tierra

2 sesiones

Tema 6. Proporcionalidad numérica

8 sesiones

Tema 7. Álgebra

10 sesiones

Tema 8. Estudio de la biodiversidad

2 sesiones

Tema 9. Iniciación a las TIC

4 sesiones

Módulo II ESPAD

Tema 0. Evaluación inicial y repaso de conocimientos básicos

4 sesiones

Tema 1: Potencias

6 sesiones

Tema 2. Ecuaciones de primer grado. La medida. Tabla de valores y representación gráfica

8 sesiones

Tema 3. La célula

2 sesiones

Tema 4. La medida

2 sesiones

Tema 5. Geometría Euclídea

6 sesiones

Tema 6. La función de nutrición

2 sesiones

Tema 7. La materia que nos rodea

4 sesiones

Tema 8. Fuerzas y movimiento

6 sesiones

Tema 9. Electricidad

4 sesiones

Tema 10. Función de relación y reproducción

2 sesiones

Tema 11. Expresión gráfica

6 sesiones

Módulo III ESPAD

Tema 1. Los números reales

13 Sesiones

Tema 2. Los ecosistemas y su dinámica

2,5 Sesiones

Tema 3. Álgebra

9 Sesiones

Tema 5. Química ambiental. Máquinas

3 Sesiones

Tema 4. Geometría del espacio

8 Sesiones

Tema 6. Estadística

8 Sesiones

Tema 7. Estructura de la materia

4 Sesiones

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

2 Sesiones

Módulo IV ESPAD

Tema 1. Funciones. Función lineal. Función cuadrática

10 sesiones

Tema 2. Reacciones Químicas. I + D + i

10 sesiones

Tema 3. Trigonometría

4 sesiones

Tema 4: Materia

4 sesiones

Tema 5. Genética molecular

2 sesiones

Tema 6. Probabilidad

8 sesiones

Tema 7. Movimientos y fuerzas

6 sesiones

Tema 8. Trabajo. Potencia. Energía y calor.

8 sesiones

5.c.3. Temporalización ESPAD (Apoyos AEPA Mocejón)

Módulo I Apoyo ESPAD

Tema 1. Estudio de los números naturales y enteros

3 sesiones

Tema 2. Divisibilidad de los números naturales

3 sesiones

Tema 4. Números racionales y decimales

2 sesiones

Tema 6. Proporcionalidad numérica

2 sesiones

Tema 7. Álgebra

1 sesión

Módulo II Apoyo ESPAD

Tema 1. Potencias

2 sesiones

Tema 2. Ecuaciones de primer grado. La medida. Tabla de valores y representación gráfica

2 sesiones

Tema 5. Geometría Euclidea

2 sesiones

Tema 8. Fuerzas y movimiento

2 sesiones

Tema 9. Electricidad

1 sesión

Tema 11. Expresión gráfica

1 sesión

Módulo III Apoyo ESPAD

Tema 1. Los números reales

2 sesiones

Tema 3. Álgebra

2 sesiones

Tema 5. Química ambiental. Máquinas

2 sesiones

Tema 4. Geometría del espacio

2 sesiones

Tema 6. Estadística

2 sesiones

Módulo IV Apoyo ESPAD

Tema 1. Funciones. Función lineal. Función cuadrática.

2 sesiones

Tema 2. Reacciones Químicas. I+D+i

2 sesiones

Tema 3. Trigonometría

½ sesión

Tema 4. Materia

½ sesión

Tema 6. Probabilidad

2 sesiones

Tema 7. Movimientos y fuerzas

1,5 sesiones

Tema 8. Trabajo. Potencia. Energía y calor

1,5 sesiones

5.d. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS CLAVE .

Relación entre Contenidos, Criterios de evaluación, Estándares de aprendizaje evaluables Competencias clave de los módulos I, II, III y IV (ESPA/ESPAD).

Esta relación se muestra en las tablas siguientes:

COMPETENCIAS CLAVE: **CL:** Competencia lingüística **CM:** Competencia matemática ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **AA:** Aprender a aprender **CS:** Competencia social y cívica **SI:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. **CC:** Conciencia y expresiones culturales.

Módulo 1					
Bloque 1. Números enteros. El proceso tecnológico					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo	CC
<p>* Números naturales y enteros. Representación, ordenación en la recta real y operaciones. Concepto de raíz y potencia. Jerarquía de las operaciones.</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>* 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>	1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas a través de los cálculos necesarios.	2,5	1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas y los resuelve utilizando los cálculos adecuados.		CM
	2. Utilizar números naturales, enteros y sus propiedades para resolver problemas de la vida diaria.	2,5	2.1. Identifica y utiliza de forma apropiada los distintos tipos de números. 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. 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. 2.4. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número.	B	CM CM
	3. Desarrollar, la competencia en el uso de operaciones combinadas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	2,5	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia y respetando la jerarquía de las operaciones.	B	CM, CD CM
	4. Simplificar operaciones con números naturales y enteros, de forma mental, escrita o con calculadora, estimando la coherencia y precisión de los resultados.	2,5	4.1. Realiza cálculos con números naturales y enteros, de forma coherente y precisa.	B	CM
	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.	2,5	5.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	CM

	<p>6. Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.</p>	0,7	<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 principales hitos, inventos e inventores.</p>		
	<p>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.</p>	0,7	<p>7.1. Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.</p>		AA, CC
	<p>8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p>	0,7	<p>8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>	B	CS
	<p>9. Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados.</p>	0,7	<p>9.1. Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.</p>		SI
	<p>10. Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.</p>	0,7	<p>10.1. Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.</p>		AA
	<p>11. Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.</p>	0,7	<p>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.</p>		AA, SI AA, SI

	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.	0,7	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.	B	CS
	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.	2,5	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.	B	SI
				B	CM
				B	CM

Módulo 1					
Bloque 2. Números racionales. Proporcionalidad. La Tierra y el Universo					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo	CC
- Fracciones equivalentes. Comparación entre fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.	1. Expresar de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	2	1.1. Expresa de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL, AA
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2	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. 2.2. Resuelve problemas contextualizados con fracciones y números decimales.	B	AA CM

<p>* Resolución de problemas en las que intervengan fracciones y números decimales.</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>* 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>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>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</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>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>CM, AA CM AA</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>CM, AA CM, AA</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>CM</td> </tr> </table>		CD	B	CM, AA CM AA	B	CM, AA CM, AA	B	CM
	CD											
B	CM, AA CM AA											
B	CM, AA CM, AA											
B	CM											

	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.	1	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.		AA CM,CD
	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.	1	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA
	9. Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.	1	9.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y emplea con corrección los medios de expresión.	B	CL, CM
	10. Reconocer los principales modelos sobre el origen del Universo.	0,7	10.1. Enuncia las ideas principales sobre el origen del Universo.	B	CM
	11. Conocer la organización del Sistema Solar y algunas de las concepciones que se han tenido de él a lo largo de la historia.	0,7	11.1. Indica los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.		CM
	12. Relacionar la posición de los planetas en el Sistema Solar con sus características	0,7	12.1. Clasifica los planetas según su posición en el sistema solar relacionándola con sus características.	B	CM
	13. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar y conocer los movimientos del planeta.	0,7	13.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar y conoce sus movimientos.	B	CM
	14. Conocer las capas de la Tierra, sus características y sus materiales.	0,7	14.1. Describe las capas de la Tierra e indica sus materiales (atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera). 14.2. Describe las características de la corteza, el manto y el núcleo relacionándolas con su ubicación.	B	CM CM

	15. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	0,7	15.1. Describe la estructura y composición de la atmósfera. 15.2. Identifica la importancia de la atmósfera con la vida en nuestro planeta.	B	CM CM, CC
	16. Interpretar la distribución del agua en la Tierra y el ciclo del agua.	0,8	16.1 Analiza la distribución del agua en la Tierra. 16.2. Describe el ciclo del agua y lo relaciona con los cambios de estado.	B B	CM CM
	17. Conocer los agentes y los procesos geológicos externos y relacionarlos con la energía que los activa.	0,7	17.1 Enumera los agentes geológicos externos. 17.2. Describe y diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.		CM CM
	18. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	0,7	18.1 Identifica la intervención de los seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 18.2. Analiza la importancia de algunas actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.	B B	CM CM
	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.	0,7	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.		CM
	20. Conocer el origen de las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	0,7	20.1. Describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. 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.	B	CM CM, AA
	21. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	0,7	21.1 Justifica la distribución planetaria de volcanes y terremotos.		CM
	22. Conocer los usos del agua valorando la necesidad de una gestión sostenible.	0,7	22.1. Describe los usos del agua y justifica su gestión sostenible, enumerando medidas concretas individuales y colectivas.	B	CM, CS
	23. Analizar y predecir la acción de las aguas y reconocer sus efectos en el relieve	0,9	23.1. Analiza los procesos de erosión, transporte y sedimentación de las aguas superficiales y los relaciona con las formas más características.		CM

	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	15	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.	B	CM
--	---	----	---	---	----

Módulo 1					
Bloque 3. Expresiones algebraicas. Los seres vivos y sus funciones vitales. Clasificación. Introducción a las TIC					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo	CC
* Expresión algebraica. Valor numérico. Productos notables. Monomios y polinomios. Ecuaciones de primer grado. Problemas. * Concepto de ser vivo. * 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. * Iniciación a las TIC. Hardware, Software e Internet. Uso de la calculadora. * Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales. * Contraseñas seguras. Identidad	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.	9	1.2. Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.	B	CM
	2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	8	2.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. 2.2. Identifica y aplica productos notables en la resolución de problemas algebraicos.		CM, AA CM
	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.	8	3.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. 3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	B	CM CM, AA
	4. Diferenciar ser vivo de ser inerte partiendo de sus características.	2,5	4.1. Determina las características que diferencian los seres vivos de la materia inerte y reconoce que los seres vivos están constituidos por células.		CM

digital. .	5. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación.	1,5	5.1. Justifica la necesidad de clasificar los seres vivos. 5.2. Identifica criterios discriminatorios y objetivos para clasificar los seres vivos.	B	CL, AA CM
	6. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie.	1,5	6.1. Diferencia el Sistema Natural de los demás sistemas de clasificación. 6.2. Explica el concepto de especie y aplica la nomenclatura binomial.		CM CM
	7. Identificar los Reinos a partir de sus principales características.	1,5	7.1. Caracteriza los reinos y clasifica organismos comunes justificándolo.		CM
	8. Conocer las características más importantes de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	1,5	8.1. Describe las características de los principales grupos de invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. 8.2. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. 8.3. Describe las características de los grupos de vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. 8.4. Asigna ejemplares comunes de vertebrados a la clase a la que pertenecen.	B	CM
					CM
					CM
					CM
	9. Conocer las características principales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas y reconocer la importancia de éstas para la vida.	1,5	9.1. Describe las principales características morfológicas y funcionales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. 9.2. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de los seres vivos.	B	CM
				B	CM
	10. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.	2	10.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto. 10.2. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.		CM CM
				B	CD
	11. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2	11.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	B	CD
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.	1	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.	B	CD	
			B	CD,CS	

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
 CS: Competencia social y cívica SI : Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

<u>Módulo 1</u>					
Bloque 3. Expresiones algebraicas. Los seres vivos y sus funciones vitales. Clasificación. Introducción a las TIC					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo	CC
* Expresión algebraica. Valor numérico. Productos notables. Monomios y polinomios. Ecuaciones de primer grado. Problemas. * Concepto de ser vivo. * 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. * Iniciación a las TIC. Hardware, Software e Internet. Uso de la calculadora. * Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales. * Contraseñas seguras. Identidad	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.	9	1.2. Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.	B	CM
	2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	8	2.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. 2.2. Identifica y aplica productos notables en la resolución de problemas algebraicos.		CM, AA CM
	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.	8	3.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. 3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	B	CM CM, AA
	4. Diferenciar ser vivo de ser inerte partiendo de sus características.	2,5	4.1. Determina las características que diferencian los seres vivos de la materia inerte y reconoce que los seres vivos están constituidos por células.		CM

digital. .	5. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación.	1,5	5.1. Justifica la necesidad de clasificar los seres vivos. 5.2. Identifica criterios discriminatorios y objetivos para clasificar los seres vivos.	B	CL, AA CM
	6. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie.	1,5	6.1. Diferencia el Sistema Natural de los demás sistemas de clasificación. 6.2. Explica el concepto de especie y aplica la nomenclatura binomial.		CM CM
	7. Identificar los Reinos a partir de sus principales características.	1,5	7.1. Caracteriza los reinos y clasifica organismos comunes justificándolo.		CM
	8. Conocer las características más importantes de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	1,5	8.1. Describe las características de los principales grupos de invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. 8.2. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. 8.3. Describe las características de los grupos de vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. 8.4. Asigna ejemplares comunes de vertebrados a la clase a la que pertenecen.	B	CM
					CM
					CM
					CM
	9. Conocer las características principales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas y reconocer la importancia de éstas para la vida.	1,5	9.1. Describe las principales características morfológicas y funcionales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. 9.2. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de los seres vivos.	B	CM
				B	CM
	10. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.	2	10.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto. 10.2. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.		CM CM
				B	CD
	11. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2	11.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	B	CD
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.	1	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.	B	CD	
			B	CD,CS	

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
 CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

Módulo 2					
Bloque 4. Potencias. Tablas de valores y gráficas. La medida. La célula.					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo	C.C.
* Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Tablas de valores y gráficos. * Sistema métrico decimal. La medida: Concepto, magnitudes fundamentales y derivadas. El Sistema Internacional de Unidades. Uso de la notación científica. * La célula, unidad fundamental de los seres vivos. Características básicas de la célula procariota y eucariota animal y vegetal. * Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Operaciones. * Identidades notables. * Ecuaciones de primer grado.	1. Reconocer, comprender, representar y analizar las expresiones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas e interpretación gráfica.	10,92	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.	B	CM CM
	2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3,32	2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	B	CM
	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.	5,32	3.1. Establece las analogías y diferencias básicas entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. 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. 3.3. Reconoce al microscopio o en fotografías o dibujos diferentes tipos de células o sus partes.	B	CM CM CM
	4. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.	1,32	4.1. Busca, selecciona e interpreta información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 4.2. Utiliza información de carácter científico para argumentar, formarse una opinión propia, y expresar de forma correcta tanto oralmente como por escrito.		CM AA,CL
	5. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en	3,72	5.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de		

	<p>operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>6. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</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>3,32</p> <p>4,5</p> <p>4,5</p>	<p>las operaciones con potencias. 5.2. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.</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. 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>7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 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. 8.2. Resuelve ecuaciones de primer grado mediante procedimientos algebraicos o gráfico.</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM,AA</p> <p>CM,AA</p> <p>AA</p> <p>AA</p> <p>AA</p> <p>CM</p> <p>CM</p>
--	---	-----------------------------------	---	----------------------------	---

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
 CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

Módulo 2					
Bloque 5. Figuras planas. La función de nutrición. La materia que nos rodea.					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo	C.C.
* Teorema de Pitágoras. Polígonos. Circunferencia y círculo. Semejanzas. Escalas. Áreas. * La función de nutrición. 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. * Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. *Métodos de separación de mezclas. Disoluciones. Concentración y densidad en disoluciones	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.	4	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías. 1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados. 1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza. 1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. 1.5. Define círculo y circunferencia, e identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.	B	CM
	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.	4	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. 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.	B	CM, AA
	3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	4	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. 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.	B	CM, AA
	4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.	0,6	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza. 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.		CM CM, AA

	5. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico, utilizando propiedades y regularidades de los polígonos.	4	5.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes y áreas, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	B	CM
	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.	2,7	6.1. Establece las diferencias entre nutrición y alimentación. 6.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo. 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.		CM CM CM, AA
	7. Reconocer la influencia social en el desarrollo de trastornos alimenticios.	2,7	7.1. Describe los principales trastornos de conducta alimenticia y argumenta la influencia de la sociedad sobre ellos.	B	CM
	8. Identificar los componentes y reconocer los procesos que realizan los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.	2,7	8.1. Identifica y describe los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. 8.2. Explica los procesos de ingestión, digestión, absorción y egestión. 8.3. Describe las funciones del aparato circulatorio y analiza la circulación sanguínea. 8.4. Detalla la ventilación pulmonar y analiza el intercambio gaseoso. 8.5. Explica la excreción.	B B	CM CM CM CM CM
	9. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de sus causas y de la manera de prevenirlas.	1,86	9.1. Explica las enfermedades más frecuentes de los aparatos y sistemas implicados en la nutrición, analizando sus causas y modos de prevención.		CM
	10. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	6,96	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. 10.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas de especial interés. 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.	B	CM CM CM
	11. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla.	3	11.1. Proyecta procedimientos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.		CM

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
 CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

Módulo 2					
Bloque 6. Fuerzas y movimientos. Funciones de relación y reproducción. Expresión gráfica.					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluables	Tipo	CC
* Fuerzas y movimientos. * Las fuerzas y sus efectos. *Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. * Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética. * Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. * Dispositivos eléctricos de uso frecuente. * La función de relación. * Organización 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	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	1,5	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. 1.2. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.		AA CM
	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	1,5	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. 2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	B	CD CM,AA
	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.	1,5	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.		CM CM
	4. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana	0,5	4.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos	B	AA
	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	1,5	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	B	CM CM

<p>locomotor: anatomía básica y funcionamiento.</p> <p>* Expresión gráfica.</p> <p>* Representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico. Representación proporcionada de un objeto. Representación ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil. Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen.</p> <p>* La función de reproducción.</p> <p>* Sexualidad 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>6. Conocer e interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana</p>	1,5	<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.</p>	B	CM	
			<p>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>		CM	
		<p>7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p>	0,46	<p>6.3. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p>	AA	
				<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>	B	AA
				<p>7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p>	AA	
		<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>	1,5	<p>8.1. Define la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p>	B	CM
				<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>		CM
				<p>8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>	CM	
				<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>	CM	
			<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>	B	CM	
	<p>9. Comprender la función de coordinación de los sistemas nervioso y endocrino.</p>	0,96	<p>9.1. Identifica los elementos básicos de la coordinación: receptores, vías de transmisión, elementos coordinadores y efectores.</p>	B	CM	
			<p>9.2. Explica y compara el modo de acción de los sistemas nervioso y endocrino en la coordinación humana</p>		CM	
			<p>9.3. Reconoce las partes de la neurona y explica la sinapsis.</p>		CM	

