PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2022/2023

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización
B. Organización del departamento de coordinación didáctica
C. Justificación legal
D. Objetivos generales de la etapa
E. Presentación de la materia
F. Elementos transversales
G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
J. Medidas de atención a la diversidad
K. Actividades complementarias y extraescolares
L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL - 4º DE E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2022/2023

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

Características del centro y su ubicación

El IES Sierra Blanca está ubicado en Marbella en la Avda. Dr. Maíz Viñals junto al parque del Arroyo de la Represa. Desde el centro se divisa las montañas de Sierra Blanca que da nombre a este centro. En el costado norte de nuestro centro se sitúa la comisaría de Policía y por el lado sur el colegio "Vicente Aleixandre"(centro adscrito). El centro posee amplias zonas verdes con árboles que además de mejorar la estética del mismo contribuyen a desarrollar en el alumnado el respeto hacia la naturaleza.

La ciudad de Marbella tiene dos áreas muy diferenciadas respecto a su nivel socioeconómico: La zona norte y este hacia el interior del territorio por un lado, y la zona sur hacia la costa por otro. En la zona próxima a la costa, así como en todo el entorno del casco histórico, encontramos una fuerte actividad económica derivada del fuerte desarrollo turístico de las últimas décadas.

Sin embargo, toda la zona de borde hacia el interior, por el norte, este y oeste, se encuentra mucho más deprimida, por quedar segregada de esta intervención, quedando áreas muy marginales como la barriada de las Albarizas, y otros barrios vulnerables como Santa Marta o la Divina Pastora por paro y por población sin estudios. Se entiende como una zona de trabajadores, de nivel socioeconómico medio-bajo, pero sin graves conflictos.Nuestro centro recibe alumnado de estos barrios así como del barrio de Miraflores, barriada obrera de clase socioeconómica media sin especiales conflictos.

La ciudad de Marbella es una zona vacacional y turística con gran oferta de empleo en el sector servicios. Es prácticamente inexistente el sector industrial.

Nuestra oferta educativa responde y se adapta a las necesidades de la zona. Exige primeramente el dominio de idiomas, ofreciendo nuestro centro francés y alemán como segundo idioma, además de estar dentro del programa bilingüe de inglés. En el curso 2017/18 comienza ya la implantación total del bilingüe de inglés en todas las líneas de 1º de ESO.

Por otra parte ofrece la formación profesional de grado medio y superior de Servicios de Hostelería y Restauración. El propio centro cuenta con un restaurante que ofrece a nuestro alumnado un servicio de prácticas real con clientela externa, habiendo alcanzado, durante su funcionamiento en el transcurso de varios años, un alto grado de reconocimiento en la zona. Nuestra oferta educativa se completa con bachillerato, muy demandado asimismo por nuestro entorno social.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

JEFATURA DE DEPARTAMENTO:

LETICIA VARGAS SÁNCHEZ

PROFESORADO:

LAURA FUEYO BUENO
PATRICIA FERNÁNDEZ GARCÍA
LETICIA VARGAS SÁNCHEZ

MATERIAS ASIGNADAS AL DEPARTAMENTO

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

LAURA FUEYO BUENO:
- Dos grupos de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º de ESO (D y E)
- Tres grupos de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 3º de ESO (B, C, D)
- Un grupo de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º de BACHILLERATO (A)
- Tutoría de 1º de ESO E

PATRICIA FERNÁNDEZ GARCÍA
- Tres grupos de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º de ESO (A, B, C)
- Dos grupos de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 3º de ESO (A y E)
- Un grupo de CAAP de 4º de ESO (D)
- Tutoría de 3º ESO E

LETICIA VARGAS SÁNCHEZ
- Dos grupos de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 4º de ESO (A, B)
- Un grupo de ANATOMÍA APLICADA de1º de BACHILLERATO (A)
- Un grupo de BIOLOGÍA de 2º de BACHILLERATO (A)

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:
a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es una materia troncal de opción a la que podrá optar el alumnado que elija la vía de enseñanzas aplicadas para la iniciación a la Formación Profesional en el cuarto curso de la etapa.
El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla. Les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social, de ahí la importancia de esta materia, ya que ofrece al alumnado la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en Química, Biología o Geología a cuestiones cotidianas, cercanas y prácticas.
Esta materia proporciona una orientación general sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional y los impactos medioambientales que conlleva, así como operaciones básicas de laboratorio, lo que aportará una base sólida para abordar los estudios de Formación Profesional en las familias Agraria, Industrias Alimentarias, Química, Sanidad o Vidrio y Cerámica, entre otras. La actividad en el laboratorio

dará al alumnado una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo, aprendiendo a respetar las normas de seguridad e higiene, así como valorando la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso, en relación con su salud laboral. La utilización crítica de las tecnologías de la información y la comunicación constituye un elemento transversal, presente en toda la materia.

