

MATERIA DE DISEÑO PROPIO: “MÉTODOS DE LA CIENCIA”

NIVEL: 2º E.S.O. CONTEXTUALIZACIÓN

El instituto, se encuentra ubicado en la localidad de Alcaudete, dicha localidad está situada a los pies de la Sierra Ahillos, en el extremo sur- occidental de la provincia de Jaén, en la comarca de la Sierra Sur. Su ubicación geográfica la ubica a media hora de Jaén, y aproximadamente a una hora de Granada y Córdoba y a dos horas de Málaga y Sevilla.

La actividad económica principal es la agricultura y la industria agroalimentaria, transformadora sobre todo del olivar. Aunque destacan también la industria conservera, los dulces y mantecados, de las famosas marcas Mata y Doña Jimena, al igual que también destaca por su producción de yesos y los muebles de cocina y baño de la empresa tan conocida a nivel mundial ALVIC. Gracias a ello, podemos dar continuidad al alumnado que cursa el ciclo de Administración, dentro de las empresas de la localidad.

El IES Salvador Serrano, es el único centro de enseñanza secundaria y bachillerato de la localidad de Alcaudete. A grandes rasgos, se trata de un centro en el que han rondado los últimos años una treintena de unidades, contando con un claustro que se sitúa en torno a los 70 profesores/as, y albergando a más de 600 alumnos/as entre los diferentes niveles.

La mayoría de la población de la comarca se considera católica, y una parte menor es evangélica. Miembros de las dos religiones conviven sin problemas, y no constituye un inconveniente este hecho. Esto afecta a nuestro centro en las peticiones de las materias de Religión Católica, Religión Evangélica o Atención Educativa que existen, habiendo matrículas mayoritariamente para Religión Católica, y una minoría para Religión Evangélica, lo que nos hace condicionar los agrupamientos del alumnado en los niveles que sí coinciden las dos religiones, dificultando la aplicación de los criterios que aparecen reflejados en el proyecto educativo para la elaboración de los diferentes grupos, sobre todo en los primeros niveles de la ESO.

Está dividido en dos edificios, edificio Príncipe Felipe y edificio Salustiano Torres, separados a unos 850 metros uno de otro, unos 11 minutos andando o 3 minutos en coche.

- El edificio Salustiano Torres: localizado en la calle Alcalde Fernando Tejero, nº 17.

 - ¿-Actualmente se imparten en él 1º y 2º de la ESO. Y Aula Específica.

- El edificio Príncipe Felipe: localizado en el Paseo del Parque, nº2.

 - Actualmente se imparten en él las enseñanzas de 3º y 4º de la ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos de dos familias profesionales, Administración y Electricidad y Formación Profesional Básica de Administrativo.

De todo esto, es importante destacar, las dificultades que supone tener dos edificios separados en la organización del centro, para la elaboración de horarios, guardias del profesorado, guardias de directiva y actividades complementarias, pero a su vez, tiene la ventaja de separar al alumnado más pequeño, 1º y 2º de la ESO, del resto del alumnado, por lo que el proceso de adaptación a la etapa de Educación Secundaria, desde Primaria, lo pueden hacer de forma más paulatina, suavizando el cambio de una enseñanza a otra.

El centro, tiene horario de mañana y de tarde, abre sus puertas a las 8 de la mañana, para empezar las clases a las 8,15h, hasta las 14,45, con un recreo de 30 minutos de 11,15 a 11,45h y por las tardes, de 16 a 21 horas con un horario de las clases semipresenciales, los martes y jueves es de 17,30 a 21h.

El centro es un instituto bilingüe y tiene una oferta educativa que abarca la Educación Secundaria, Bachillerato en las modalidades de Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales,

FPB de Servicios Administrativos y ciclos formativos de grado medio y superior de la familia profesional de Administración y Electricidad. En horario de tarde se imparte la Educación Secundaria de Adultos semipresencial. En primero de ESO hay tres grupos de composición homogénea y la asignatura de Biología y Geología se imparte en la modalidad bilingüe para los tres grupos. En segundo de ESO hay grupos con una distribución de alumnos más homogénea. En tercero de ESO hay cuatro grupos con una distribución de alumnos más homogénea. En 3º C y 3º D están inscritos los alumnos de DIVER y tienen una composición más heterogénea.