	10. Conocer la anatomía básica del sistema nervioso y la función de sus componentes.	0,9	10.1. Identifica los principales componentes del sistema nervioso describiendo sus funciones específicas. 10.2. Compara el funcionamiento de los sistemas nerviosos autónomo y somático. 10.3. Compara los actos reflejo y voluntario e identifica las vías sensitiva y motora.	B	CM CM CM
	11. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	0,9	11.1. Enumera y localiza las glándulas endocrinas asociándolas con las hormonas segregadas y su función.	B	CM
	12. Comprender algunas patologías causadas por alteraciones hormonales.	0,9	12.1. Relaciona algunas alteraciones hormonales con diferentes patologías.	B	CM,,AA
	13. Relacionar funcionalmente los sistemas nervioso y endocrino.	0,9	13.1. Describe algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia la integración neuro - endocrina.		AA
	14 Reconocer la estructura y funcionamiento de los órganos de los sentidos.	0,9	14.1. Clasifica los tipos de receptores sensoriales y explica el funcionamiento de los órganos de los sentidos.		CM
	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.	0,9	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.	B	CM,,AA
	16. Reconocer e investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención.	0,9	16.1. Describe las alteraciones producidas por el consumo de drogas. 16.2. Propone medidas de prevención y control frente al consumo de sustancias adictivas. 16.3. Identifica las conductas de riesgo relacionadas con las drogas y reconoce las consecuencias sociales de su consumo.	B	CM AA AA
	17. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos	1,72	17.1. Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico. 17.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.		CM CM

	<p>18. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de alzado y perfil, empleando criterios de normalización y escalas.</p>	1,72	<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. 18.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva. 18.3. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.</p>		<p>CM CM CM</p>
	<p>19. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</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>1,6 1,6 0,9 0,9 0,9</p>	<p>19.1. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo. 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. 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. 20.2. Describe las etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 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. 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. 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>	<p> B B</p>	<p>CM, CD CM,CL CM,CL CM CM CM CM CM CS CS</p>

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales

Módulo 3					
Bloque 7. Números reales, ecología y medio ambiente					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluable	Tipo	CC
<ul style="list-style-type: none"> * Números reales. * Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. * Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. * Ordenación de los números reales. * Representación en la recta real. * Intervalos. * Porcentajes en la economía. * Aumentos y disminuciones porcentuales. * Porcentajes sucesivos. * Interés simple. * Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. * Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. * Ecosistemas acuáticos y terrestres. * Hábitat y nicho ecológico. * Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas. * Ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas. Pirámides ecológicas. * Relaciones entra e interespecíficas. * Sucesiones ecológicas. * Valoración de los impactos de la 	1. Conocer 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.	3	1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos. 1.3. Realiza operaciones con números racionales: suma, resta, multiplicación y división aplicando las reglas de prioridad de las operaciones.	B	CM
	2. 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.	3	2.1. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.	B	CM CM
	3. 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.	3	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. 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.	B B	CM CM, AA
	4. Conocer 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.	3	4.1. Realiza adecuadamente aproximaciones por exceso y por defecto de un número en problemas contextualizados.		CM

actividad humana sobre los ecosistemas.	5. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	3	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.		CM, AA
	6. 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.	1,6	6.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.		CM, AA
	7. Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos.	0,83	7.1. Define ecosistema y analiza los componentes que lo integran ilustrando las relaciones entre ellos.	B	CM
	8. Conocer los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.	0,83	8.1. Enumera y analiza los principales factores abióticos de los medios acuático y terrestre. 8.2. Define y clasifica los factores bióticos de un ecosistema.		CM CM
	9. Conocer los tipos de ecosistemas acuáticos y terrestres.	0,83	9.1. Describe las características de algunos ecosistemas acuáticos y terrestres.		CM
	10. Reconocer los conceptos de hábitat y nicho ecológico estableciendo las diferencias entre ambos.	0,83	10.1. Diferencia los conceptos de hábitat y nicho ecológico sobre ejemplos concretos.		CM
	11. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica.	0,83	11.1. Distingue entre cadena y red trófica identifica los niveles tróficos que las integran. 11.2. Describe la transferencia de materia en el ecosistema justificando su naturaleza cíclica. 11.3. Describe la transferencia de energía en el ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.	B	CM CM CM

	12. Identificar las relaciones entra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	0,83	12.1. Justifica el tipo de relación entra o interespecífica en ejemplos concretos. 12.2. Explica la función reguladora en el ecosistema de la competencia intraespecífica y la relación presa-depredador.	B	CM
					CM
	13. Explicar el concepto de sucesión ecológica e identificar cambios por intervenciones del ser humano sobre la sucesión ecológica (regresión).	0,83	13.1. Explica el concepto de sucesión ecológica poniendo ejemplos. 13.2. Describe situaciones en las que la intervención humana produce la regresión del ecosistema.		CM
	14. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	0,83	14.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos.		AA, CS
			14.2. Defiende posibles actuaciones individuales o colectivas para la conservación del medio ambiente, justificándolas.		AA, CS

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

Módulo 3					
Bloque 8. Álgebra, geometría del espacio. Química ambiental. Estructuras y máquinas simples.					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluable	Tipo	CC
* Ecuaciones de segundo grado. * Sistemas de ecuaciones. Sustitución, igualación y reducción. * Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas. * Geometría del espacio: áreas y volúmenes de poliedros. * Contaminación: concepto y tipos.	1. 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.	16,6	1.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico.	B	CM
			1.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.	B	CM
			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.	B	CM

<p>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>	2. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	1,28	2.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. 2.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. 2.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. 2.4. Realiza desarrollos planos de figuras espaciales para realizar el cálculo de áreas.	B	CM
				B	CM
					CM, CC
					CM
	3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	12	3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	B	CM
	4. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	0,44	4.1. Utiliza el concepto de contaminación y lo aplica en casos concretos. 4.2. Enumera y define los tipos de contaminación más representativos.		CM, AA CM
	5. Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	0,42	5.1. Distingue los tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y consecuencias. 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. 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. 5.4. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	B	CM
			B	CM, AA	
6. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	0,42	6.1. Enumera los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.		AA, CS	
				CM	
7. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre su	0,42	7.1. Diferencia los agentes contaminantes del agua y describe su tratamiento de depuración.		CM	

	depuración y recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.				
	8. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	0,42	8.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear. 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.		CM CM
	9. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	0,42	9.1. Describe las consecuencias de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la sociedad.		CM
	10. Precisar las fases del tratamiento de residuos.	0,42	10.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos que intervienen en el tratamiento de residuos.	B	CL, CM
	11. Contrastar argumentos sobre las repercusiones de la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.	0,42	11.1. Argumenta críticamente sobre la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.		CM, AA
	12. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y su repercusión para el equilibrio medioambiental.	0,42	12.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible y equilibrio medioambiental. 12.2. Justifica posibles soluciones al problema de la degradación ambiental basadas en el desarrollo sostenible.		CM CM, AA
	13. 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.	0,42	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.		CS, SI
	14. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de conservar el medio ambiente.	0,42	14.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro y las da a conocer a la Comunidad Educativa.		AA. CS

	15. 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.	1	. 15.1. Valora la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria		CC
	16. Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	1	16.1. Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión. 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.	B	AA CM

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

<u>Módulo 3</u>					
Bloque 9. Estadística, química y energía. Materia y electricidad.					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluable	Tipo	CC
* Población y muestra. * Tablas de recogida de datos. * Representación gráfica de datos. * Parámetros estadísticos e interpretación.	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	5,5	1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 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.	B B	CM, AA CM CM CD

<p>* El átomo, estructura atómica y modelos atómicos. * La Tabla Periódica de los elementos. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. * Elementos y compuestos importantes. * Concepto de isótopo. * Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. * Concepto de energía. Unidades. Transformaciones energéticas: conservación de la energía. * Energía Térmica. Calor y Temperatura. * Fuentes de Energía. Uso racional de la Energía. * Instalaciones típicas en vivienda.</p>	<p>2. Calcular e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	5,5	<p>2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 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>	B	CM
	<p>3. Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	2,28	<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>	B	CD
	<p>4. 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>	2	<p>4.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. 4.2. Explica las características de las partículas subatómicas básicas y su ubicación en el átomo. 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>	B	CM
	<p>5. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica por capas de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.</p>	2	<p>5.1. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.</p>	B	CM
	<p>6. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.</p>	2	<p>6.1. Razona las propiedades de sustancias iónicas, covalentes y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas. 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>	B	CM
	<p>7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p>	2	<p>7.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. 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>		CM

	<p>8. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p> <p>9. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p> <p>10. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p> <p>11. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p> <p>12. 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>13. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</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. 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>12.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. 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. 13.2. Justifica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. 13.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperatura.</p>	<p>B</p> <p></p> <p>B</p> <p>B</p> <p></p> <p></p> <p></p>	<p>CM</p> <p>CM, CS</p> <p>CM, AA</p> <p>CM</p> <p>CM, AA</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM, AA</p> <p>CM, AA</p> <p>CM, AA</p>
--	--	---	--	--	---

	14. 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.	2,2	14.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	B	AA, CS
	15. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	2,2	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. 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 explotada.		AA, CS AA
	16. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	1,28	16.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.		AA, CS
	17. Describir los elementos que componen las diferentes instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1,28	17.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda y sus elementos. 17.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda. 17.3. Interpreta y maneja simbología empleada en los esquemas de las instalaciones de una vivienda.		CM CM CM

COMPETENCIAS CLAVE:

CL: Competencia lingüística **CM:** Competencia matemática ciencia y tecnología **CD:** Competencia digital **AA:** Aprender a aprender **CS:** Competencia social y cívica **SI:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. **CC:** Conciencia y expresiones culturales

Módulo 4					
Bloque 10. Funciones. Transformaciones químicas.					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluable	Tipo	CC
* El estudio de las funciones y su representación gráfica. Función lineal. La función cuadrática. Representación gráfica. * Resolución de problemas. * Reacciones y ecuaciones químicas.	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	3,57	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. 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica. 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	B	CM CM CM

<p>Cantidad de sustancia: el mol. Masa molar y 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>2. 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>	3,57	<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>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p>	B	CM
	<p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	3,57	<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>	B	CM
	<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>	3,57	<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>	B	CM, AA
	<p>5. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa.</p>	1,78	<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>	B	CM, AA
	<p>6. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p>	1,78	<p>6.1. Reconoce la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p>	B	CM
	<p>7. Realizar cálculos estequiométricos suponiendo un rendimiento completo de la reacción y partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. Rendimiento completo de la reacción.</p>	1,78	<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>	B	CM
	<p>8. Valorar la importancia de las reacciones químicas de síntesis y combustión en los procesos biológicos, aplicaciones</p>	1,78	<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</p>	B	CM, AA

	cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.		generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.	
	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.	1,78	9.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. 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.	CM CM, CC
	10. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	1,78	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.	CM, CC
	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.	1,78	11.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+I.	CM
	12. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	1,78	12.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+I en nuestro país a nivel estatal y autonómico. 12.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	CM CM

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

<u>Módulo 4</u>					
Bloque 11. Trigonometría. Materia. Genética molecular.					
Contenidos	Criterios de evaluación		Estándares de aprendizaje evaluable	Tipo	CC
* Razones trigonométricas de un ángulo agudo y de un ángulo cualquiera. * Relación entre las razones	1. Utilizar las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas con ángulos.	4,76	1.1 Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.		CM, CD

<p>trigonométricas de un mismo ángulo.</p> <p>* Concepto de materia: propiedades. * Estados de agregación de la materia: propiedades. * Cambios de estado. * Modelo cinético- molecular. * Leyes de los gases.</p> <p>* Ciclo celular. Mitosis y meiosis. * Genética molecular. Los ácidos nucleicos. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Mutaciones. Relaciones con la evolución. * La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Base cromosómica de las Leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. * Ingeniería genética: aplicaciones. Biotecnología.Bioética.</p>	<p>2. Resolver problemas relacionados con triángulos rectángulos.</p>	4,76	<p>2.1. Aplica la Trigonometría para resolver problemas reales en los que aparecen triángulos rectángulos.</p>	B	CM
	<p>3. Distinguir las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p>	4,76	<p>3.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de sustancias. 3.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.</p>	B	CM CM, AA
	<p>4. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado a través del modelo cinético-molecular.</p>	1,19	<p>4.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. 4.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético- molecular. 4.3. Describe y entiende los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. 4.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p>	B B B	CM CM CM, AA
	<p>5. Determinar las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.</p>	1,19	<p>5.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. 5.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</p>		CM CM
	<p>6. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</p>	1,19	<p>6.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo según las distintas etapas del ciclo celular. 6.2. Reconoce las partes de un cromosoma.</p>	B B	CM CM
	<p>7. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</p>	1,19	<p>7.1. Reconoce las fases de la mitosis y la meiosis, diferenciando ambos procesos. 7.2. Distingue el significado biológico de la mitosis y la meiosis.</p>	B B	CM CM

	8. Comparar los distintos tipos de ácidos nucleicos.	1,19	8.1. Diferencia los distintos ácidos nucleicos.	B	CM
	9. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	1,19	9.1. Describe el mecanismo de replicación relacionándolo con la estructura del ADN y con la necesidad de conservar la información genética.		CM
	10. Comprender como se expresa la información genética.	1,19	10.1. Define gen y analiza su significado. 10.2. Distingue la transcripción y la traducción.		CM CM
	11. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	1,19	11.1. Explica en qué consisten las mutaciones. 11.2. Argumenta la relación entre las mutaciones y la evolución.	B B	CM CM, AA
	12. Formular los principios básicos de la Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos.	1,19	12.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.		CM
	13. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	1,19	13.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.		CM, AA
	14. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	1,19	14.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes, su prevención y su alcance social.		CM, CS
	15. Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud y valorar sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales.	1,19	15.1. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. 15.2. Expone y analiza críticamente las implicaciones de algunas aplicaciones de la ingeniería genética.		CM CM

COMPETENCIAS CLAVE: CL: Competencia lingüística CM: Competencia matemática ciencia y tecnología CD: Competencia digital AA: Aprender a aprender
 CS: Competencia social y cívica SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. CC: Conciencia y expresiones culturales.

Módulo 4					
Bloque 12. Probabilidad. Movimientos y fuerzas. Energía y trabajo					
Contenidos	Criterios de evaluación	%	Estándares de aprendizaje evaluable	Tipo	CC
* Azar y probabilidad. * Suceso aleatorio. * Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. * Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. * Diagramas de árbol. * Movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.). * Naturaleza vectorial de las fuerzas. * Leyes de Newton. * Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. * Ley de la gravitación universal. Concepto de presión. * Energías cinética, potencial y mecánica. * Principio de conservación de la energía mecánica. * Principio de conservación de la energía.	1. Diferenciar 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.	3,57	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 1.2. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.		CM CM
	2. Introducir el concepto de probabilidad como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	3,57	2.1. Distingue entre sucesos elementales y compuestos.		CM
	3. Estimar 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.	3,57	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. 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.	B B	CM, AA CM
	4. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace y los diagramas de árbol.	3,57	4.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas 4.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente los diagramas de árbol. 4.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. 4.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas	B B B	CM CM CM CM

<p>* Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia.</p>	5. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia.	1,6	5.1. Representa la trayectoria y la velocidad en distintos tipos de movimiento, usando un sistema de referencia.		CM
	6. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	1,6	6.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.		CM
			6.2. Justifica el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.		CM
	7. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	1,6	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.		CM, AA
	8. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando las unidades del Sistema Internacional.	1,6	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.	B	CM
			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.		CM, CC
	9. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	1,6	9.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	B	CM
			9.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento.		CM
	10. Usar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	1,6	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.	B	CM
	11. Emplear las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	1,6	11.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	B	CM
			11.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.		CM, AA
11.3. Representa y explica las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.			B	CM	

	12. 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.	1,6	12.1. Razona el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos. 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.	B	CM CM AA
	13. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	1,6	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.	B	CM, AA
	14. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	3,56	14.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	B	CM
	15. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	3,56	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.	B	CM, CL
	16. Vincular 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.	3,56	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.	B	CM
	17. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con el efecto que produce en los cuerpos: variación de temperatura y cambios de estado.	3,56	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. 17.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	B	CM CM

5.e EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

5.e.1. EVALUACIÓN EN ESPA Y ESPAD

Conviene no olvidar que mientras que la realidad natural es única, históricamente, el estudio de la Naturaleza se ha ido subdividiendo en diversas disciplinas científicas (Biología, Física, Geología, Matemáticas, Química) y, más recientemente, se han incluido las Tecnológicas. Sin embargo, una estricta organización disciplinar en esta etapa podría dificultar la percepción por parte del alumnado adulto de las múltiples conexiones existentes entre la realidad físico-natural, los procesos tecnológicos y los sociales que se abordan en el ACT. Por el contrario, la agrupación de materias en ámbitos permite realizar un **planteamiento interdisciplinar** para aprovechar la experiencia y las posibilidades de relación entre los diferentes aprendizajes. Así, el ya mencionado ACT integra contenidos correspondientes a todas las materias ya citadas y aquellos aspectos relacionados con la salud y el medio natural de la Educación Física.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, debe entenderse que el ACT engloba conocimientos que, a pesar de proceder de varias disciplinas, tienen en común su carácter racional, manipulativo y contrastable, lo que puede permitir un **tratamiento integrado**, y por tanto no segmentado, del estudio de la realidad natural y tecnológica. Desde este planteamiento, las Matemáticas se desarrollarían en dos vertientes: por un lado, como un instrumento necesario para la adquisición de conocimientos, habilidades y métodos propios del campo científico y tecnológico y, por otro, como una herramienta eficaz en la comprensión, análisis y resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana.

Además, las decisiones que se adopten deben ser un referente para asegurar, por una parte, la coherencia vertical entre los distintos módulos del ACT y, por otra, la correspondiente coherencia horizontal entre los diferentes ámbitos del currículo.

Aspectos comunes a las modalidades presencial y a distancia

De acuerdo con la normativa vigente, la evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos para cada módulo y, en cualquier caso, tendrá carácter formativo e integrador.

Para la **convocatoria ordinaria** y con independencia de la modalidad, se realizarán dos sesiones de evaluación para cada uno de los módulos cuatrimestrales. La última sesión celebrada se constituirá como evaluación final ordinaria y llevará asociada la correspondiente calificación del módulo.

La superación de los estándares considerados como Básicos permitirá al alumno la suficiencia en el Módulo correspondiente.

Para el alumnado con calificación negativa, el profesorado correspondiente programará **actividades de apoyo y refuerzo asociados a los estándares de aprendizaje no superados**.

Deberá realizar la **prueba extraordinaria**, el alumnado que mantenga algún estándar de aprendizaje pendiente de superación tras la realización de la evaluación ordinaria y que no haya obtenido calificación positiva en evaluación ordinaria. Además, el alumnado realizará solamente la parte de la prueba extraordinaria que se corresponda con los estándares no superados.

Para el alumnado que deba concurrir a la prueba extraordinaria, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Insistir en los **métodos de estudio** y en la **resolución individual** de ejercicios y problemas. Para ello, se indicará al alumno aquellos problemas y ejercicios más interesantes;
- Atender a todas las **dudas y problemas** que vayan surgiendo;
- Para calificar la prueba extraordinaria, se considerarán los criterios de evaluación que correspondan. En dicha valoración, se tendrá en cuenta el trabajo y el esfuerzo del alumno por conseguir superar los objetivos y adquirir las competencias básicas.