F. Elementos transversales

En el desarrollo de los diferentes bloques están contemplados muchos elementos transversales, aunque algunos están íntimamente relacionados con los contenidos de esta materia. La educación para la salud está presente en los procedimientos de desinfección y la educación para el consumo en el análisis de alimentos. La protección ante emergencias y catástrofes y la gestión de residuos se relacionarán con la conservación del medio ambiente; la salud laboral con el correcto manejo del material de laboratorio y del material de protección. El uso adecuado de las TIC, así como la valoración y el respeto al trabajo individual y en grupo y la educación en valores, estarán presentes en todos los bloques.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La materia contribuirá a la competencia en comunicación lingüística (CCL) en la medida en que se adquiere una terminología específica que posteriormente hará posible la configuración y transmisión de ideas.
La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se irá desarrollando a lo largo del aprendizaje de esta materia, especialmente en lo referente a hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones.

A la competencia digital (CD) se contribuye con el uso de las TIC, que serán de mucha utilidad para realizar visualizaciones, recabar información, obtener y tratar datos, presentar proyectos, etc.
La competencia de aprender a aprender (CAA) engloba el conocimiento de las estrategias necesarias para afrontar los problemas. La elaboración de proyectos ayudará al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirán en el futuro realizar procesos de autoaprendizaje.
La contribución a las competencias sociales y cívicas (CSC) está presente en el segundo bloque, dedicado a las aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. En este bloque se prepara a ciudadanos y ciudadanas que en el futuro deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente.
El estudio de esta materia contribuye también al desarrollo de la competencia para la conciencia y expresiones culturales (CEC), al poner en valor el patrimonio medioambiental y la importancia de su cuidado y conservación. En el tercer bloque, sobre I+D+i, y en el cuarto, con el desarrollo del proyecto, se fomenta el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

«1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.»

En la materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, los elementos curriculares están orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y a la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas. La metodología debe ser activa y variada, con actividades individuales y en grupo, adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.

El desarrollo de actividades en grupos cooperativos, tanto en el laboratorio como en proyectos teóricos, es de gran ayuda para que el alumnado desarrolle las capacidades necesarias para su futuro trabajo en empresas tecnológicas. Dichas actividades en equipo favorecen el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante en ellas es la colaboración para conseguir entre todos una finalidad común.

La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permiten desarrollar la comunicación lingüística, tanto oral como escrita, ampliando la capacidad para la misma y aprendiendo a utilizar la terminología adecuada para su futura actividad profesional.

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es una materia eminentemente práctica, con el uso del laboratorio y el manejo de las TIC presentes en el día a día. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable, ya que una de las habilidades que debe adquirir el alumnado es obtener información, de forma crítica, utilizando las TIC. Cada una de las tareas que

realizan alumnos y alumnas comienza por la búsqueda de información adecuada, que una vez seleccionada utilizarán para realizar informes con gráficos, esquemas e imágenes y, por último, expondrán y defenderán el trabajo realizado apoyándose en las TIC.
Por otra parte, el laboratorio es el lugar donde se realizan las clases prácticas. En él se trabaja con materiales frágiles y a veces peligrosos, se maneja material específico y se aprende una terminología apropiada. Aunque el alumnado ha realizado actividades experimentales durante el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, debe hacerse especial hincapié en las normas de seguridad y el respeto a las mismas, ya que esta materia va dirigida, principalmente, a alumnos y alumnas que posteriormente realizarán estudios de Formación Profesional donde el trabajo en el laboratorio será su medio habitual.
Es importante destacar la utilidad del diario de clase, pues juega un papel fundamental. En él se recogerán las actividades realizadas, exitosas o fallidas, los métodos utilizados para la resolución de los problemas encontrados en la puesta en marcha de la experiencia, los resultados obtenidos, el análisis de los mismos y las conclusiones, todo esto junto con esquemas y dibujos de los montajes realizados. La revisión del mismo contribuirá a reflexionar sobre los procedimientos seguidos y a la corrección de errores si los hubiera.
Por último, en los casos en los que sea posible, serán especialmente instructivas las visitas a parques tecnológicos, donde se podrá poner de manifiesto la relación entre los contenidos trabajados en el centro y la práctica investigadora. De este modo se fomenta en el alumnado las ganas por seguir aprendiendo y su espíritu emprendedor.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Asímismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con los dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

Los instrumentos a los que el departamento dará mayor protagonismo son :

-Cuaderno del alumno, del que se reflejarán al menos una nota trimestral

-Observación directa en el aula y en el laboratorio

-Preguntas de clase.