En 4º de ESO hay tres grupos que se distribuyen según sus materias optativas y opcionales. Finalmente hay dos grupos de primero y segundo de bachillerato. Los alumnos de la modalidad de Ciencias están incluidos en 1º A y 2º A de Bachillerato.

Los diferentes agrupamientos permiten el fomento de la igualdad y el respeto por las diferencias personales, valorando estas para el trabajo en equipo.

Además, desde la materia se pretende conseguir que el alumnado sea capaz de realizar actividades para su entorno más cercano. Empezando por los recreos activos y saludables, con el alumnado del centro, contribuyendo así con las líneas de actuación reflejadas en el Proyecto Educativo del centro. Se intentará llevar a cabo la elaboración de materiales sobre todo en la materia definida por el centro de métodos de las ciencias de 2º ESO con los recursos de deshecho de su entorno, colaborando así con el Proyecto de Ecoescuelas del centro.

En el apartado f) de nuestro Proyecto Educativo de Centro se recogen las medidas de atención a la diversidad que garantizan una atención personalizada, inclusiva e igualitaria teniendo en cuenta las diversas circunstancias de nuestro alumnado y sus ritmos de aprendizaje:

- Plan de Compensación Educativa.

- Agrupamientos flexibles para la atención al alumnado.

- Desdoblamientos de grupos en las áreas y materias instrumentales.

- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor/a dentro del aula.

- Programas de refuerzo de materias instrumentales básicas en 1º de ESO.

- Oferta de asignaturas optativas de diseño propio, como el Apoyo a las Matemáticas en 2º ESO.

- Programación de actividades para horas de libre disposición en 1º, 2º y 3º ESO.

- Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en 4º de ESO.

- Planes específicos personalizados para alumnado que no promocio de curso.

- Programas de adaptación curricular.

- Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento.

- Formación Profesional Básica con el perfil de Servicios Administrativos.

- Aula Específica de Educación Especial.

- Programa de Refuerzo, Orientación y Apoyo.

En resumen, en el alumnado de nuestro centro, vemos el reflejo de la sociedad en la que se ubica, que socioculturalmente, se trata de una población dispar, donde podemos distinguir aproximadamente un tercio de la población con un nivel social medio-alto, una gran parte de la población con un nivel social medio o medio-bajo, y una parte importante de la población con un nivel social bajo. Económicamente, estas dos últimas partes de la población dependen, como ya hemos mencionado, mayoritariamente de la agricultura o pequeños negocios de la localidad. Se trata de personas que no tienen estudios superiores y que encuentran como única forma de vida el trabajo temporero o la dedicación exclusiva a su negocio. Esto se refleja en la vida en el centro.

La programación es competencial, puesto que aplicamos los conocimientos a situaciones de la vida cotidiana y a la resolución de problemas más complejos, a través de proyectos y tareas, donde las competencias clave tiene un papel principal, ya que son fundamentales para el futuro laboral de los jóvenes. Por lo tanto, desde nuestra materia, se les informa y sobre los posibles estudios en ciclos formativos y universidad, para continuar por este camino, si es ese su objetivo, las posibilidades laborales tanto en el ámbito deportivo, del entrenamiento personal, la enseñanza, la recreación;

Desde nuestra materia pretendemos tocar otros temas transversales como son el uso de las Tics, el fomento de la lectura, con artículos de actualidad, cultura andaluza, educación para la salud, coeducación;

Como es de suponer, todos los elementos transversales que se recogen en Decreto por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

En la materia de Biología y Geología tenemos multitud de situaciones educativas en las que trataremos los temas transversales sin tener que recurrir mucho a la imaginación. Sería muy prolijo enumerar los contenidos y actividades de cada unidad didáctica en los que se abordan, directa o indirectamente, cada uno de los temas del currículo. Los temas transversales más profusamente tratados a lo largo de nuestra materia son:

- La Educación ambiental.
- La Educación para la salud
- La Educación en la sexualidad
- La Educación para el consumidor
- La Educación para la paz y la convivencia
- Transformación digital educativa
- Proyecto Lingüístico
- Educación Ambiental

INTERDISCIPLINARIEDAD

La interdisciplinariedad supone que los contenidos aprendidos en una materia sirven para avanzar en otras y que éstos permiten dar unidad al aprendizaje entre varias áreas.