Aspectos específicos de la modalidad presencial.

La evaluación del alumnado en la modalidad presencial será continua y a lo largo del cuatrimestre se realizarán, como mínimo, dos pruebas escritas que, en la línea de los trabajos realizados y con relación a una o varias UD, recojan las diversas formas de trabajo puestas en práctica: definir, diferenciar, ejemplificar, relacionar, esquematizar, resumir y valorar.

La secuenciación de los contenidos, de cada uno de los módulos, durante el cuatrimestre será similar al establecido para ESPAD.

Es preciso tener en cuenta que, con la acumulación de **faltas de asistencia injustificadas superior al 30 % del horario lectivo total en el módulo**, el alumno pierde el derecho a la evaluación continua y, por tanto, la posibilidad de comparecer a las pruebas ordinarias, si bien sí podrá realizar la correspondiente prueba extraordinaria.

Aspectos específicos de la modalidad a distancia.

El proceso de evaluación constará de una convocatoria ordinaria y de otra extraordinaria:

La **prueba ordinaria** consistirá:

- bien en dos parciales, uno a mitad del cuatrimestre y otro al final;
- bien en una prueba, al final del cuatrimestre, para el alumnado que o no concurra al primer parcial, o que no lo supere total o parcialmente.

La **prueba extraordinaria** tendrá que realizarla el alumnado que no haya superado el primer parcial o el segundo o ninguno de los dos. No será necesario que realice la citada prueba aquel alumno que haya obtenido una calificación positiva en las actividades de apoyo y refuerzo propuestas por el profesorado.

5.e.2. CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN EN ESPA/ESPA

En la última sesión de evaluación ordinaria, y en la correspondiente a la final extraordinaria, se procederá a emitir la calificación del alumnado en el módulo que corresponda.

Para obtener la **calificación final en la modalidad presencial** se tendrán en cuenta las notas de las pruebas escritas, los trabajos (individuales o colectivos) de contenidos expuestos en clase o entregados, las tareas para casa, las preguntas de clase y las prácticas de ordenador, así como la actitud y el trabajo diario de clase.

La **calificación final de la modalidad a distancia ordinaria** se obtendrá haciendo la media ponderada según lo establecido en la legislación vigente:

80% de nota de exámenes

20% de nota correspondiente al trabajo realizado.

En cualquiera de las modalidades, podrán restar puntos a la nota de las pruebas escritas la mala redacción (hasta 0,2 en una pregunta de 1 punto) y las faltas de ortografía (incluidas las tildes, hasta 1 punto en módulo I y II con 10 o más faltas y hasta 1,5 puntos en módulo III y IV).

La **calificación final del módulo** se dará con una **escala numérica del 1 al 10**, teniendo en cuenta que aquellas que sean inferiores a cinco, indican que no se ha superado el nivel exigido. De igual forma quedará reflejada en términos cualitativos: IN (1, 2, 3 ó 4), SF (5), BI (6), NT (7 u 8) y SB (9 ó 10). En la convocatoria de la prueba extraordinaria, cuando el alumnado no se presente a la misma, se reflejará como no presentado (NP).

Los **alumnos matriculados en más de un módulo del ACT** deberán aprobar el módulo inferior del mismo para poder obtener calificación positiva en el módulo superior. Cada uno de sus profesores de ACT que tengan matriculados a estos alumnos, deberá tener recogido en qué otros módulos de este ámbito están matriculados y en qué modalidad para tener en cuenta las fechas de las pruebas. Se recomienda que, si existe la posibilidad, se matriculen en la modalidad presencial en el módulo superior y a distancia en el módulo inferior.

5.f. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Queda a juicio del profesorado la utilización de los materiales del Portal de Educación de Castilla-La Mancha elaborados para la ESPAD o aquellos materiales que considere adecuados a las enseñanzas a impartir..

En la modalidad de distancia se utilizarán los contenidos presentes en el Portal de Educación de Castilla-La Mancha, bien de forma digital o impresos, previa consulta con el profesor correspondiente.

6. ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO (PLGESO/CFGM)

6.a. OBJETIVOS

Con carácter general, son los establecidos para el ámbito científico-tecnológico de la ESPA, no habiendo programado unos específicos en este Departamento, puesto que la prueba de acceso deberá acreditar los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento los CFGM o para superar la prueba de obtención

del Graduado en ESO y tendrá como referente la ESO. Es aconsejable priorizar aquellos objetivos más relevantes de los aspectos científico-tecnológicos de la ESPA.

Según la orden de 12/04/2013, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria a través de pruebas libres para las personas mayores de dieciocho años, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha:

- *“Las pruebas se organizarán basándose en los tres ámbitos de conocimiento de Educación Secundaria para personas adultas: Comunicación, Social y Científico-Tecnológico”.* (Artículo 8. Características y contenidos de las pruebas).
- *“La referencia curricular será la establecida en el Anexo I de la Orden de 12-06 de 2008 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 en Educación Secundaria Obligatoria.”* (Artículo 8. Características y contenidos de las pruebas)

Para ayudar a la preparación de la prueba del ámbito Científico-Tecnológico contamos con tres horas semanales. Parece claro que, en estas condiciones, la labor del profesor será sobre todo de orientación. Una referencia interesante son las pruebas propuestas en pasadas convocatorias.

En el desarrollo de las clases, insistiremos en

- las operaciones matemáticas elementales en relación con aspectos cotidianos de la vida de las personas.
- la presencia de las otras ciencias que integran el ámbito científico-tecnológico (Biología, Física, Química...) en nuestro entorno.
- la correcta comprensión de textos sencillos en los que se aborden temas relacionados con nuestro ámbito.

Junto con los alumnos que preparen esta prueba, atenderemos también a los que estén preparando el acceso a Ciclos de Grado Medio.

6.b. CONTENIDOS

Dado que la prueba de ACT de la PLGESO tiene como referente los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables contemplados en el anexo I de 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 en Educación Secundaria Obligatoria, los contenidos a trabajar serán los establecidos en dicha orden.

La parte científico-tecnológica de la **prueba de acceso a CFGM** versará sobre la competencia matemática y la competencia para el conocimiento e interacción con el mundo físico, cuyas materias de referencia del currículo de ESO serán: Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas y Tecnología.

Bloque 1. Números y operaciones. Números enteros, fraccionarios y decimales. Operaciones. Números irracionales. Error absoluto y relativo. Magnitudes físicas. Unidades de medida: múltiplos y submúltiplos de las unidades de medida, notación científica y uso de la calculadora.

Bloque 2. Las personas y la salud. Función de nutrición: el aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Enfermedades. Alimentación y dietas saludables: los nutrientes, los alimentos, técnicas de conservación de los alimentos, alimentos transgénicos y enfermedades provocadas por una alimentación inadecuada. Reproducción e inmunidad y salud: el aparato reproductor femenino y masculino, fecundación y desarrollo embrionario, enfermedades de transmisión sexual, defensas contra las infecciones y respuestas inmunológicas no deseables.

Bloque 3. Lenguaje algebraico. El lenguaje algebraico, polinomios y ecuaciones. Identidades notables: el cuadrado de una suma, de una resta y suma por diferencia. Resolución de ecuaciones de primer grado. Resolución de problemas. Resolución de ecuaciones de segundo grado. Resolución de problemas. Sistemas de ecuaciones: método de reducción, sustitución e igualación.

Bloque 4. Representación y organización en el espacio. Puntos, rectas y planos. La medida de ángulos. El sistema sexagesimal. Circunferencia, polígonos regulares, triángulos (Teorema de Pitágoras) y cuadriláteros. Teorema de Tales. Áreas de figuras planas. Poliedros: prisma y pirámide. Superficie y volumen. Cuerpos de revolución: cilindro, cono y esfera. Superficie y volumen.

Bloque 5. La materia y la energía. La materia. Propiedades generales. Estados de la materia: la teoría cinética. Cambios de estado. La energía. Propagación de la energía. Calor y temperatura. Medidas del calor. Equilibrio térmico. Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica. Energías renovables y no renovables. Electricidad: carga eléctrica, Ley de Coulomb, corriente eléctrica, intensidad de la corriente, resistencia, resistividad, tensión, Ley de Ohm, potencia y energía eléctrica.

Bloque 6. Funciones y gráficas. Interpretación de las gráficas como relación entre las dos magnitudes que se representan en los ejes de coordenadas. Estudio intuitivo de la gráfica de una función. Significado de las funciones en términos de proporcionalidad.

Bloque 7. Materiales y formas de representación gráfica de objetos. Materiales y materias primas. Tipos de materiales: metales, madera y derivados, plásticos, materiales textiles, materiales de construcción y materiales compuestos. Propiedades de los materiales. Elección de materiales. Reciclado de materiales.

Bloque 8. La naturaleza, estructura y propiedades de la materia. Análisis del modelo cinético para explicar el concepto, estructura, propiedades y leyes de los gases. Estados de la materia y cambios de estado de agregación. Conceptos de mezcla y sustancia. Diferenciación entre sustancias simples y compuestas. Mezclas homogéneas: medida de la concentración de una disolución. La teoría atómico-molecular para explicar la diversidad de las sustancias: estructura del átomo e introducción del concepto de elemento químico. Representación simbólica: número atómico y número másico. Isótopos. Enlace químico: enlaces iónico, covalente y metálico. Introducción a la formulación y nomenclatura de los compuestos binarios según las normas de la IUPAC.

Bloque 9. Representación y tratamiento de la información. Población, muestra, individuo. Carácter estadístico. Muestreo. Frecuencias absolutas y relativas. Tablas estadísticas. Medidas estadísticas de centralización y de dispersión: moda, media, mediana, varianza y desviación típica.

Bloque 10. La transformación natural del paisaje. El paisaje como resultado de la acción conjunta de los fenómenos naturales y de la actividad humana. Los recursos naturales y sus tipos. La actividad geológica externa del planeta Tierra. El relieve terrestre y su representación. Los mapas topográficos: lectura. Alteraciones de las rocas producidas por el aire y el agua. La meteorización. Los torrentes, ríos y aguas subterráneas como agentes geológicos. La acción geológica del hielo y el viento. Dinámica marina. La formación de rocas sedimentarias.

Bloque 11. La actividad humana en el medio ambiente: principales problemas medioambientales. La importancia del uso y gestión sostenible de los recursos hídricos. La sobreexplotación de acuíferos. La potabilización y los sistemas de depuración. Utilización de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del aire y del agua. Los residuos y su gestión. Impacto de la actividad humana en los ecosistemas y de las repercusiones de la fabricación y uso de materiales y sustancias frecuentes en la vida cotidiana. Necesidad de cuidar del medio ambiente y adoptar conductas solidarias y respetuosas con el mismo.

Bloque 12. Azar y probabilidad. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades.

Bloque 13. Herramientas de las Tecnologías de la comunicación y la información. Hardware y sistemas operativos. Manejo consciente de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos. Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. Descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y sus principios técnicos, para transmitir sonido, imagen y datos.

El ACT correspondiente a la **prueba libre para la obtención de Graduado en ESO** tendrá carácter global y como referencia curricular los objetivos, contenidos y criterios de evaluación establecidos con carácter general para la ESPA.

6.c. TEMPORALIZACIÓN

Bloque 13. Herramientas de las Tecnologías de la comunicación y la información

6 sesiones

Bloque 1. Números y operaciones

10 sesiones

Bloque 2. Las personas y la salud

6 sesiones

Bloque 7. Materiales y formas de representación gráfica de objetos

3 sesiones

Bloque 4. Representación y organización en el espacio

8 sesiones

Bloque 10. La transformación natural del paisaje

6 sesiones

Bloque 3. Lenguaje algebraico

12 sesiones

Bloque 11. La actividad humana en el medio ambiente: principales problemas medioambientales

4 sesiones

Bloque 5. La materia y la energía

8 sesiones

Bloque 6. Funciones y gráficas

6 sesiones

Bloque 8. La naturaleza, estructura y propiedades de la materia

8 sesiones

Bloque 9. Representación y tratamiento de la información

8 sesiones

Bloque 12. Azar y probabilidad

8 sesiones

6.d. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CFGM)

Bloque 1

- Utilizar los distintos números, operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

Este criterio va dirigido a comprobar la capacidad para:

- utilizar la forma de cálculo apropiada mental, escrita o con calculadora, y estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
- expresar los números de forma adecuada a la situación planteada: decimal, fraccionaria o en notación científica
- comparar, ordenar y representar diferentes tipos de números :enteros y decimales
- interpretar información expresada en números enteros y racionales
- saber aplicar en contextos cotidianos las operaciones aritméticas con números enteros y decimales.

Bloque 2

- Interpretar los aspectos relacionados con las funciones vitales de los seres vivos y el efecto que tienen determinadas variables en los procesos de nutrición, relación y reproducción.
- Reconocer que en la salud influyen aspectos físicos, psicológicos y sociales y relacionar la importancia de los estilos de vida y de las principales aportaciones de las ciencias biomédicas con la prevención de enfermedades y la mejora de la calidad de vida.

Con estos criterios se pretende comprobar y valorar la capacidad de:

- conocer y relacionar las funciones vitales de los seres vivos
- diferenciar entre la nutrición de seres autótrofos y heterótrofos
- conocer las características y los tipos de reproducción
- identificar los elementos fundamentales que intervienen en la función de relación
- identificar los componentes y las interrelaciones que se establecen en un ecosistema

Bloque 3

- Expresar mediante el lenguaje algebraico una propiedad o relación dada mediante un enunciado.
- Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y de segundo grado y resolver incógnitas.

Estos criterios pretenden valorar y evaluar la capacidad de:

- ser capaz de trasladar una situación real al lenguaje matemático correspondiente con el fin de poder comprenderla e inferir nueva información
- utilizar las estrategias y herramientas matemáticas para resolver problemas en contextos diferentes.
- saber plantear un problema a partir de una situación de la vida cotidiana y aplicar los conocimientos matemáticos con el fin de resolverlo.
- afrontar situaciones problemáticas mediante el planteamiento y la resolución de ecuaciones y proporciones directas e inversas.
- resolver problemas relacionados con los intereses ,descuentos ,recargos ,compras a plazos ,etc.

Bloque 4

- Estimar y calcular perímetros, áreas y ángulos de figuras planas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando la unidad de medida adecuada.

Este criterio va dirigido a comprobar la capacidad para:

- obtener y utilizar representaciones planas de cuerpos geométricos: prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas y poliedros regulares
- aplicar las nociones geométricas a la vida cotidiana midiendo espacios y volúmenes
- aplicar y hacer estimaciones de superficie y de volumen en situaciones cotidianas
- identificar y aplicar fórmulas para el cálculo de superficies planas (limitadas por segmentos y arcos de circunferencia) y de volúmenes de cuerpos geométricos (prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) por medio de figuras elementales para el cálculo de áreas de figuras planas del entorno.

Bloque 5

- Resolver problemas sencillos aplicando los conocimientos sobre el concepto de temperatura y su medida, el equilibrio y desequilibrio térmico, los efectos del calor sobre los cuerpos y su forma de propagación.
- Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia y repercusiones para la sociedad y el medio ambiente de las diferentes fuentes de energía renovable y no renovable.
- Representar circuitos eléctricos, a partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado.

Se pretende valorar y evaluar la capacidad de:

- comprender la importancia del calor y sus aplicaciones
- distinguir entre calor y temperatura en el estudio de los fenómenos térmicos
- relacionar el concepto de energía con la capacidad de realizar cambios estableciendo la relación entre causa y efecto.
- conocer diferentes formas y fuentes de energía renovables y no renovables, sus ventajas e inconvenientes y algunos de los principales problemas asociados a su obtención, transporte y utilización.
- conocer el principio de conservación de la energía y aplicarlo en algunos ejemplos sencillos
- comprender la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible

- representar con simbología adecuada: tensión, corriente, resistencia, potencia y energía eléctrica.

- emplear los conceptos y principios de medida y cálculo de magnitudes.

Bloque 6

- Utilizar modelos lineales y no lineales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.

Bloque 7

- Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos e identificación en aplicaciones comunes.

Bloque 8

- Resolver problemas sencillos aplicando los conocimientos sobre la diversidad de sustancias y su composición.

Se pretende así valorar y evaluar la capacidad de:

- Analizar y describir la diversidad de sustancias existentes en la naturaleza, su composición y propiedades a partir de modelos y valorar la importancia que tienen para la salud y para su uso con fines comerciales.

- Utilizar y describir modelos atómicos para explicar la obtención de nuevas sustancias; representarlas mediante ecuaciones químicas y valorar las repercusiones que tienen en los seres vivos y en el medio ambiente.

- Identificar las características de los elementos químicos más representativos, conocer las sustancias simples y compuestas formadas y valorar el efecto que produce la combustión de hidrocarburos.

Bloque 9

- Elaborar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las tablas y gráficas empleadas, y analizar si los parámetros son más o menos significativos.

Se pretende valorar la capacidad de:

- saber extraer la información que nos aportan los diferentes conceptos de uso corriente en estadística, población, muestra, media aritmética, moda, mediana y dispersión

- interpretar toda esta información para adquirir criterios y tomar decisiones de hechos cotidianos.

Bloque 10

- Reconocer los distintos elementos del paisaje

Se pretende describir las transformaciones que sufre la naturaleza e identificar cuando su origen está en las acciones de los agentes geológicos externos y en la acción humana. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta vivo y cambiante y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.

Bloque 11

- Reconocer la influencia de las actuaciones humanas sobre los ecosistemas:

Efectos de la contaminación, desertización, disminución de la capa de ozono, agotamiento de recursos y extinción de especies. Argumentar posibles actuaciones para evitar el deterioro del medio ambiente y promover una gestión más racional de los recursos naturales.

Bloque 12

- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

Bloque 13

- Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.

6.e. EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN (CFGM)

6.e.1. EVALUACIÓN (CFGM)

La evaluación será continua, estableciéndose, al menos, dos evaluaciones ordinarias a lo largo del curso académico más una evaluación final extraordinaria para aquella parte del curso que no haya superado. Los alumnos que registren en la totalidad de las partes en las que están matriculados un absentismo escolar no justificado superior al veinticinco por ciento del horario lectivo total perderán el derecho a la evaluación continua, si bien podrán presentarse a la evaluación extraordinaria.

La distribución de contenidos en cada evaluación será:

Primera evaluación:

Bloque 1. Números y operaciones.

Bloque 2. Las personas y la salud.

Bloque 3. Lenguaje algebraico.

Bloque 4. Representación y organización en el espacio.

Bloque 5. La materia y la energía.

Bloque 6. Funciones y gráficas.

Bloque 7. Materiales y formas de representación gráfica de objetos.

Segunda evaluación:

Bloque 8. La naturaleza, estructura y propiedades de la materia.

Bloque 9. Representación y tratamiento de la información.

Bloque 10. La transformación natural del paisaje.

Bloque 11. La actividad humana en el medio ambiente: principales problemas medioambientales.

Bloque 12. Azar y probabilidad.

Bloque 13. Herramientas de las Tecnologías de la comunicación y la información.

6.e.2. CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN (CFGM)

En cada una de las evaluaciones se emitirá la calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez. La nota final del curso preparatorio se calculará la media aritmética de las calificaciones parciales de todas las pruebas realizadas.

Hay que tener en cuenta que la calificación en esta materia forma parte de la calificación global del curso preparatorio para las pruebas de acceso a CFGM, que el alumno obtendrá a partir de todas las materias del mismo. Además, esta calificación global del curso preparatorio se añadirá sobre la calificación de las pruebas de acceso a CFGM, ya que según la normativa para las personas que hubieran superado el curso preparatorio de las pruebas de acceso objeto de esta resolución, en el cálculo de la nota final se añadirá a la media aritmética referida en el punto anterior, la puntuación resultante de multiplicar por el coeficiente 0,15 la calificación obtenida en dicho curso.

6.f. METODOLOGÍA

En estas enseñanzas, la metodología didáctica debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para enfrentarse con éxito a la realización de

la prueba externa al curso preparatorio. Los métodos didácticos a utilizar deberán tener en cuenta estas situaciones, sin olvidar que se trata de un alumnado que por diversas circunstancias no dispone de la titulación básica que les permita acceder al mundo laboral o a los CFGM.

Se considerará como referente los principios metodológicos comunes y las especificaciones realizadas para el ACT de ESPA/ESPAD.

6.g. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En el curso preparatorio para el acceso a CFGM y la prueba libre para graduado en ESO se podrá utilizar el libro denominado *Ámbito Científico Tecnológico de Nivel II*, cuarta edición de la Editorial Safel. Si bien, también podrán utilizarse los materiales que la Administración Educativa pone a disposición para la ESPAD u otros materiales que el profesorado considere adecuados.

7. CURSO PREPARATORIO PARA LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR (CFGS)

7.1. OBJETIVOS, METODOLOGÍA, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

7.1.a. OBJETIVOS

En todas las materias impartidas en este curso preparatorio el objetivo fundamental es que el alumnado desarrolle las capacidades, así como, adquiera los contenidos en grado suficiente para poder enfrentarse con éxito a la prueba externa que les podrá capacitar para cursar un CFGS.

7.1.b. METODOLOGÍA EN LAS MATERIAS IMPARTIDAS

En el **CFGS**, la metodología didáctica debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para aplicar métodos apropiados de investigación. Esta metodología subraya la relación de los aspectos teóricos de la materia con sus aplicaciones prácticas. Por ello, se exponen en un orden adecuado los conceptos y se muestran gran número de aplicaciones a situaciones de la vida real.

El profesor realiza la exposición de los contenidos propios de la asignatura, fomentando la participación de los alumnos mediante la formulación de preguntas a lo largo de la explicación.

Los alumnos realizarán actividades y resolverán problemas y ejercicios que garanticen el afianzamiento de los conocimientos adquiridos. También han de adquirir

una visión científica de la realidad y una actitud analítica y crítica. Se pretende, además, provocar la reflexión de los alumnos sobre la utilización e influencia de las Matemáticas, que son instrumento imprescindible para la comprensión de otras áreas de conocimiento.

No se puede olvidar que con estas materias nuestros alumnos adquieren conocimientos básicos para afrontar futuros estudios superiores. Por ello, se hará hincapié en la introducción de la utilización del lenguaje formal propio de las distintas materias, así como en las aplicaciones en otras ramas del saber.

7.1.c. CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

Para obtener calificación positiva en las materias del CFGS adscritas al departamento (Fundamentos de Matemáticas, Biología, Ciencias de la tierra y del medio ambiente y Química) será necesario superar la evaluación final ordinaria al final del curso.

La calificación final del curso será la media aritmética de las notas de las dos evaluaciones, expresada en términos numéricos de 1 a 10. Aprobarán el curso los alumnos que obtengan una nota igual o superior a 5 puntos en la citada media aritmética.

Los alumnos podrán recuperar las evaluaciones suspensas en la evaluación ordinaria de junio. Para los alumnos que no aprueben el curso en la evaluación ordinaria de junio, habrá otra prueba extraordinaria en el mismo mes.

Además, en la calificación de las pruebas escritas, se tendrá en cuenta:

- El orden, la limpieza y la claridad en la presentación.
- El orden y el rigor en el planteamiento, y el uso correcto del lenguaje matemático.
- La discusión de las soluciones si fuera preciso.
- Los errores conceptuales, repercutiendo negativamente en la calificación.
- La mala redacción y las faltas de ortografía, repercutiendo negativamente en la puntuación otorgada.

Hay que tener en cuenta que la calificación en esta asignatura forma parte de la calificación global del curso preparatorio para las pruebas de acceso a CFGS, que el alumno obtendrá a partir de todas las materias, tanto comunes como específicas. Además, esta calificación global del curso preparatorio se añadirá sobre la calificación de las pruebas de acceso a CFGS, según determine la normativa.

7.2. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS

7.2.a. CONTENIDOS

Bloque 1. Aritmética y Álgebra. Introducción al número real. Números irracionales. Estimaciones y errores. Notación científica. Cálculos con cantidades muy pequeñas o muy grandes. Operaciones en el conjunto de los números reales. Potencias y raíces. Exponenciación y logaritmización. Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Polinomios. Operaciones. Teorema del resto: factorización de polinomios. Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.

Bloque 2. Geometría. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Extensión a cualquier ángulo. Resolución de triángulos. Vectores. Operaciones. Producto escalar y módulo de un vector. Formas geométricas: rectas, curvas, planos y superficies. Lugar geométrico. Iniciación al estudio de cónicas.

Bloque 3. Análisis. Función. Distintas formas de expresar una función. Elementos de una función: dominio, recorrido, gráfica y extremos. Familias habituales de funciones: polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Estudio en relación con fenómenos reales. Interpretación de las propiedades globales de las funciones.

Bloque 4. Estadística y Probabilidad. Distribuciones unidimensionales. Recuento y representación de datos. Diagramas estadísticos. Parámetros de centralización y dispersión. Experimentos aleatorios. Sucesos. Ley de Laplace. Probabilidades simple y compuesta.

7.2.b. TEMPORALIZACIÓN

Sesiones de 55 minutos

Primera Evaluación

Unidad 1. Los números reales

Unidad 1.1. Conjuntos numéricos

4 sesiones

Unidad 1.2. Proporcionalidad. Porcentajes. Repartos

4 sesiones

Unidad 2. Polinomios y fracciones algebraicas

5 sesiones

Unidad 3. Ecuaciones y Sistemas de ecuaciones

Unidad 3.1. Ecuaciones

6 sesiones

Unidad 3.2. Sistemas de ecuaciones

10 sesiones

Unidad 4. Trigonometría

12 sesiones

Segunda Evaluación

Unidad 5: Geometría.

Unidad 5.1. Geometría analítica plana: Vectores. La recta

8 sesiones

Unidad 5.2. Curvas cónicas

5 sesiones

Unidad 6. Funciones

10 sesiones

Unidad 6.2. Derivadas

4 sesiones

Unidad 7. Estadística

4 sesiones

Unidad 8. Probabilidad

6 sesiones

7.2.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación para cada bloque de contenidos son:

Bloque 1. Aritmética y Álgebra.

- 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.
- Elaborar estrategias para la resolución de problemas concretos, expresándolos en lenguaje algebraico, utilizando técnicas algebraicas para resolverlos.

Bloque 2. Geometría.

- 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.
- Transcribir situaciones de las ciencias de la naturaleza y la geometría a un lenguaje vectorial, utilizar las operaciones con vectores para resolver problemas e interpretar las soluciones.
- Interpretar geoméricamente el significado de expresiones analíticas correspondientes a curvas o superficies sencillas.
- 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.

Bloque 3. Análisis.

- 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.

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

- 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 tipos de variables estadísticas simples.

- Comprender el significado e información aportado a la muestra por cada parámetro.
- 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.

7.2.d. EVALUACIÓN

La evaluación será continua y habrá al menos un examen en cada evaluación. La distribución de contenidos en cada evaluación será:

Primera evaluación:

Introducción al número real. Números irracionales. Estimaciones y errores. Notación científica. Cálculos con cantidades muy pequeñas o muy grandes. Operaciones en el conjunto de los números reales. Potencias y raíces. Exponenciación y logaritimización. Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Polinomios. Operaciones. Teorema del resto: factorización de polinomios. Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Extensión a cualquier ángulo. Resolución de triángulos. Vectores. Operaciones. Producto escalar y módulo de un vector.

Segunda evaluación:

Formas geométricas: rectas, curvas, planos y superficies. Lugar geométrico. Iniciación al estudio de cónicas. Función. Distintas formas de expresar una función. Elementos de una función: dominio, recorrido, gráfica y extremos. Familias habituales de funciones: polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Estudio en relación con fenómenos reales. Interpretación de las propiedades globales de las funciones. Distribuciones unidimensionales. Recuento y representación de datos. Diagramas estadísticos. Parámetros de centralización y dispersión. Experimentos aleatorios. Sucesos. Ley de Laplace. Probabilidades simple y compuesta.

7.2.e. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En el curso preparatorio para el acceso a los CFGS, en Fundamentos de Matemáticas, se aconsejará al alumnado la adquisición del libro de texto de la editorial Vicens Vives. Al tratarse de una recomendación del citado manual, el profesor irá

facilitando al alumnado apuntes con conceptos teóricos, ejemplos resueltos y ejercicios propuestos. El uso de la calculadora científica es obligatorio para muchos de los contenidos, por lo que cada alumno tendrá que tener una desde el principio de curso para aprender a manejarla.

7.3. BIOLOGÍA

7.3.a. CONTENIDOS

Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

- Bioelementos.
 - Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.
 - Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Organización y fisiología celular

Bloque 2: Organización y fisiología celular

- 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.

Bloque 3: Genética

- 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.

Bloque 4: Anatomía y fisiología humanas

- 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

Bloque 5: Microbiología

- 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.

Bloque 6: Inmunología

- La reacción del organismo frente a cuerpos extraños. Defensas específicas e inespecíficas: el sistema inmunitario.
- 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.

7.3.b. TEMPORALIZACIÓN

Sesiones de 55 minutos.

Primera evaluación:

Bloque 6: Inmunología

9 sesiones

Bloque 5: Microbiología

6 sesiones

Bloque 3: Genética

11 sesiones

Segunda evaluación:

Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida

7 sesiones

Bloque 2: Organización y fisiología celular

12 sesiones

Bloque 4: Anatomía y fisiología humanas

11 sesiones

7.3.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

- 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.

Bloque 2: Organización y fisiología celular.

- 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.

Bloque 3: Genética

- 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.

Bloque 4: Anatomía y fisiología humanas

- 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.

Bloque 5: Microbiología

- 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.

Bloque 6: Inmunología

- Analizar los distintos sistemas de autodefensa del cuerpo humano frente a las infecciones. Conocer el concepto de inmunidad y las células y elementos presentes en la respuesta inmune. Analizar los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.

7.3.d. EVALUACIÓN

La evaluación será continua y habrá al menos un examen en cada evaluación.

La distribución de contenidos en cada evaluación será:

Primera evaluación:

Bloque 6: Inmunología

- La reacción del organismo frente a cuerpos extraños. Defensas específicas e inespecíficas: el sistema inmunitario.
- 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.

Bloque 5: Microbiología

- 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.

Bloque 3. Genética

- 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.

Segunda evaluación:

Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida

- Bioelementos.
 - Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.
 - Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Organización y fisiología celular

Bloque 2. Organización y fisiología celular

- 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.

Bloque 4: Anatomía y fisiología humanas

- 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.

7.4. CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE (CTM)

7.4.a. CONTENIDOS

Bloque 1: Introducción a las ciencias medioambientales

- 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
- 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.

Bloque 2: La atmósfera

- Composición y estructura.
- Funciones de la atmósfera.
- 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 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.

Bloque 3. La geosfera.

- Definición y estructura.
- Principales procesos geológicos internos.
- Procesos geológicos externos y formas de modelado del relieve.
- Riesgos geológicos:
 - 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.

Bloque 4. La hidrosfera

- 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.
- 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.

Bloque 5. La ecosfera

- 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.

Bloque 6. Interfases

- 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.

Bloque 7. Análisis y gestión ambiental

- 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.

7.4.b. TEMPORALIZACIÓN

Sesiones de 55 minutos.

Primera evaluación:

Bloque 1: Introducción a las ciencias medioambientales

13 sesiones

Bloque 2: La atmósfera.

10 sesiones

Bloque 4. La hidrosfera.

12 sesiones

Segunda evaluación:

Bloque 3. La geosfera.

10 sesiones

Bloque 6. Interfases.

11 sesiones

Bloque 7. Análisis y gestión ambiental.

4 sesiones

Bloque 5. La ecosfera.

10 sesiones

7.4.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: Introducción a las ciencias medioambientales

- 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.

Bloque 2: La atmósfera

- 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, como la lluvia ácida, el incremento del efecto invernadero y la disminución de la concentración de ozono estratosférico.

Bloque 3. La geosfera.

- 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.

Bloque 4. La hidrosfera

- 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.

Bloque 5. La ecosfera

- 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.

Bloque 6. Interfases

- 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.

Bloque 7. Análisis y gestión ambiental

- 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.

7.4.d. EVALUACIÓN

La evaluación será continua, estableciéndose, dos evaluaciones a lo largo del curso académico, una evaluación parcial en febrero y una final ordinaria al final del curso. Se realizará al menos un examen en cada evaluación. La distribución de contenidos en cada evaluación será:

Primera evaluación:

Bloque 2: La atmósfera

- Composición y estructura.
- Funciones de la atmósfera.
- 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 solanaumbría, etc.
- Riesgos climáticos: Inundaciones o avenidas, gota fría, sequía.
- La contaminación atmosférica
 - 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.

Bloque 3. La geosfera

- Definición y estructura.
- Principales procesos geológicos internos.
- Procesos geológicos externos y formas de modelado del relieve.
- Riesgos geológicos:
 - 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.

Bloque 4. La hidrosfera

- 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.

Bloque 6. Interfaces

- 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.

Segunda evaluación:

Bloque 5. La ecosfera

- 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.

Bloque 1: Introducción a las ciencias medioambientales

- 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

Bloque 7. Análisis y gestión ambiental

- 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.

7.5. QUÍMICA

7.5.a CONTENIDOS

PROPIEDADES DE LA MATERIA Y ESTADOS DE AGREGACIÓN. Clasificación de la materia. Mezclas y sustancias puras. Disoluciones. Compuestos y elementos.

LAS LEYES EMPÍRICAS. Leyes de los gases. Conservación de la masa. Proporciones constantes.

Las explicaciones teóricas. Modelo atómico de Dalton. Teoría cinético-molecular. Hipótesis de Avogadro. Cantidad de sustancia. El mol.

ELEMENTOS COMPUESTOS Y DISOLUCIONES. Nombres, símbolos y fórmulas: símbolos químicos, fórmulas químicas, compuestos y elementos. Significado de las fórmulas químicas. Fórmulas empíricas y moleculares. Composición centesimal. Reglas IUPAC de formulación. Reglas IUPAC de nomenclatura. Ácidos, y sales importantes en la industria y el laboratorio. Masa molecular y masa molar. Solubilidad. Concepto de disolución. Tipos de disoluciones. Concentración y composición de una disolución. Unidades de concentración: % en masa. % en volumen. Concentración molar. Fracción molar.

MODELOS ATÓMICOS Y SISTEMA PERIÓDICO. El átomo químico. Modelo atómico de Dalton. Materia y electricidad. Modelo de Thomson. El descubrimiento de la radiactividad. Modelo de Rutherford. La revolución cuántica. Espectros y el átomo de Bohr. Modelo ondulatorio (de Broglie, Heisenberg, Schrödinger). Orbitales. Configuraciones electrónicas. La ordenación de los elementos en la tabla periódica. Grupos y periodos. Elementos representativos. Regiones de la tabla (metales, no metales, etc.). Propiedades periódicas: Electronegatividad.

ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS. La razón de las uniones entre átomos. Regla del octeto. Diferentes formas de conseguir el octeto.

Enlace iónico. Propiedades y estructura de las sustancias iónicas. Enlace covalente: polar y apolar. Teoría de Lewis. Geometría de las moléculas. Interacciones entre moléculas. Enlace metálico. Propiedades de los metales. Relación entre tipo de enlace y posición en la tabla periódica. Propiedades de los compuestos según sus enlaces.

CAMBIOS MATERIALES Y ENERGÉTICOS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS.

Procesos físicos y procesos químicos. Ecuaciones químicas. Significado. Cálculos estequiométricos. Energía y reacciones químicas. Tipos de reacciones químicas: Combustión. Neutralización. Desplazamiento. Oxidación-reducción. El equilibrio en las reacciones químicas. Aspectos cualitativos. Desplazamiento del equilibrio. Sistemas industriales y biológicos en equilibrio químico.

ÁCIDOS Y BASES. Carácter ácido-base de las sustancias. Concepto de pH. Ácidos fuertes y ácidos débiles. Bases fuertes y bases débiles. Determinación del pH. Reacciones de neutralización. Ácidos y bases de interés industrial y en la vida cotidiana. El problema de la lluvia ácida.

INTRODUCCIÓN A LA ELECTROQUÍMICA. Reacciones de oxidación-reducción. N^o de oxidación. Oxidantes y reductores. Potenciales de electrodo. Ajuste de ecuaciones redox Pilas y baterías. Electrolisis

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA DEL CARBONO. Los enlaces entre átomos de carbono. Isomería. Formulación y nomenclatura de hidrocarburos: Alcanos. Alquenos. Alquinos. HC cíclicos. Benceno y derivados. Principales funciones oxigenadas: Alcoholes, éteres y fenoles.

7.5.b. TEMPORALIZACIÓN

Sesiones de 55 minutos.

Primera evaluación:

PROPIEDADES DE LA MATERIA Y ESTADOS DE AGREGACIÓN

6 sesiones

LAS LEYES EMPÍRICAS

6 sesiones

ELEMENTOS, COMPUESTOS Y DISOLUCIONES

6 sesiones

MODELOS ATÓMICOS Y SISTEMA PERIÓDICO

6 sesiones

ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS.