En el caso de la materia en cuestión, Biología y Geología, su desarrollo permite el tratamiento interdisciplinario de muchos contenidos integrados en el currículo de otras materias:

- Física y Química: Composición de la materia viva, composición química de rocas y minerales, propiedades físicas de los materiales terrestres, dinámica atmosférica, pH y salinidad en medios acuáticos.

- Educación Física: Respeto y cuidado del medio ambiente, el ser humano y la salud, hábitos de vida saludable.

- Matemáticas: Resuelve problemas matemáticos de la vida cotidiana, aplica destrezas y muestra actitudes que permiten razonar matemáticamente, analiza e interpreta diversas informaciones mediante los instrumentos matemáticos adecuados

- Tecnología: Conoce y respeta las normas de uso y de seguridad de los instrumentos y de los materiales de trabajo en los talleres y laboratorios, utiliza los recursos a su alcance proporcionados por las tecnologías multimedia para comunicarse y colaborar con otros compañeros en la realización de tareas.

- Lengua Castellana: Comprende lo que lee, localiza información, reconoce las ideas principales y secundarias y transmite las ideas con claridad, coherencia y corrección, aplica correctamente las normas gramaticales y ortográficas, presenta con claridad y limpieza los escritos cuidando: presentación, caligrafía legible, márgenes, organización y distribución del texto en el papel.

- Inglés: Adquisición y enriquecimiento en el vocabulario de Biología y Geología en lengua inglesa.

- Geografía e Historia: Comprende la realidad social en la que se vive, la organización y el funcionamiento de las sociedades, su riqueza y pluralidad.

ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

El departamento de Biología y Geología, está formado por 5 profesores de dicha especialidad, tres de ellos tiene destino definitivo en el centro y los otros dos, provisional.

Además de las materias del departamento de todos los niveles, el Departamento tiene dos proyectos interdisciplinares con Educación Física en 1º y 3º de la ESO, y dos horas de educación física de 3º ESO, y los ámbitos científico tecnológico de 3 de DIVER y el ámbito científico-tecnológico de nivel 2 de enseñanza semipresencial de la ESPA.

En este curso actual el reparto que así:

-D. José Francisco Castillo Ocaña (Profesor con destino definitivo, coordinador del Departamento de Formación e información) da clase en el Ámbito Científico-Tecnológico de 3º DIVER: 1 grupo.

Biología, Geología y Ciencias Medioambientales de 1º Bachillerato: 1 grupo.

-Dª Ana Espinosa Gento (Profesora con destino definitivo Jefa de departamento, Coordinador del Área Científico-tecnológica y tutora de 2º nivel ESPA) da clases en el Ámbito Científico-Tecnológico de 2º nivel ESPA: 1 grupo

Cultura Científica de 4º ESO: 1 grupo.

Proyecto interdisciplinar 1º ESO : 1 grupo.

-Dª Almudena Ruiz Ramírez (Profesora con destino definitivo y Jefa de estudios) da clases de Biología 2º Bachillerato: 1 grupo.

-Dª Lucía Rodríguez Luque (Profesora con destino provisional y tutora de 1º ESO) da clases de Biología y Geología 1º ESO bilingüe: 3 grupos

Biología y Geología 4º ESO: 1 grupo

Métodos de la Ciencia 2º ESO: 1 grupo

Proyecto Interdisciplinar 1º de ESO: 1 grupo

- Dº Manuel Domínguez de la Casa(Profesor con destino provisional) da clases de Biología y Geología 3º ESO: 4 grupos

Educación física 3º ESO: 1 grupo.

Métodos de la Ciencia 2º ESO: 1 grupo

Proyecto interdisciplinar EF/BG 3º ESO :1 grupo

Anatomía Aplicada 1º Bachillerato: 1 grupo.

Cultura Científica de 4º ESO: 1 grupo.