6 sesiones

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA DEL CARBONO

8 sesiones

Segunda evaluación:

CAMBIOS MATERIALES Y ENERGÉTICOS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS

10 sesiones

ÁCIDOS Y BASES

10 sesiones

INTRODUCCIÓN A LA ELECTROQUÍMICA

10 sesiones

7.5.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar mezclas de sustancias puras y compuestos de elementos, interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de Gay-Lussac y determinar los valores de las funciones de estado en procesos gaseosos.
- Utilizar la teoría cinético-molecular para explicar los cambios en el estado de agregación de la materia.
- Hacer corresponder nombres y fórmulas de compuestos químicos representativos, aplicar el concepto de cantidad de sustancia a la determinación de masas y de fórmulas empíricas y moleculares.
- Conocer la composición de una disolución por la expresión de su concentración.
- Justificar la existencia y evolución de los modelos atómicos, valorando el carácter tentativo y abierto del trabajo científico y conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar sus propiedades.
- Aplicar el modelo cuántico del átomo para explicar la ordenación de los elementos en el Sistema Periódico y justificar las variaciones periódicas de algunas de sus propiedades.
- Conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar y deducir sus propiedades macroscópicas

- Reconocer las reacciones químicas como cambios en la naturaleza de las sustancias, interpretar microscópicamente en qué consiste ese cambio, representar los procesos químicos mediante sus correspondientes ecuaciones químicas y realizar cálculos estequiométricos en ejemplos de interés práctico.
- Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o como bases, saber determinar el pH de sus disoluciones, explicar las reacciones ácido-base y conocer la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.
- Utilizar el concepto de oxidación-reducción, ajustar reacciones redox, predecir, de forma cualitativa, el sentido de la reacción entre dos pares redox y conocer las aplicaciones de la oxidación-reducción en la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas y la electrólisis.
- Saber formular y nombrar los hidrocarburos aplicando las reglas de la IUPAC y conocer su importancia social y económica.
- Describir las características principales de alcoholes, ácidos y ésteres y escribir y nombrar correctamente las fórmulas desarrolladas de compuestos orgánicos sencillos. Describir la estructura general de los polímeros y valorar su interés económico, biológico e industrial, así como el papel de la industria química orgánica y sus repercusiones.

7.5.d. EVALUACIÓN

La evaluación será continua, estableciéndose, dos evaluaciones a lo largo del curso académico, una evaluación parcial en febrero y una final ordinaria al final del curso. Se realizará al menos un examen en cada evaluación. La distribución de contenidos en cada evaluación será:

Primera evaluación

PROPIEDADES DE LA MATERIA Y ESTADOS DE AGREGACIÓN

LAS LEYES EMPÍRICAS

ELEMENTOS, COMPUESTOS Y DISOLUCIONES

MODELOS ATÓMICOS Y SISTEMA PERIÓDICO

ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS.

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA DEL CARBONO

Segunda evaluación:

CAMBIOS MATERIALES Y ENERGÉTICOS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS

ÁCIDOS Y BASES

INTRODUCCIÓN A LA ELECTROQUÍMICA

8. CURSO PREPARATORIO PARA LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD (> 25 AÑOS)

8.1. BIOLOGÍA

8.1.a. OBJETIVOS

a) Alcanzar una panorámica global de los elementos que componen el mundo de los seres vivos: componentes moleculares, la célula como unidad básica de vida, los fenómenos de reproducción y nutrición celular, y los procesos metabólicos implicados. Nociones sobre herencia mendeliana y genética molecular y una introducción a la inmunología.

b) Desarrollar el programa a nivel de conceptos claros que proporcionen unos conocimientos básicos a los alumnos que optan a unos estudios universitarios relacionados con la Medicina, Farmacia, Biología, Química, Ciencias Ambientales, algunas ingenierías, etc. y a los que se accede a través de la opción Ciencias de la Salud.

8.1.b. CONTENIDOS

Tema 1: Composición química de la materia viva

Componentes inorgánicos. Agua: propiedades químicas y funciones biológicas. Sales minerales.

Componentes orgánicos: Glúcidos, Lípidos, Prótidos y Ácidos nucleicos. Clasificación general, propiedades químicas, estructura y funciones biológicas.

Tema 2: Biocatalizadores

Concepto. Mecanismo de la acción enzimática. Clasificación general de los enzimas. Concepto de vitamina. Clasificación. Interés de algunas vitaminas.

Tema 3: La célula

Organización general de la célula procariota y eucariota.

Célula eucariota animal y vegetal: membranas, orgánulos citoplasmáticos, núcleo. Descripción y funciones de los distintos orgánulos.

Modelo de organismos precelulares: los virus.

Tema 4: La división celular

Mitosis y meiosis: fases. Significado biológico de estos procesos, semejanzas y diferencias.

Ciclos biológicos.

Tema 5: Nutrición y metabolismo

Conceptos básicos: Nutrición autótrofa y heterótrofa.

Anabolismo autótrofo: Fotosíntesis. Fases generales y función de cada una.

Anabolismo heterótrofo: Biosíntesis de proteínas (autoduplicación del ADN, transcripción, traducción).

Catabolismo: Vías generales y su conexión (glucólisis, fermentaciones, ciclo de Krebs, cadena respiratoria).

Tema 6: Herencia de los caracteres

Genética mendeliana: Leyes de Mendel.

Teoría cromosómica de la herencia. La determinación del sexo y herencia ligada al sexo.

Genética molecular: mutación génica. ADN recombinante. Proyecto Genoma.

Tema 7: Fundamentos de inmunología

La infección y causas. Ejemplos de enfermedades infecciosas. Defensas frente a la infección.

Concepto de inmunidad y tipos. Antígenos y anticuerpos. Reacción antígeno - anticuerpo. La autoinmunidad: Alergias. La inmunodeficiencia: el SIDA.

8.1.c. TEMPORALIZACIÓN

3.11. Temporalización de Biología (Universidad>25)

Tema 1: Composición química de la materia viva

18 sesiones

Tema 2: Biocatalizadores

2 sesiones

Tema 3: La célula

8 sesiones

Tema 4: La división celular

2 sesiones

Tema 5: Nutrición y metabolismo

6 sesiones

Tema 6: Herencia de los caracteres

8 sesiones

Tema 7: Fundamentos de inmunología

6 sesiones

8.2. CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

8.2.a. OBJETIVOS

Con carácter general los establecidos para la materia correspondientes al segundo curso de Bachillerato.

8.2.b. CONTENIDOS

Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental

- Tema 1. La humanidad y el medio ambiente
- Tema 2. Nuevas tecnologías para la investigación del medio ambiente: fuentes de información ambiental

Bloque 2. Los sistemas fluidos externos y su dinámica

- Tema 3. La atmósfera. Clima y tiempo atmosférico. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. Contaminación atmosférica. El cambio climático global
- Tema 4. La hidrosfera. El balance hídrico y el ciclo del agua. Recursos hídricos. Detección, prevención y corrección de la contaminación hídrica

Bloque 3. La geosfera

- Tema 5. Geosfera: estructura y composición. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Riesgos asociados: predicción y prevención
- Tema 6. Recursos de la geosfera y sus reservas. Yacimientos minerales. Recursos energéticos. Impactos derivados de la explotación de los recursos

Bloque 4. La ecosfera

- Tema 7. El ecosistema: componentes e interacciones. Los ciclos biogeoquímicos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno, el fósforo y el azufre
- Tema 8. El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión. La biosfera como recurso. Causas y repercusiones de la pérdida de biodiversidad

Bloque 5. Interfases

- Tema 9. El suelo: procesos edáficos y tipos de suelos. Erosión, contaminación y degradación de suelos. Desertización
- Tema 10. El sistema litoral. Erosión y depósito. Recursos costeros e impactos derivados de su explotación

Bloque 6. La gestión del planeta

Tema 11. Los principales problemas ambientales. Indicadores para la valoración del estado del planeta. Evaluación de impacto ambiental

Tema 12. Ordenación del territorio. Legislación medioambiental. Los residuos y su gestión. La protección de espacios naturales

8.2.c. TEMPORALIZACIÓN

Tema 3. La atmósfera. Clima y tiempo atmosférico. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. Contaminación atmosférica. El cambio climático global.
4 sesiones

Tema 4. La hidrosfera. El balance hídrico y el ciclo del agua. Recursos hídricos. Detección, prevención y corrección de la contaminación hídrica.
4 sesiones

Tema 5 La geosfera. Estructura y composición. Geodinámica interna y Geodinámica externa. Riesgos asociados: predicción y prevención.
4 sesiones

Tema 6. Recursos de la geosfera y sus reservas. Yacimientos minerales. Recursos energéticos. Impactos derivados de la explotación de los recursos.
4 sesiones

Tema 7. El ecosistema: componentes e interacciones. Los ciclos biogeoquímicos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno, el fósforo y el azufre.
4 sesiones

Tema 8. El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión. La biosfera como recurso. Causas y repercusiones de la pérdida de biodiversidad.
4 sesiones

Tema 9. El suelo: procesos edáficos y tipos de suelos. Erosión, contaminación y degradación de suelos. Desertización.
3 sesiones

Tema 10. El sistema litoral. Erosión y depósito. Recursos costeros e impactos derivados de su explotación.
3 sesiones

Tema 11. Los principales problemas ambientales. Indicadores para la valoración del estado del planeta. Evaluación de impacto ambiental.
4 sesiones

Tema 12. Ordenación del territorio. Legislación medioambiental. Los residuos y su gestión. La protección de espacios naturales.

4 sesiones

Tema 1. La humanidad y el medio ambiente.

3 sesiones

Tema 2. Nuevas tecnologías para la investigación del medio ambiente: fuentes de información ambiental.

3 sesiones

Repaso y resolución de exámenes de años anteriores 4-6 sesiones, en mañana y tarde, respectivamente.

8.3. MATEMÁTICAS

8.3.a. OBJETIVOS

Con carácter general el objetivo es conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos básicos necesarios para acometer el estudio de las asignaturas de Matemáticas de los primeros cursos de los estudios de grado.

8.3.b. CONTENIDOS

Tema 1. Matrices y determinantes.

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

Tema 2. Sistemas de ecuaciones lineales

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

Tema 3. Límites de funciones. Continuidad

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

Tema 4. 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

Tema 5. Aplicaciones de las derivadas

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

Tema 6. Representación gráfica de funciones

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

Tema 7. Integrales indefinidas

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

Tema 8. Integral definida

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

Tema 9. 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

Tema 10. 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

Tema 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.

8.3. c. TEMPORALIZACIÓN

Tema 1. Matrices y determinantes

4 sesiones

Tema 2. Sistemas de ecuaciones lineales

4 sesiones

Tema 3. Límites de funciones. Continuidad

4 sesiones

Tema 4. La derivada. Funciones derivables

6 sesiones

Tema 5. Aplicaciones de las derivadas

6 sesiones

Tema 6. Representación gráfica de funciones

4 sesiones

Tema 7. Integrales indefinidas

4 sesiones

Tema 8. Integral definida

4 sesiones

Tema 9. Los vectores del espacio

6 sesiones

Tema 10. Ecuaciones de rectas y planos

4 sesiones

Tema 11: Estadística y probabilidad

4 sesiones

Repaso de temario

2 sesiones

8.4. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

8.4.a. OBJETIVOS

La enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

8.4.b. 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. PROGRAMACIÓN LINEAL

- Inecuaciones Lineales con dos incógnitas
- Programación lineal
- Programación lineal para dos variables y métodos de resolución

4. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

- Dominio de funciones
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- Continuidad en un punto.

- Tipos de discontinuidades.
- Asíntotas de una función

5. 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

6. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

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

7. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES

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

8. TÉCNICAS PARA CONTAR. COMBINATORIA

- Principio de adición. Principio de multiplicación
- Diagramas de árbol
- Combinatoria

9. PROBABILIDADES

- Experimentos aleatorios. Espacio muestral
- Sucesos. Operaciones con sucesos
- Probabilidad. Propiedades
- Regla de Laplace

10. PROBABILIDADES CONDICIONADA

- Probabilidad condicionada
- Probabilidad en tablas de contingencia y diagramas de árbol

- Probabilidad total
- Teorema de Bayes

11. ESTADÍSTICA INFERENCIAL

- Estadística inferencial. Muestreo
- Muestreos Aleatorios
- Distribución normal estándar
- Estimación puntual
- Estimación por intervalos de confianza

8.4.c. TEMPORALIZACIÓN

Bloque 1. Álgebra: Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Programación lineal.

14 sesiones

Bloque 2. Análisis: Límites de funciones. Continuidad. Derivadas. Aplicaciones de las derivadas. Representación gráfica de funciones.

16 sesiones

Bloque 3. Estadística y Probabilidad: Probabilidad. Probabilidad condicionada. Estadística inferencial. Muestreo. Estimación puntual. Estadística inferencial. Estimación por intervalos. Pruebas de hipótesis.

20 sesiones

8.5. QUÍMICA

8.5.a. OBJETIVOS

Con carácter general los establecidos para Química en la materia Física y Química de primero de Bachillerato y Química, correspondiente al segundo curso de la citada etapa educativa.

8.5.b. CONTENIDOS

Bloque 1. Materia y energía. Materia. Cantidad de materia. Estados de la materia. Propiedades físicas. Propiedades químicas. Propiedades intensivas y extensivas. Sustancias puras. Elementos y compuestos, Símbolos químicos. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Disoluciones. Separación de mezclas. Decantación. Filtración. Destilación. Cromatografía. Cambios físicos. Cambios químicos. Conservación de la masa. Conservación de la energía. Interconversión de las distintas formas de energía.

Bloque 2. Estructura atómica. Primera aproximación: teoría atómica de Dalton. Tamaño de los átomos. Partículas subatómicas. Electrones. Protones. Neutrones. Número atómico y número másico. Unidades de masa atómica. Isótopos y peso atómico. Estructura atómica. Núcleo. Modelo mecano-cuántico de átomo. Números cuánticos. Niveles, subniveles y orbitales atómicos. Principio de exclusión de Pauli. Configuraciones electrónicas.

Bloque 3. Cantidades químicas. Medida de la cantidad de materia. Cantidad de sustancia. Mol. Moles y partículas. Número de Avogadro. Moles de un volumen de gas. Porcentajes. Fórmulas empíricas y moleculares. Forma de expresar la concentración de una disolución.

Bloque 4. La tabla periódica. Desarrollo de la tabla periódica. Configuraciones electrónicas y periodicidad. Bloques de elementos. Tendencias en la tabla periódica. Volumen atómico. Potencial de ionización. Electronegatividad. Metales y no metales. Propiedades de los elementos y su posición en la tabla periódica.

Bloque 5. Enlaces químicos. Moléculas e iones. Electrones de valencia. Configuraciones electrónicas estables. Enlace iónico. Compuestos iónicos. Enlace covalente. Compuestos moleculares. Estructuras de Lewis. Energía de los enlaces. Polaridad del enlace covalente. Enlace metálico. Fuerzas intermoleculares. Atracción entre moléculas. Estructura molecular y propiedades físicas.

Bloque 6. Estados de la materia. Teoría cinético molecular .Gases. Interpretación molecular de la temperatura. Presión. Hipótesis de Avogadro. Difusión. Comportamiento de los gases. Leyes de los gases. Líquidos. Sólidos. Cambios de estado.

Bloque 7. Reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Ajuste de reacciones. Tipos de ecuaciones químicas. Reacciones de combinación. Reacciones de descomposición. Reacciones de desplazamiento. Reacciones de combustión. Interpretación de las ecuaciones químicas. Estequiometría. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante. Rendimiento. Energía de las reacciones químicas. Velocidad de las reacciones químicas. Tipos de reacciones químicas: ácido-base; oxidación-reducción y precipitación.

8.5.c. TEMPORALIZACIÓN

Bloque 1. Materia y energía

5 sesiones

Bloque 2. Estructura atómica

5 sesiones

Bloque 3. Cantidades químicas

7 sesiones

Bloque 4. La tabla periódica

5 sesiones

Bloque 5. Enlaces químicos

5 sesiones

Bloque 6. Estados de la materia

6 sesiones

Bloque 7. Reacciones químicas

7 sesiones

Resolución de exámenes de años anteriores

6 sesiones

9. ADQUISICIÓN Y REFUERZO DE COMPETENCIAS BÁSICAS I (ACT)

9.a. OBJETIVOS

1. Utilizar el conocimiento matemático para comprender, valorar y producir informaciones sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.
2. Reconocer situaciones de su medio habitual para cuya comprensión o tratamiento se requieran operaciones elementales de cálculo, y formularlas mediante formas sencillas de expresión matemática.
3. Conocer, valorar y adquirir seguridad en las propias habilidades matemáticas.
4. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos para describir la realidad.
5. Identificar los principales elementos del entorno natural, social y cultural, analizando su organización, características e interacciones.
6. Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno.
7. Conocer las principales funciones del cuerpo humano y la importancia de los hábitos saludables.

9.b. CONTENIDOS

1. La diversidad de los seres vivos. Animales: vertebrados e invertebrados. Plantas: Hierbas, arbustos y árboles. La importancia de las plantas en la vida del planeta.
2. La salud y el desarrollo personal. Identificación de las partes y funciones del cuerpo humano. Aceptación del propio cuerpo y del de los demás con sus limitaciones y posibilidades. Identificación y descripción de alimentos diarios necesarios. Hábitos de prevención de enfermedades y de accidentes domésticos.
3. Materia y energía. Desarrollo de actitudes conscientes, individuales y colectivas frente a determinados problemas medioambientales.
4. Objetos, máquinas y tecnologías. Identificación de los componentes básicos de un ordenador. Iniciación en su uso.
5. Números y operaciones. Números naturales. Ordenación, operaciones con números naturales. Resolución de problemas y aplicación en la vida cotidiana. El sistema de numeración decimal. Números racionales y decimales. Paso de fracción a decimal. Operaciones con números racionales y decimales. Resolución de problemas y aplicación a la vida cotidiana. Familiarización con el uso de la calculadora para la realización de operaciones elementales. Lectura e interpretación de mapas y planos que impliquen el uso de escalas sencillas.
6. La medida: Estimación y cálculo de magnitudes. Unidades de medida: Longitud, masa, capacidad y tiempo. Unidades de medida convencionales y no convencionales.
7. Geometría. Identificación y clasificación de elementos geométricos. Aplicación de estos conocimientos a los objetos del entorno.
8. Tratamiento de la información, azar y probabilidad. Lectura e interpretación de tablas de doble entrada de uso habitual en la vida diaria. Obtención y utilización de información proveniente de gráficos estadísticos relativos a fenómenos cotidianos.

9.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer y explicar, recogiendo datos, las relaciones entre algunos factores del medio físico (relieve, suelo, clima, vegetación) y las formas de vida y actuaciones de las personas, valorando la adopción de actitudes de respeto por el equilibrio ecológico.
2. Reconocer y clasificar con criterios elementales los animales y plantas más relevantes de su entorno.

3. Poner ejemplos asociados a la higiene, la alimentación equilibrada, el ejercicio físico y el descanso como formas de mantener la salud, el bienestar y el buen funcionamiento del cuerpo.
4. Identificar, a partir de ejemplos de la vida diaria, algunos de los principales usos que las personas hacen de los recursos naturales, señalando las ventajas y los inconvenientes.
5. Utilizar estrategias personales de cálculo mental en cálculos relativos a la suma, resta, multiplicación y divisiones sencillas.
6. Reconocer en el entorno inmediato objetos y espacios con formas rectangulares, triangulares, circulares, cúbicas y esféricas y clasificarlos según diferentes criterios.
7. Medir objetos, espacios y tiempos familiares con unidades de medida no convencionales y convencionales.
8. Realizar cálculos numéricos con números naturales, utilizando el conocimiento del sistema de numeración decimal y las propiedades de las operaciones, en situaciones de resolución de problemas. Reconocer fracciones como parte de la unidad.
9. Realizar interpretaciones elementales de datos presentados en gráficas de barras. Formular y resolver sencillos problemas en los que intervenga la lectura de gráficos.
10. Obtener información puntual y describir una representación espacial (croquis de un itinerario, plano de una pista...), tomando como referencia objetos familiares y utilizar las nociones básicas de movimientos geométricos, para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana y para valorar expresiones artísticas.

9.d. METODOLOGÍA

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.

10. ADQUISICIÓN Y REFUERZO DE COMPETENCIAS BÁSICAS II (ACT)

10.a. OBJETIVOS

1. Utilizar el conocimiento matemático para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.
2. Reconocer situaciones de su medio habitual para cuya comprensión o tratamiento se requieran operaciones elementales de cálculo, formularlas mediante formas sencillas de expresión matemática o resolverlas.
3. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana.

4. Conocer, valorar y adquirir seguridad en las propias habilidades matemáticas para afrontar situaciones diversas.
5. Elaborar y utilizar instrumentos y estrategias personales de cálculo mental y medida, así como procedimientos de orientación espacial en contextos de resolución de problemas.
6. Identificar los componentes de los ecosistemas y sus relaciones de equilibrio.
7. Conocer las principales fuentes de energía y el uso responsable de las mismas.
8. Identificar la organización y el funcionamiento del cuerpo humano.
9. Promover la salud personal mediante el desarrollo de hábitos saludables.

10.b. CONTENIDOS

Profundización en los números naturales, decimales. Iniciación a los racionales. Su uso en actividades cotidianas.

Expresión de partes utilizando porcentajes. Aplicación en situaciones o problemas habituales; por ejemplo en descuentos, capacidades, encuestas e informaciones sobre temas de actualidad.

Unidades de medida, longitud, masa, tiempo y capacidad.

Iniciación a las medidas de superficie y volumen.

Figuras geométricas.

Gráficas sencillas. Gráficos estadísticos elementales.

Iniciación al estudio de los ecosistemas como unidad biológica. Sus relaciones de equilibrio. La diversidad de los seres vivos.

El ciclo del agua. El agua en la naturaleza, su contaminación y derroche. Actuaciones para su aprovechamiento.

El cuerpo humano: elementos orgánico-funcionales (aparatos respiratorio, digestivo, circulatorio, excretor; aparato reproductor; órganos de los sentidos y sistema nervioso).

Adquisición de hábitos saludables.

Fuentes de energía: renovables y no renovables. Su situación actual en nuestro entorno. Elementos contaminantes del entorno: medidas de protección y conservación.

10.c. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Realizar operaciones y cálculos numéricos sencillos mediante diferentes procedimientos en situaciones de resolución de problemas.

2. Realizar, en contextos reales, estimaciones y mediciones escogiendo, entre los instrumentos y las unidades de medida usuales, las que mejor se ajusten a la naturaleza del objeto a medir.
3. Utilizar las nociones geométricas espaciales para situarse en el entorno y planos para desplazarse e interpretar una representación espacial (croquis de un itinerario, plano de casas y maquetas) realizada a partir de objetos o situaciones familiares.
4. Realizar, leer e interpretar representaciones gráficas de un conjunto de datos relativos al entorno inmediato.
5. Reconocer y explicar las relaciones entre algunos factores del medio físico y las formas de vida y actuaciones de las personas, valorando la adopción de actitudes de respeto por el equilibrio ecológico.
6. Identificar las consecuencias para la salud de determinados hábitos de vida.
7. Identificar fuentes de energía comunes, poner ejemplos de usos prácticos y valorar la importancia de hacer un uso responsable de las mismas.
8. Conocer el funcionamiento de los distintos aparatos del cuerpo humano, estableciendo algunas relaciones fundamentales entre ellos y determinados hábitos de salud.
9. En un contexto de resolución de problemas sencillos, buscar los procedimientos más adecuados para abordar el proceso de resolución.

10.d. METODOLOGÍA

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.

11. OFIMÁTICAS E INTERNET

11.1. OFIMÁTICA BÁSICA

11.1.a. OBJETIVOS

- a) Conseguir que personas con poco o ningún conocimiento informático sean capaces de manejar correctamente las funciones básicas de un ordenador personal.
- b) Conceptualizar el término ofimática y familiarizar al alumno con sus posibilidades.
- c) Conocer el uso de la ofimática como herramienta imprescindible en el manejo y tratamiento de información en los ordenadores.
- d) Identificar los principales elementos ofimáticos y su funcionalidad.

e) Diferenciar algunas herramientas ofimáticas y elegir cuál debe ser utilizada en función de la naturaleza del trabajo a realizar.

f) Manejar el procesador de textos para la realización de documentos sencillos con diferentes opciones de formato, así como su almacenamiento, recuperación e impresión.

g) Crear presentaciones formadas por diapositivas con su posterior gestión de contenidos, disposición y tratamiento de las mismas, así como su posterior impresión.

11.1.b. CONTENIDOS

1. Uso básico del ordenador

- Encendido/apagado ordenador
- Manejo de pestañas: minimizar, maximizar, cerrar
- Uso memoria externa o pendrive
- Estructura básica del ordenador
- Descarga de fotos desde el teléfono móvil

2. Manejo de archivos/carpetas:

- Creación de carpetas.
- Copiar/pegar archivos.
- Movimiento de archivos a carpetas.

3. Internet

- Seguridad en internet
- Correo electrónico. Mandar emails. Adjuntar archivos.
- Búsqueda de información en formato texto. Búsqueda de información en formato imagen.

4. Procesador de texto. Word/ Libre Office Writer

- Creación documento básico
- Tipos de letras, justificación
- Inserción de imágenes
- Construcción tablas simples

11.2.14. Contenidos de Ofimática Avanzada

TEMA 1. Breve introducción a la Informática.

1. Introducción al tratamiento de la información.

2. Unidades de medidas de capacidad.

3. Estructura del ordenador: Hardware y software.

3.1. El procesador CPU.

3.2. La memoria principal (RAM).

3.3. La placa base. Componentes y elementos.

3.4. Periféricos: De entrada, de entrada y salida, de salida.

3.4.1. De entrada:

- El teclado.
- El ratón (mouse).
- El escáner.

3.4.2. De salida:

- El monitor.
- La impresora.
- Dispositivos de memoria masiva.

4. Clasificación del software.

- Software de aplicación.
- Software de desarrollo.
- Software de comunicación.

TEMA 2. Técnicas de archivo y gestión documental. Herramientas básicas de Windows.

1. Herramientas básicas de Windows.

1.1. Escritorio y barra de herramientas.

1.2. Cuentas de usuario.

1.3. Panel de control.

1.4. Carpetas.

1.5. Buscar archivos y carpetas.

1.6. Grabación de CD y DVD.

1.7. Comprimir archivos y carpetas.

1.8. Descomprimir archivos y carpetas.

1.9. Copia de seguridad del sistema.

2. Técnicas de archivo y gestión documental.

2.1. Almacenamiento de la información.

2.2. Localizar archivos y carpetas.

2.3. Compartir archivos y carpetas.

2.4. Software de gestión documental.

TEMA 3. Internet y mantenimiento de redes.

1. Internet.

1.1. Introducción.

1.2. Navegadores y buscadores.

1.3. Buscar información.

1.4. Descargas.

1.5. Otras actividades de internet:

- E-commerce.

- E-learning.

- E-working.

- E-banking.

- Redes sociales.

2. Mantenimiento básico de equipos.

2.1. Protección del hardware.

2.1.1. Alimentación.

2.1.2. Limpieza.

2.2. Protección del software.

2.2.1. Instalación y desinstalación de programas.

2.2.2. Actualizaciones del sistema operativo.

2.2.3. Antivirus.

2.2.4. Firewall.

2.2.5. Mantenimiento de unidades.

2.2.6. Otras unidades de seguridad y mantenimiento.

2.2.7. Restaurar el sistema.

3. Red local.

3.1. IP privada.

3.1.1. IP privada dinámica.

3.1.2. IP privada estática.

3.1.3. Conocer nuestra IP privada.

3.2. IP pública.

3.2.1. Conocer nuestra IP pública.

3.3. Grupo de trabajo y nombre de equipo.

Tema 4. Correo y agenda electrónica.

1. Correo electrónico.

1.1. Correo web y gestor de correo.

2. Gestor de correo electrónico: Mozilla Thunderbird.

2.1. Ventana principal de Mozilla Thunderbird.

2.2. Crear una firma para los correos enviados.

2.3. Crear y enviar mensajes.

2.4. Comprobar el nuevo correo.

2.5. Mensajes recibidos.

2.6. Seguridad.

2.7. Libreta de direcciones.

2.8. Búsqueda.

2.9. Archivo de mensajes.

2.10. Correo basura.

2.11. Configuración.

2.12. Agregar una nueva cuenta de correo.

2.13. Buenas prácticas para el correo electrónico.

3. Agenda electrónica.

3.1. Instalación.

3.2. Calendario.

3.3. Agregar tareas y eventos.

3.4. Eventos con lista de contactos.

Tema 5. Procesadores de texto: Microsoft Office Word.

1. Funciones básicas.

1.1. Acceso y presentación inicial del programa.

1.2. El botón de office.

- Guardar un archivo.

- Guardar el archivo en otro formato.

- Imprimir y vista preliminar.

- Autoguardado y autorrecuperación.

1.3. Diseño de página.

- Diseño elemental de una página.

2. Dar formato al texto.

2.1. Seleccionar un texto en el cuerpo de un documento.

2.2. Cambiar el formato de un texto.

3. Trabajar con párrafos.

3.1. Alineación.

3.2. Interlineado.

3.3. Sangrías.

4. Otras herramientas.

4.1. Buscar y reemplazar.

4.2. Corrector ortográfico.

4.3. Búsqueda de sinónimos.

5. Tablas.

5.1. Creación y configuración básica de una tabla.

5.2. Diseño avanzado de tablas.

6. Imágenes y otras ilustraciones.

6.1. Insertar imágenes.

- Insertar imágenes prediseñadas.
- Insertar fotografías e imágenes desde archivo.

6.2. Insertar formas.

7. WordArt.

8. Columnas y letra capital.

8.1. Columnas.

8.2. Letra capital.

9. Tabulaciones.

- Tabulaciones de forma directa.
- Eliminar topes de tabulación.
- Líneas de relleno entre columnas.

10. Numeración, viñetas y listas multinivel.

- Modificar la apariencia de las viñetas.

11. Encabezado y pie de página.

- 12. Combinar correspondencia.
 - 13. Hipervínculos.
 - 13.1. Como crear un hipervínculo.
 - 13.2. Enlace a otro punto del documento activo.
 - 13.3. Enlace a un documento archivo en el equipo o a una dirección de internet.
 - 13.4. Enlace para correo electrónico.
 - 14. Plantillas.
 - 14.1. Crear un nuevo documento basado en una plantilla.
 - 14.2. Crear una plantilla basa en un documento existente.
 - 14.3. Comenzar una plantilla en blanco.
 - 15. Proteger un documento.
 - 16. Ayuda de Microsoft Word 2007.
 - 17. Fórmulas y ecuaciones.
 - 17.1. Ecuaciones prediseñadas.
 - 17.2. Ecuaciones personalizadas.
 - 18. Insertar gráficos.
 - 18.1. Partes principales de un gráfico.
 - 18.2. Cambiar el tipo de gráfico.
 - 18.3. Modificar el tamaño de un gráfico.
 - 19. Macros.
 - 19.1. Grabar una macro.
 - 19.2. Grabar, asignar y guardar macros.
 - 19.3. Eliminar macros.
- Tema 6. Hojas de cálculo: Microsoft Excel.
- 1. Introducción a Excel 2007.
 - 1.1. La hoja de Excel.
 - 1.2. La interfaz.
 - 1.3. Nomenclatura.
 - 1.4. El controlador de relleno.
 - 1.5. Acceso a la aplicación.
 - 1.6. Mensajes de error.
 - 1.7. Referencias a celdas.

- 1.8. La Ayuda de Microsoft Excel 2007.
 2. Diseño e impresión de hojas de cálculo.
 - 2.1. Diseño de página.
 - 2.2. Vista previa e impresión de una hoja de Excel.
 - 2.3. Ancho de filas y de columnas.
 3. Prácticas con formato y operaciones básicas.
 - 3.1. Una primera aproximación a la hoja de cálculo.
 - 3.2. Autosuma, formato y controlador de relleno.
 - 3.3. Series.
 - 3.4. Formato condicional.
 4. Formato, funciones y fórmulas.
 - 4.1. Formato de celdas.
 - 4.2. Fórmulas e introducción a las funciones.
 5. Funciones de búsqueda y referencia.
 6. Funciones lógicas.
 7. Funciones predefinidas.
 8. Hipervínculos.
 9. Proteger hojas y elementos del libro.
 - 9.1. Proteger hojas.
 10. Gráficos.
- Tema 7. Bases de datos. Microsoft Access.
1. Principales conceptos en bases de datos.
 - 1.1. Conceptos esenciales.
 - 1.2. Objetos de Access.
 - 1.3. Nombres de campos y sus características.
 - 1.4. Tipos de campos.
 - 1.5. Propiedades de los campos.
 - 1.6. Propiedades de los datos.
 2. Access: Un modelo relacional de bases de datos.
 - 2.1. Pantalla de entrada de Access 2007.
 - 2.2. Bases de datos nueva y creación de tablas.
 - 2.3. Formularios.

2.4. Consultas.

2.5. Informes.

3. Modificación de formularios e informes.

Tema 8. Imagen digital. GIMP.

1. El escáner.

2. Captura de texto.

3. Captura de imagen.

3.1. Introducción, editores de imagen y tipos de imagen.

3.2. Captura de pantalla.

3.3. Captura de imágenes en la web.

3.4. Captura de imágenes desde un escáner.

3.5. Captura de imágenes desde otros dispositivos.

4. Edición y modificación de imágenes con GIMP.

4.1. Descarga e instalación de GIMP.

4.2. Requisitos del sistema.

4.3. Descripción general de GIMP.

4.4. Abrir y guardar imágenes.

4.5. Formato de imágenes.

4.6. Funciones de GIMP.

4.7. Trabajo por capas.

4.8. Canales RGB y canales Alfa.

4.9. Redimensionado y escalado de imágenes y capas.

4.10. Modificar el tamaño de impresión de imagen.

Tema 9. Presentaciones multimedia. (Microsoft Power Point).

1. Presentaciones multimedia.

1.1 Planificación.

1.2 Aspectos formales de una presentación.

2. Microsoft Power Point 2007.

2.1. Interfaz y acceso.

2.2. Crear una presentación.

- Crear una presentación con plantilla.

- Crear una diapositiva nueva.

- 2.3. Animación de objetos.
- 2.4. Transición de diapositivas.
- 2.5. Hipervínculos.
- 2.6. Botones de acción.
- 2.7. Botones y temas de diapositivas.
- 2.8. Guardar una presentación.

Tema 10. Video digital.

- 1. Video analógico y digital.
 - 1.1. Concepto.
 - 1.2. Captura de video.
- 2. Contenedores multimedia. Codecs.
- 3. Edición de vídeo.
- 4. Windows Movie Maker.
 - 4.1. Versiones.
 - 4.2. Acceso a Windows Movie Maker.
 - 4.3. Herramientas.
- 5. Reproducción y conversión de video.
 - 5.1. Reproducción.
 - 5.2. Conversión de video.
- 6. Integración de imagen y vídeo digital.
 - 6.1. Windows DVD Maker.
 - Acceso al programa.
 - Audio.

11.1.c. TEMPORALIZACIÓN

Parcial 1

10 sesiones MAÑANA

11 sesiones TARDE

Septiembre Octubre y Noviembre

- 1. Uso básico del ordenador
 - Encendido/apagado ordenador

2 sesiones

- Manejo de pestañas: minimizar, maximizar, cerrar

2 sesiones

- Uso memoria externa o pendrive

2 sesiones

- Estructura básica del ordenador

2 sesiones

- Descarga de fotos desde el teléfono móvil

2 sesiones

Parcial 2

9 sesiones MAÑANA

11 sesiones TARDE

Diciembre, Enero y Febrero

2. Manejo de archivos/carpetas:

- Creación de carpetas.

3 sesiones

- Copiar/pegar archivos.

3 sesiones

- Movimiento de archivos a carpeta

3 sesiones

Parcial 3

6 sesiones MAÑANA

6 sesiones TARDE

Marzo, Abril

3. Internet

- Seguridad en internet

2 sesiones

- Correo electrónico. Mandar emails. Adjuntar archivos.

2 sesiones

- Búsqueda de información en formato texto. Búsqueda de información en formato imagen.

2 sesiones

Parcial 4

6 sesiones MAÑANA

5 sesiones TARDE

Mayo, Junio

4. Procesador de texto. Word

- Creación documento

1 sesión

- Tipos de letras, justificación

1 sesión

- Inserción de imágenes

2 sesiones

- Construcción tablas simples

2 sesiones

11.2. OFIMÁTICA AVANZADA

11.2.a. OBJETIVOS

WINDOWS 7:

- Utilizar correctamente herramientas básicas del entorno Windows.
- Desarrollar técnicas de archivo y gestión documental.

INTERNET Y MANTENIMIENTO DE REDES:

- Conocer y comprender el concepto de internet.
- Diferenciar los conceptos y navegador y buscador.
- Conocer actividades realizables en internet como e-commerce, e-banking, e-learning.
- Desarrollar el sentido analítico y crítico sobre la información encontrada en la red.
- Conocer las tareas de mantenimiento básico de hardware y software.
- Conocer la configuración de las redes locales y los requisitos a cumplir para compartir recursos y archivos.

PROCESADORES DE TEXTO. MICROSOFT WORD:

- Utilizar correctamente las funciones básicas de Microsoft Word.
- Guardar documentos de Word en distintas versiones.
- Cambiar el formato de un texto y de un párrafo correctamente.
- Recuperar, modificar y guardar documentos de Word almacenados.
- Conocer las medidas de seguridad a adoptar para recuperar documentos tras un bloqueo del sistema.