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La materia de Métodos de la Ciencia se viene impartiendo desde hace muchos años en nuestro centro, la mayor de ellos a cargo del Departamento de Biología y Geología. Esta materia se oferta a todos los alumnos y alumnas de 2º de ESO, por lo que el grupo que la cursa suele ser muy heterogéneo. No obstante, puede encontrarse en ellos y ellas un elemento común: su interés por la ciencia, que les hace buscar en la materia Métodos de la Ciencia tanto la profundización en este ámbito como el descubrimiento del mundo que lo rodea desde otra perspectiva. Se da la particularidad de que los alumnos con altas calificaciones suelen escoger la materia de Francés 2º Idioma como optativa, por lo que nuestra materia es escogida por alumnos de nivel más bajo. La mayoría, tras cursarla, acaban motivándose hacia el mundo de la Ciencia, al descubrirlo mediante las actividades prácticas del laboratorio.

El desarrollo curricular de la materia se basa en la realización de actividades prácticas de laboratorio correspondientes a Biología, Geología, Física y Química. Estas permitirán al

alumno familiarizarse con el trabajo de los científicos y las metodologías asociadas al mismo, incluyendo todos los pasos del método científico.

Las actividades a realizar por los alumnos se canalizarán a través de las situaciones de aprendizaje, que permitirán conectar el trabajo del aula con los intereses del alumnado y la aplicación a la vida cotidiana.

La metodología debe ser activa y variada, ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado, es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase.

Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual, como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.

La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuye a mejorar la cultura científica. Por otra parte, la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales ayudan a abordar situaciones nuevas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

4. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

5. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable

en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.

1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.

1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2

2.1. Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, iniciar el proceso de contraste con las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos.

2.3. Iniciarse en la valoración de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

Competencia específica 3

3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas sencillas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica 4

4.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

4.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

4.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

Competencia específica 5

5.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

5.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

5.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.

SABERES BÁSICOS

SABERES BÁSICOS RELACIONADOS CON BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

A. Proyecto científico

BYG.3.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.3.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

BYG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.3.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

BYG.3.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.3.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.3.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.3.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.3.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

B. Geología

BYG.3.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.

BYG.3.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

C. La célula

BYG.3.B.3. Observación y comparación de muestras microscópicas.

D. Seres vivos

BYG.3.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.3.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

E. Ecología y sostenibilidad

BYG.3.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

SABERES BÁSICOS RELACIONADOS CON FÍSICA Y QUÍMICA

A. Las destrezas científicas básicas

FYQ.3.A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

FYQ.3.A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

FYQ.3.A.4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

B. La materia

FYQ.3.B.1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones, así como la concentración de las mismas y las leyes de los gases ideales.

FYQ.3.B.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades; densidad, composición y clasificación, así como los métodos de separación de una mezcla.

FYQ.3.B.5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

C. La energía

FYQ.3.C.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

FYQ.3.C.4. Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.

E. El cambio

FYQ.3.E.3. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

FYQ.3.E.4. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

PROFESORADO QUE IMPARTE LA MATERIA:

La materia será impartida por cualquier miembro del departamento de Biología y Geología, tal y como la vienen impartiendo los últimos, según el reparto que se hace al principio de curso. Ocasionalmente podría ser impartida por el profesorado del departamento de Física y Química.

El departamento de Biología y Geología acredita que puede asumir la carga horaria que a esta materia le corresponde con los recursos humanos y materiales de que dispone el centro docente y que, por tanto, no implica aumento de plantilla del mismo.

RECURSOS DISPONIBLES PAR LA IMPARTICIÓN DE LA MATERIA:

Para el desarrollo de las actividades docentes de esta materia se dispone con la dotación del laboratorio de Ciencias del Edificio Salustiano Torres, en el cual están los alumnos de 2º de la ESO, a los que va dirigida. Se dispone también con todos los medios materiales de los departamentos de Biología y Geología y de Física y Química.

ACREDITACIÓN DE QUE LA OFERTA DE LA MATERIA ES SOSTENIBLE Y ASUMIBLE CON LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES DEL CENTRO Y QUE NO IMPLICA AUMENTO DE PLANTILLA:

La oferta del área es sostenible y asumible con los recursos del centro pues esta materia de diseño propio se incluirá como oferta dentro del bloque de Materias Optativas Propias de la Comunidad, con una carga horaria de 2 horas, completando y enriqueciendo la oferta formativa en 2º de ESO.