- Crear correctamente tablas dentro de un documento de Word.
- Conocer y utilizar columnas y letras capital, tabulaciones, numeración, viñetas y listas multinivel en Microsoft Word.
- Combinar correctamente correspondencia.
- Proteger un documento adecuadamente creando documentos que no se pueden modificar.
- Insertar ecuaciones y fórmulas matemáticas en documentos de Word.
- Insertar gráficos correspondientes a tablas de Word.
- Conocer y utilizar el concepto de marcos, su grabación, ejecución y eliminación.

HOJAS DE CÁLCULO: MICROSOFT EXCEL.

- Conocer el interfaz y funciones básicas de Microsoft Excel.
- Guardar documentos de Excel en diferentes formatos.
- Recuperar, modificar y guardar documentos almacenados.
- Utilizar y conocer el funcionamiento de las celdas en Microsoft Excel.
- Operar con el formato de fuente y celdas y con operaciones aritméticas simples.
- Proteger una hoja y un libro de cálculo utilizando contraseñas.
- Diseñar gráficos mediante herramientas de diseño, presentación y formato.
- Crear y utilizar gráficos y tablas dinámicos.

BASES DE DATOS.

- Comprender el concepto de base de datos relacional.
- Crear y gestionar bases de datos de una tabla.
- Diseñar tablas, consultas, formularios e informes.
- Crear y relacionar varias tablas.
- Diseñar consultas generales y decididas por el usuario.

IMAGEN DIGITAL: GIMP.

- Digitalizar textos y editarlo con un procesador de textos.
- Digitalizar una imagen desde un escáner.
- Ser capaz de obtener imágenes desde distintas fuentes.
- Aprender a alterar imágenes para dotarlas de una apariencia diferente.

PRESENTACIONES MULTIMEDIA: MICROSOFT POWER POINT.

- Ser capaz de planificar el diseño de una presentación para que resulte útil y agradable.

- Aplicar animaciones a objetos y efectos de transición a las diapositivas.
- Insertar e incrustar adecuadamente elementos de video y de audio.
- Utilizar temas y plantillas en el diseño de las presentaciones.
- Realizar presentaciones adecuadas al tipo y número de personas a quienes van dirigidas.

VIDEO DIGITAL:WINDOWS MOVIE MAKER.

- Utilizar correctamente los dispositivos y software del equipo informático para realizar creaciones de video propias.
- Diferenciar entre reproductor, editor y conversor de vídeo.
- Editar y convertir películas y clips de video.

11.2.b. CONTENIDOS

Tema 1: Introducción a la informática. Introducción al tratamiento de la información
 Unidades de medida de capacidad Estructura del ordenador: El hardware. El procesador (CPU). La memoria principal (RAM). La placa base. Componentes y elementos. Periféricos. Tipos.

Dispositivos de memoria masiva. Clasificación del software.

Tema 2: Herramientas básicas de Windows 7. Escritorio y barra de herramientas.
 Cuentas de usuario. Panel de control. Carpetas.

Buscar archivos y carpetas. Grabación de CD y DVD.Comprimir archivos y carpetas.
 Descomprimir archivos y carpetas.Copia de seguridad del sistema.

1TÉCNICAS DE ARCHIVO Y GESTIÓN DOCUMENTAL. Almacenamiento de la información. Localizar archivos y carpetas. Compartir archivos y carpetas. Software de gestión documental.

Tema 3: Internet y mantenimiento de redes.

INTERNET. Introducción. Navegadores y buscadores. Buscar información.
 Descargas. Otras actividades en internet.

MANTENIMIENTO BÁSICO DE EQUIPOS. Protección del hardware.Protección del software.

RED LOCAL. IP privada. IP pública. Grupo de trabajo y nombre de equipo.

Tema 4: Correo y agenda electrónica.

CORREO ELECTRÓNICO.Correo web y gestor de correo.

GESTOR DE CORREO ELECTRÓNICO: MOZILLA THUNDERBIRD. Ventana principal de Mozilla Thunderbird. Crear una firma para los correos enviados. Crear y enviar mensajes. Comprobar nuevo correo. Mensajes recibidos. Seguridad. Libreta de direcciones. Búsqueda. Correo basura. Configuración. Agregar una nueva cuenta. Buenas prácticas en el correo electrónico.

AGENDA ELECTRÓNICA. Instalación. Calendario. Agregar tareas y eventos. Eventos con lista de contactos.

Tema 5: Procesadores de texto. Microsoft Word.

Funciones básicas. Acceso y presentación inicial del programa. El botón de office. Guardar un archivo. Guardar el archivo en otro formato. Imprimir y vista preliminar. Autoguardado y autorrecuperación.

Diseño de página. Diseño elemental de una página.

Dar formato al texto. Seleccionar un texto en el cuerpo de un documento. Cambiar el formato de un texto.

Trabajar con párrafos. Alineación. Interlineado. Sangrías.

Otras herramientas. Buscar y reemplazar. Corrector ortográfico. Búsqueda de sinónimos.

Tablas. Creación y configuración básica de una tabla. Diseño avanzado de tablas.

Imágenes y otras ilustraciones. Insertar imágenes. Insertar imágenes prediseñadas.

Insertar fotografías e imágenes desde archivo. Insertar formas.

WordArt.

Columnas y letra capital. Columnas. Letra capital.

Tabulaciones. Tabulaciones de forma directa. Eliminar topes de tabulación. Líneas de relleno entre columnas.

Numeración, viñetas y listas multinivel. Modificar la apariencia de las viñetas.

Encabezado y pie de página. Combinar correspondencia.

Hipervínculos. Como crear un hipervínculo. Enlace a otro punto del documento activo.

Enlace a un documento archivo en el equipo o a una dirección de internet.

Enlace para correo electrónico.

Plantillas. Crear un nuevo documento basado en una plantilla. Crear una plantilla basada en un documento existente. Comenzar una plantilla en blanco.

Proteger un documento.

Ayuda de Microsoft Word 2007.

Fórmulas y ecuaciones. Ecuaciones prediseñadas. Ecuaciones personalizadas.

Insertar gráficos. Partes principales de un gráfico. Cambiar el tipo de gráfico. Modificar el tamaño de un gráfico.

Macros. Grabar una macro. Grabar, asignar y guardar macros. Eliminar macros.

Tema 6: Hojas de cálculo. Microsoft Excel.

Introducción a Excel 2007.

La hoja de Excel. La interfaz. Nomenclatura. El controlador de relleno. Acceso a la aplicación. Referencias a celdas. La Ayuda de Microsoft Excel 2007.

Diseño e impresión de hojas de cálculo. Diseño de página.

Vista previa e impresión de una hoja de Excel. Ancho de filas y de columnas.

Prácticas con formato y operaciones básicas.

Una primera aproximación a la hoja de cálculo. Autosuma, formato y controlador de relleno. Series. Formato condicional.

Formato, funciones y fórmulas. Formato de celdas. Fórmulas e introducción a las funciones. Funciones de búsqueda y referencia. Funciones lógicas. Funciones predefinidas. Hipervínculos.

Proteger hojas y elementos del libro. Proteger hojas. Gráficos.

Tema 7: Bases de datos. Microsoft Access

Principales conceptos en bases de datos. Conceptos esenciales. Objetos de Access.

Nombres de campos y sus características. Tipos de campos. Propiedades de los campos. Propiedades de los datos.

Access: Un modelo relacional de bases de datos.

Pantalla de entrada de Access 2007. Bases de datos nueva y creación de tablas.

Formularios. Consultas. Informes. Modificación de formularios e informes.

Tema 8: Imagen digital. GIMP.

El escáner. Captura de texto. Captura de imagen.

Introducción, editores de imagen y tipos de imagen. Captura de pantalla. Captura de imágenes en la web. Captura de imágenes desde un escáner. Captura de imágenes desde otros dispositivos.

Edición y modificación de imágenes con GIMP. Descarga e instalación de GIMP.

Requisitos del sistema. Descripción general de GIMP. Abrir y guardar imágenes.

Formato de imágenes. Funciones de GIMP. Trabajo por capas. Canales RGB y canales Alfa. Redimensionado y escalado de imágenes y capas. Modificar el tamaño de impresión de imagen.

Tema 9: Presentaciones multimedia. Microsoft Power Point.

Presentaciones multimedia. Planificación. Aspectos formales de una presentación. Microsoft Power Point 2007. Interfaz y acceso. Crear una presentación. Crear una presentación con plantilla. Crear una diapositiva nueva. Crear una presentación. Crear una presentación con plantilla. Crear una diapositiva nueva.

Animación de objetos. Transición de diapositivas. Hipervínculos. Botones de acción. Botones y temas de diapositivas. Guardar una presentación.

Tema 10: Video digital. Windows Movie Maker.

Video analógico y digital. Concepto. Captura de video.

Contenedores multimedia. Codecs.

Edición de vídeo.

Windows Movie Maker. Versiones. Acceso a Windows Movie Maker. Herramientas.

Reproducción y conversión de video. Reproducción. Conversión de video.

Integración de imagen y vídeo digital. Windows DVD Maker. Acceso al programa.

Audio.

11.2.c. TEMPORALIZACIÓN

SESIÓN	UNIDAD	CONTENIDOS
1	Tema 1: Introducción a la informática.	0. Presentación del curso. 1. Introducción al tratamiento de la información. 2. Unidades de medida de capacidad. 3. Estructura del ordenador: El hardware.
2	Tema 1: Introducción a la informática.	3.1. El procesador (CPU). 3.2. La memoria principal (RAM). 3.3. La placa base. Componentes y elementos.
	Tema 1: Introducción a la informática.	3.4. Periféricos. Tipos. 3.5. Dispositivos de memoria masiva. 4. Clasificación del software.
4	Tema 2: Herramientas básicas de Windows 7.	HERRAMIENTAS BÁSICAS DE WINDOWS 7. - Escritorio y barra de herramientas: - Cuentas de usuario: - Panel de control: - Carpetas:
5	Tema 2: Herramientas básicas de Windows 7.	- Buscar archivos y carpetas - Grabación de CD y DVD.

		<ul style="list-style-type: none"> - Comprimir archivos y carpetas.
6	Tema 2: Herramientas básicas de Windows 7.	<ul style="list-style-type: none"> - Descomprimir archivos y carpetas: - Copia de seguridad del sistema. <p>1. TÉCNICAS DE ARCHIVO Y GESTIÓN DOCUMENTAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento de la información.
7	Tema 2: Herramientas básicas de Windows 7.	<ul style="list-style-type: none"> - Localizar archivos y carpetas. - Compartir archivos y carpetas. - Software de gestión documental.
8	Tema 3: Internet y mantenimiento de redes.	<p>5. INTERNET.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Navegadores y buscadores.
9	Tema 3: Internet y mantenimiento de redes.	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar información. - Descargas. - Otras actividades en internet.
10	Tema 3: Internet y mantenimiento de redes.	<p>6. MANTENIMIENTO BÁSICO DE EQUIPOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protección del hardware. - Protección del software.
11	Tema 3: Internet y mantenimiento de redes.	<ul style="list-style-type: none"> - RED LOCAL. - IP privada. - IP pública. - Grupo de trabajo y nombre de equipo.
12	Tema 4: Correo y agenda electrónica.	<p>CORREO ELECTRÓNICO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correo web y gestor de correo. <p>GESTOR DE CORREO ELECTRÓNICO: MOZILLA THUNDERBIRD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventana principal de Mozilla Thunderbird. - Crear una firma para los correos enviados. - Crear y enviar mensajes. - Comprobar nuevo correo. - Mensajes recibidos. - Seguridad. - Libreta de direcciones.
13	Tema 4: Correo y agenda electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda. - Correo basura. - Configuración. - Agregar una nueva cuenta. - Buenas prácticas en el correo electrónico. <p>1. AGENDA ELECTRÓNICA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación. - Calendario. - Agregar tareas y eventos. - Eventos con lista de contactos.
14	Tema 5: Procesadores de texto. Microsoft	<p>1. Funciones básicas.</p> <p>Acceso y presentación inicial del programa.</p>

	Word.	<p>El botón de office.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guardar un archivo. - Guardar el archivo en otro formato. - Imprimir y vista preliminar. - Autoguardado y autorrecuperación. <p>Diseño de página.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño elemental de una página. <p>2. Dar formato al texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar un texto en el cuerpo de un documento. - Cambiar el formato de un texto.
15	Tema 5: Procesadores de texto. Microsoft Word.	<p>3. Trabajar con párrafos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alineación. - Interlineado. - Sangrías. <p>4. Otras herramientas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscar y reemplazar. - Corrector ortográfico. - Búsqueda de sinónimos. <p>5. Tablas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación y configuración básica de una tabla. - Diseño avanzado de tablas. <p>6. Imágenes y otras ilustraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insertar imágenes. - Insertar imágenes prediseñadas. - Insertar fotografías e imágenes desde archivo. - Insertar formas.
16	Tema 5: Procesadores de texto. Microsoft Word.	<p>7. WordArt.</p> <p>8. Columnas y letra capital.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Columnas. - Letra capital. <p>9. Tabulaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabulaciones de forma directa. - Eliminar topes de tabulación. - Líneas de relleno entre columnas. <p>10. Numeración, viñetas y listas multinivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificar la apariencia de las viñetas.
17	Tema 5: Procesadores de texto. Microsoft Word.	<p>11. Encabezado y pie de página.</p> <p>12. Combinar correspondencia.</p> <p>13. Hipervínculos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como crear un hipervínculo. - Enlace a otro punto del documento activo. - Enlace a un documento archivo en el equipo o a una dirección de internet. - Enlace para correo electrónico. <p>14. Plantillas.</p> <p>Crear un nuevo documento basado en una</p>

		<p>plantilla. Crear una plantilla basa en un documento existente. Comenzar una plantilla en blanco. 15. Proteger un documento.</p>
18	Tema 5: Procesadores de texto. Microsoft Word.	<p>16. Ayuda de Microsoft Word 2007. 17. Fórmulas y ecuaciones. Ecuaciones prediseñadas. Ecuaciones personalizadas. 18. Insertar gráficos. Partes principales de un gráfico. Cambiar el tipo de gráfico. Modificar el tamaño de un gráfico. 19. Macros. Grabar una macro. Grabar, asignar y guardar macros. Eliminar macros.</p>
19	Tema 6: Hojas de cálculo. Microsoft Excel.	<p>1. Introducción a Excel 2007. -La hoja de Excel. -La interfaz. -Nomenclatura. -El controlador de relleno. -Acceso a la aplicación. -Mensajes de error. -Referencias a celdas. -La Ayuda de Microsoft Excel 2007.</p>
20	Tema 6: Hojas de cálculo. Microsoft Excel.	<p>2. Diseño e impresión de hojas de cálculo. Diseño de página. Vista previa e impresión de una hoja de Excel. Ancho de filas y de columnas. 3. Prácticas con formato y operaciones básicas. Una primera aproximación a la hoja de cálculo. Autosuma, formato y controlador de relleno. Series. Formato condicional.</p>
21	Tema 6: Hojas de cálculo. Microsoft Excel.	<p>4. Formato, funciones y fórmulas. Formato de celdas. Fórmulas e introducción a las funciones. 5. Funciones de búsqueda y referencia. 6. Funciones lógicas. 7. Funciones predefinidas.</p>
22	Tema 6: Hojas de cálculo. Microsoft Excel.	<p>8. Hipervínculos. 9. Proteger hojas y elementos del libro. Proteger hojas. Gráficos.</p>
23	Tema 7: Bases de datos. Microsoft Access	<p>1. Principales conceptos en bases de datos. Conceptos esenciales. Objetos de Access.</p>

		Nombres de campos y sus características. Tipos de campos.
24	Tema 7: Bases de datos. Microsoft Access	Propiedades de los campos. Propiedades de los datos. 2. Access: Un modelo relacional de bases de datos. Pantalla de entrada de Access 2007.
25	Tema 7: Bases de datos. Microsoft Access	Bases de datos nueva y creación de tablas. Formularios. Consultas. Informes. 3. Modificación de formularios e informes.
26	Tema 8: Imagen digital. GIMP.	1. El escáner. 2. Captura de texto. 3. Captura de imagen. Introducción, editores de imagen y tipos de imagen. Captura de pantalla. Captura de imágenes en la web. Captura de imágenes desde un escáner. Captura de imágenes desde otros dispositivos.
27	Tema 8: Imagen digital. GIMP.	4. Edición y modificación de imágenes con GIMP. Descarga e instalación de GIMP. Requisitos del sistema. Descripción general de GIMP. Abrir y guardar imágenes. Formato de imágenes. Funciones de GIMP. Trabajo por capas. Canales RGB y canales Alfa. Redimensionado y escalado de imágenes y capas. Modificar el tamaño de impresión de imagen.
28	Tema 9: Presentaciones multimedia. Microsoft Power Point.	1. Presentaciones multimedia. Planificación. Aspectos formales de una presentación. 2. Microsoft Power Point 2007. Interfaz y acceso. Crear una presentación. Crear una presentación con plantilla. Crear una diapositiva nueva.
29	Tema 9: Presentaciones multimedia. Microsoft Power Point.	Crear una presentación. Crear una presentación con plantilla. Crear una diapositiva nueva. Animación de objetos. Transición de diapositivas.
30	Tema 9:	Hipervínculos.

	Presentaciones multimedia. Microsoft Power Point.	Botones de acción. Botones y temas de diapositivas. Guardar una presentación.
31	Tema 10: Video digital. Windows Movie Maker.	1. Video analógico y digital. Concepto. Captura de video. 2. Contenedores multimedia. Codecs. 3. Edición de vídeo. 4. Windows Movie Maker. Versiones. Acceso a Windows Movie Maker. Herramientas. 5. Reproducción y conversión de video. Reproducción. Conversión de video. 6. Integración de imagen y vídeo digital. Windows DVD Maker. -Acceso al programa. Audio.

11.3. INTERNET

11.3.a. OBJETIVOS.

- a) Obtener una visión general de qué es, para qué sirve y cómo se utiliza Internet.
- b) Adquirir los conocimientos necesarios para navegar eficazmente por la Red.
- c) Descubrir las múltiples posibilidades ofrecidas (correo, chat, compras, música, redes sociales,...).
- d) Sacar el máximo partido a los recursos que internet proporciona.

11.3.b. CONTENIDOS

1. Introducción a las Tecnologías de la Información
 - Conceptos básicos: Usuarios. Iniciar sesión
 - El escritorio: Barra de tareas. Iconos. Botón de inicio. Las ventanas. Archivos y carpetas. Mi PC. La Papelera de reciclaje. La pantalla. El menú Inicio. Panel de control. La Ayuda. Buscar. Ejecutar. Cerrar sesión. Apagar equipo. Los accesorios de Windows. Explorador de Windows. Paint. El Bloc de notas. La Calculadora
 - Creación de carpetas y documentos.
 - Elemento externo de almacenamiento: Pen-Drive.
2. Navegación en Internet:

- Diferencias entre navegador y buscador.
- Los buscadores: Google y Yahoo.
- Los navegadores: Mozilla Firefox, Chrome, Internet Explorer. La barra de direcciones.
- Carpeta Descargas.
- Diferencias entre los dominios: .es, .com, .org,...
- Búsqueda de información y contenidos en la red.
- La seguridad en la red.

3. El correo electrónico

- Estilo de un correo electrónico (el uso de los párrafos, coma y punto español-inglés).
- El asunto (ese gran desconocido).
- Enviar y recibir emails.
- Adjuntar archivos.
- Buscar emails en el correo electrónico

4. Aplicaciones.

- Google Drive. Google Docs. Google Maps.
- YouTube. Videotutoriales. Canales en YouTube.
- Wikipedia: la enciclopedia libre y colaborativa.

5. Webs interesantes. Uso y utilidades.

- Medios de comunicación en la red. Prensa escrita. Radio y televisión online.
- Uso de diccionarios online: RAE, Wordreference, Google translator.
- Compras en internet. ¿Qué es paypal?
- Búsqueda de viajes en la web.
- Páginas webs de museos, biblioteca nacional, organismos oficiales e instituciones,
...
- Petición de cita y realización de determinadas gestiones en organismos oficiales a través de su página web (certificado digital, pago de tasas, inscripción,...).
- Blogs vs páginas webs.

11.3.c. TEMPORALIZACIÓN

Se trata de un curso anual de 62 horas de duración, impartido los lunes durante 2 horas, en un único turno (31 semanas).

1er cuatrimestre:

1. Introducción a las Tecnologías de la Información.
2. Navegación por internet.
3. Correo electrónico.
5. Webs interesantes. Uso y utilidades.

2º cuatrimestre:

2. Navegación por internet.
3. Correo electrónico.
4. Aplicaciones.
5. Webs interesantes. Uso y utilidades.

11.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFIMÁTICAS E INTERNET.

INTERNET Y MANTENIMIENTO DE REDES:

- Utiliza correctamente las herramientas básicas del entorno Windows.
- Manipula correctamente archivos, carpetas y aplicaciones del entorno Windows.

INTERNET Y MANTENIMIENTO DE REDES:

- Conoce y comprende el concepto de internet.
- Diferencia adecuadamente los conceptos navegador y buscador.
- Conoce y realiza adecuadamente actividades de e-commerce, e-banking, y e-learning.
- Analiza críticamente la información encontrada a través de la red.
- Conoce y lleva a la práctica con corrección el mantenimiento a llevar a cabo en los equipos informático a nivel de hardware y software.
- Consulta la configuración de las redes locales y los requisitos a cumplir para compartir recursos y archivos.

PROCESADORES DE TEXTO. MICROSOFT WORD:

- Utiliza correctamente las funciones básicas de Microsoft Word.
- Guarda correctamente documentos de Word en distintas versiones.
- Cambia con fluidez el formato de un texto y de un párrafo.
- Recupera, modifica y guarda documentos de Word almacenados en el propio equipo.
- Conocer y aplica las medidas de seguridad a adoptar para recuperar documentos tras un bloqueo del sistema.
- Crea correctamente tablas dentro de un documento de Word.

- Conoce el concepto de trabajar en columnas y letras capital, tabulaciones, numeración, viñetas y listas multinivel en Microsoft Word, y lo aplica correctamente.
- Combina correctamente correspondencia.
- Protege un documento adecuadamente creando documentos que no se pueden modificar.
- Inserta correctamente ecuaciones y fórmulas matemáticas en documentos de Word.
- Inserta gráficos correspondientes a tablas de Word.
- Conoce y utiliza fluidamente el concepto de macros, su grabación, ejecución y eliminación.

HOJAS DE CÁLCULO: MICROSOFT EXCEL.

- Conoce el interfaz y funciones básicas de Microsoft Excel.
- Guarda documentos de Excel en diferentes formatos.
- Recupera, modifica y guarda documentos almacenados en el propio equipo.
- Utiliza y conoce el funcionamiento de las celdas en Microsoft Excel.
- Opera con el formato de fuente y celdas y con operaciones aritméticas simples.
- Protege una hoja y un libro de cálculo utilizando contraseñas.
- Diseña gráficos mediante herramientas de diseño, presentación y formato.
- Crea y utiliza gráficos y tablas dinámicos.

BASES DE DATOS.

- Comprende el concepto de base de datos relacional.
- Crea y gestiona bases de datos de una tabla.
- Diseña tablas, consultas, formularios e informes.
- Crea y relaciona varias tablas.
- Diseña consultas generales y decididas por el usuario.

IMAGEN DIGITAL: GIMP.

- Digitaliza textos y los edita correctamente con un procesador de textos.
- Digitaliza una imagen desde un escáner fácilmente.
- Es capaz de obtener imágenes desde distintas fuentes.
- Modifica imágenes para dotarlas de una apariencia diferente.

PRESENTACIONES MULTIMEDIA: MICROSOFT POWER POINT.

- Es capaz de planificar el diseño de una presentación para que resulte útil y agradable.

- Aplica correctamente animaciones a objetos y efectos de transición a las diapositivas.
- Inserta e incrusta adecuadamente elementos de video y de audio.
- Utiliza temas y plantillas en el diseño de las presentaciones.
- Realiza presentaciones adecuadas al tipo y número de personas a quienes van dirigidas.

VIDEO DIGITAL:WINDOWS MOVIE MAKER.

- Utiliza correctamente los dispositivos y software del equipo informático para realizar creaciones de video propias.
- Diferencia entre reproductor, editor y conversor de vídeo.
- Edita y convierte películas y clips de video.

En Internet Se habrán conseguido los objetivos programados si, tras el estudio de los distintos contenidos expuestos, los alumnos son capaces de:

- a) Obtener una visión general de qué es, para qué sirve y cómo se utiliza Internet.
- b) Adquirir los conocimientos necesarios para navegar eficazmente por la Red.
- c) Descubrir y manejar adecuadamente las múltiples posibilidades ofrecidas (correo, chat, compras, música, redes sociales,...).
- d) Sacar el máximo partido a los recursos que internet proporciona.

En Internet Se habrán conseguido los objetivos programados si, tras el estudio de los distintos contenidos expuestos, los alumnos son capaces de:

- a) Obtener una visión general de qué es, para qué sirve y cómo se utiliza Internet.
- b) Adquirir los conocimientos necesarios para navegar eficazmente por la Red.
- c) Descubrir y manejar adecuadamente las múltiples posibilidades ofrecidas (correo, chat, compras, música, redes sociales,...).
- d) Sacar el máximo partido a los recursos que internet proporciona.

12. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS

Es de gran importancia dar **flexibilidad y variedad**, en el uso de espacios y tiempos, consecuentes con las actividades que vayan a realizarse. Establecer un ambiente de trabajo conveniente mediante la adopción de una adecuada organización espacio-temporal, adaptable a los variados ritmos de trabajo, a la diferente disponibilidad y a las distintas modalidades de agrupamiento, resulta clave para la consecución de las intenciones educativas.

La distribución del espacio debe ser tal que permita la comunicación, el diálogo, el debate y el trabajo individual y grupal, de forma que la distribución del aula pueda ser modificada **según las necesidades del trabajo a realizar**. Por lo general, las actividades lectivas tendrán lugar en el aula ordinaria, pudiéndose utilizar también la biblioteca, sobre todo cuando se vaya a trabajar en grupo, y el aula de ordenadores para la búsqueda de información o el aprendizaje de determinadas aplicaciones informáticas.

La distribución temporal de horas lectivas semanales de cada modalidad se ajusta a la legislación vigente, correspondiendo 8 horas/grupo a la modalidad presencial y 5 horas/grupo a la modalidad de distancia ordinaria (4 para tutorías colectivas y una para la individual). La distribución semanal difiere dependiendo de la modalidad: en presencia se imparten bloques de dos y tres horas consecutivas y en distancia ordinaria, para las tutorías colectivas, se cuenta con un único bloque de dos horas consecutivas, estando el resto de horas distribuidas a lo largo de los demás días de la semana.

En el desarrollo de la programación se van a combinar diferentes tipos de agrupamientos del alumnado, realizando actividades **con todo el grupo** clase, otras **en equipos de trabajo** y, finalmente, mediante **trabajo individual**. Con ello, se favorecen determinadas actitudes y permite una mejor atención a la diversidad.

13. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

De acuerdo con lo establecido en el apartado 20 del Anexo I: Instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Centros de educación de personas adultas, recogido en la Orden de 02/07/2012 (DOCM de 3 de julio), las medidas de respuesta a la diversidad serán **elaboradas por el departamento de orientación**, siguiendo los criterios de la Comisión de Coordinación Pedagógica, con la colaboración de los tutores y tutoras, bajo la coordinación de la jefatura de estudios, y deberán ser aprobadas por el Claustro de profesores, para dar cumplimiento a lo previsto en la normativa por la que se regulan las enseñanzas que se impartan en estos centros. Que, a su vez, deben formar parte del Proyecto Educativo de centro y concretarse en la Programación General Anual con las medidas, actuaciones, procedimientos y responsables de su puesta en práctica. Durante el curso 2017-2018

la CCP estudió la propuesta presentada por el departamento de orientación, siendo aprobada a finales de ese año académico.

El Departamento colaborará en la medida que le corresponda conforme al **Plan de Orientación Académica y Profesional (POAP)** y al **Plan de Abandono Temprano**, elaborados por el Departamento de Orientación del centro.

El centro cuenta con la adecuada eliminación de barreras arquitectónicas para permitir el acceso al alumnado con discapacidades físicas y psicológicas. Al alumnado que presente dificultades visuales se le proporcionarán los mismos modelos de examen que a los demás, pero habiéndoles adaptado previamente el tamaño y/o tipo de fuente tipográfica.

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 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, en referencia a la evaluación de los alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo, en su artículo 12 cita lo siguiente:

Para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adecuen a las necesidades del alumnado, adaptando, siempre que sea necesario, los instrumentos de evaluación, los tiempos y los apoyos que sean necesarios, y que en ningún caso aminorarán las calificaciones obtenidas.

Por otro lado en el artículo 4, proceso y procedimientos de la evaluación continua, cita lo siguiente:

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, el profesorado adoptará las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos.

En Adquisición y Refuerzo de Competencias Básicas, a partir de la evaluación inicial, se procurará la adaptación a la realidad de cada alumno. La práctica diaria y la evaluación de los resultados obtenidos en las distintas actividades y pruebas realizadas permiten la reflexión sobre la atención a las distintas necesidades, carencias e intereses de nuestros alumnos.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS. COLABORACIONES

14.1. VISITAS. EXCURSIONES

Hasta el momento de la aprobación de esta programación, el Departamento, siguiendo las recomendaciones de la Administración Educativa no ha propuesto la participación en ninguna actividad. En caso de que las circunstancias lo permitan y dado que a lo largo del curso académico suelen presentarse oportunidades puntuales para realizar determinadas actividades con el alumnado, cuando esto ocurra se debatirán en el Departamento y, de ser aprobadas, se reflejarán en la correspondiente acta del Departamento, siendo recogidas con posterioridad en la memoria del Departamento, debiendo indicar:

Nombre actividad	espacio	temporalización	Recursos a utilizar	Responsable de la organización
------------------	---------	-----------------	---------------------	--------------------------------

Además, el Departamento participará en otras actividades que se realicen en el CEPA.

14.2. COLABORACIÓN CON ASOCIACIONES E INSTITUCIONES

En este curso se están efectuando contactos a nivel de centro y de profesorado con asociaciones del barrio y con otras instituciones para **fortalecer los vínculos y participación del centro en el barrio del Polígono**. En el marco de estas colaboraciones, el Departamento podrá proponer actividades abiertas a otros colectivos y también participar en actividades externas convocadas por estas entidades. En estos casos, las actividades están aún por concretar y se irán determinando a lo largo del curso a partir de las conversaciones e iniciativas que se lleven a cabo. Hasta ahora se ha establecido contacto con la asociación IntermediAcción y con la Asociación de Vecinos “El Tajo”.

14.3. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

Se potenciará la colaboración con el resto de Departamentos del CEPA, aprovechando las reuniones de la CCP para su debate y coordinación.

15. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación no debe ser sólo entendida como evaluación del alumno/a, sino al profesor y al contexto social. Por ello se considera necesario arbitrar algún sistema

para evaluar las relaciones profesor-alumno y contexto. Una posible forma de mejorar este aspecto será el diálogo y la escucha por parte del profesor y por parte de su alumnado. Se ha de evaluar también la programación de Aula realizada por el profesorado de cada módulo, programa y unidad didáctica que trabaje y si la práctica docente es adecuada para el aprendizaje de los alumnos.

Dado que el proyecto educativo está siempre sometido a la revisión periódica para adaptarlo a las características del centro, del alumnado y del entorno y teniendo en cuenta que no existe un plan de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la práctica docente del centro, no procede incluir los indicadores, criterios, procedimientos, temporalización y responsables de la evaluación del mismo.

A pesar de tal circunstancia y al igual que en el aprendizaje del alumnado, la evaluación debe realizarse a lo largo de todo el proceso de EA, de forma que, en tanto se da forma al plan de evaluación del centro, tal y como establece el proyecto educativo, pueden ser utilizadas técnicas e instrumentos diversos y los agentes que participan en esta evaluación puede ser el propio profesor, los jefes de departamento, órganos de gobierno y la inspección educativa.

Entre las técnicas empleadas para la evaluación de la enseñanza destacamos la realización de sesiones de intercambio a comienzos de curso entre los profesores que trabajan con el grupo de alumnos y el seguimiento continuo de las actividades de aprendizaje.

Los procedimientos que utilizaremos serán: el estudio de la evolución de las actividades de aprendizaje y evaluación de los alumnos, la observación de sus comportamientos y opiniones, el análisis de los resultados de cuestionarios o entrevistas con el alumnado y sus familias/tutores, cuando corresponda.

Para evaluar los procesos de enseñanza y la propia práctica docente, el CEPA, a través de su claustros, tiene pendiente establecer en el presente curso académico los indicadores de logro que recogerán las programaciones didácticas. En tanto se elabora el plan de evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, que deberá ser incorporado al Proyecto educativo e incluirá los momentos en los que ha de realizarse la evaluación y los instrumentos para realizarla, se podrán tener como referentes los indicadores de logro establecidos en el artículo 16.1 de la orden 143/2017.

16. POSIBLES ESCENARIOS DE ACTUACIÓN

Formación presencial. De acuerdo con la Resolución de 16/06/2021, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2021/2022 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 21 de junio), la actividad lectiva presencial se considera el principio general de actuación en el modelo educativo de Castilla-La Mancha, para lo cual resulta imprescindible el seguimiento de los protocolos de actuación necesarios de higiene, limpieza y control sanitario

En caso de vernos obligados a los escenario diferentes a la presencialidad, el profesorado creará las aulas virtuales correspondientes a las enseñanzas que imparte y se intentará trabajar todos los contenidos programados para cada enseñanza y, en el caso de las enseñanzas de ESPA y ESPAD, se garantizará el estudio de los contenidos ligados a aquellos estándares considerados como básicos. Así mismo, se procurará variar la metodología a utilizar de acuerdo con lo previsto en la programación y el uso de variados instrumentos de evaluación siempre que la legislación aplicable lo permita.

De acuerdo con el Plan de Contingencia, basado en la normativa vigente, se contemplan tres posibles escenarios:

Formación semipresencial. Para el correcto desarrollo de la programación didáctica será necesario que la programación de las aulas afectadas se adapte a la contingencia tomando elementos de la formación presencial y de la formación no presencial

Formación no presencial. En caso de ser activada la situación sanitaria que obligue a dicha disposición, el alumnado perteneciente a un sector seguro continuará con su actividad docente, según el desarrollo de la programación, como lo venía haciendo con anterioridad, dependiendo del régimen que corresponda.

Para el alumnado que no pueda asistir a clase presencial, en caso de disponer de los medios tecnológicos adecuados, se intentará que el alumnado pueda continuar, en el mismo horario que el resto del grupo, el seguimiento de las clases de forma online. Si no fuera posible, se procederá al seguimiento de su actividad lectiva de manera no presencial pero siempre en el mismo horario de clase y, preferentemente, a través de las plataformas educativas que la Administración educativa ha puesto a disposición de

la comunidad educativa. Para poderlo llevar a cabo, el profesorado proporcionará al grupo de alumnos presenciales determinadas actividades para realizar y, mientras poder comunicar con el alumnado online para desarrollar su seguimiento educativo mediante la tutorización personalizada, la realización de actividades y el intercambio de trabajos y/o ejercicios o actividades para afianzar los contenidos y garantizar la superación de los estándares de aprendizaje imprescindibles para poder superar el módulo en el caso de ESPA o asegurar la preparación para concurrir, en su caso, a las pruebas externas.

En los grupos de ESPAD, dado que la asistencia a las tutorías es voluntaria, en caso de existir un grupo de alumnos que habitualmente concurra a las tutorías colectivas, se procederá tal y como ya se ha descrito para las enseñanzas presenciales. Si bien, al disponer de una tutoría individual, el profesorado que imparte esta modalidad de enseñanza podrá elaborar un plan de enseñanza para el alumnado que no pueda asistir al CEPA y utilizar la tutoría individual para su seguimiento.

El profesorado que ya trabaja con plataforma Edmodo, aceptada como herramienta educativa por la Consejería de Educación, continuará haciéndolo, de forma que el alumno pueda acceder a los contenidos, ejercicios, vídeos explicativos de los contenidos y enlaces, que ya dispone en la misma.

La actividad lectiva se desarrollará de forma online, respetando tanto el horario del alumnado como del profesorado, preferentemente a través de las plataformas educativas proporcionadas por la Administración educativa.

El profesorado, en las diferentes enseñanzas, asegurará que la actividad docente no quede reducida a un mero intercambio de actividades entre el mismo y el alumnado. Si existieran problemas técnicos o cualquier circunstancia que impidiera al alumnado acceder a las plataformas educativas, siempre se garantizará un mínimo contacto telefónico y/o mediante correo electrónico para proporcionar tanto explicaciones como estrategias educativas, y permitir el intercambio de materiales, ejercicios y/o actividades. También se podría recurrir a otras formas que permiten las tecnologías como:

- Fichas para construir apuntes
- Blog de la asignatura, materia o módulo
- Vídeos explicativos de Youtube

- Actividades individuales y grupales
- Trabajos de investigación
- Grupo Whatsapp

Para el proceso de evaluación, se podría recurrir a un Blog personal de la asignatura, cuestionarios de autoevaluación en Google Forms y a la entrega de actividades, así como trabajos de investigación.