-Trabajos en grupo e individuales.

-Exámenes o pruebas escritas.

- Entrega de las tareas propuestas en tiempo y forma.

J. Medidas de atención a la diversidad

Atención a la diversidad

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

En los planes de refuerzo se consideran los siguientes puntos:

Se proporcionan criterios entendibles para el trabajo.
Se evalúan los progresos desde el nivel inicial.
Atención individualizada dentro de lo posible.
Se aclaran verbalmente las tareas, si es necesario.
Se repetirá la información nueva.
No se apremia.
Se facilita la ayuda de compañeras /os de clase.
Situación cercana al docente.
No se corrige sistemáticamente y se harán observaciones positivas aunque se señalen los aspectos mejorables.
Se darán oportunidades de aportaciones en clase sin forzar la participación pública.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Visita y análisis de una duna costera

Visitas al entorno dependiendo de ofertas del Ayuntamiento

Videoconferencias con antiguo alumnado del centro con profesiones del ámbito de la salud o la ciencia para fomentar el interés y la motivación.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL - 4º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
4	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
5	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6	Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
8	Diseñar proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
2	Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
3	Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.
4	Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.
Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Contaminación: concepto y tipos.
2	Contaminación del suelo.
3	Contaminación del agua.
4	Contaminación del aire.
5	Contaminación nuclear.
6	Tratamiento de residuos.
7	Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
8	Desarrollo sostenible.
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Concepto de I+D+i.
2	Importancia para la sociedad. Innovación.
Bloque 4. Proyecto de investigación	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Proyecto de investigación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.

Criterio de evaluación: 1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.

Criterio de evaluación: 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.

Objetivos

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.

Criterio de evaluación: 1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.

Criterio de evaluación: 1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.

Criterio de evaluación: 1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.

Criterio de evaluación: 1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Criterio de evaluación: 1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.

Criterio de evaluación: 1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.

Criterio de evaluación: 1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.

Objetivos

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.

Criterio de evaluación: 1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Competencias clave

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.

Criterio de evaluación: 2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.

Objetivos

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.1. Contaminación: concepto y tipos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
CAAP2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.

Criterio de evaluación: 2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.

Objetivos

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.4. Contaminación del aire.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.

Criterio de evaluación: 2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.2. Contaminación del suelo.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.

Criterio de evaluación: 2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.3. Contaminación del agua.
2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.

Criterio de evaluación: 2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.5. Contaminación nuclear.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.

Criterio de evaluación: 2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus

repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
8. Diseñar proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.5. Contaminación nuclear.
2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.

Criterio de evaluación: 2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.

Criterio de evaluación: 2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.6. Tratamiento de residuos.
2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
2.8. Desarrollo sostenible.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

Criterio de evaluación: 2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.

Criterio de evaluación: 2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.

Objetivos

4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.8. Desarrollo sostenible.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.

Criterio de evaluación: 2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro docente, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.

Objetivos

5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.8. Desarrollo sostenible.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro docente.

Criterio de evaluación: 2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.

Objetivos

5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de

decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.8. Desarrollo sostenible.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.

Criterio de evaluación: 3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.

Objetivos

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

3.1. Concepto de I+D+i.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.

Criterio de evaluación: 3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.

Objetivos

3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

3.2. Importancia para la sociedad. Innovación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Estándares

CAAP1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.
CAAP2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.

Criterio de evaluación: 3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.

Objetivos

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos

Bloque 4. Proyecto de investigación

4.1. Proyecto de investigación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

CAAP1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
CAAP2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.

Criterio de evaluación: 3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.

Objetivos

3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
8. Diseñar proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Bloque 4. Proyecto de investigación

4.1. Proyecto de investigación.

Competencias clave

CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Discrimina sobre la importancia que tienen las tecnologías de la información y la comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.

Criterio de evaluación: 4.1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.

Objetivos

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
8. Diseñar proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

Criterio de evaluación: 4.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.

Objetivos

8. Diseñar proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

Contenidos

Bloque 4. Proyecto de investigación

4.1. Proyecto de investigación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

Criterio de evaluación: 4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención

Objetivos

3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos

Bloque 4. Proyecto de investigación

4.1. Proyecto de investigación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

Criterio de evaluación: 4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.

Objetivos

4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.

Contenidos

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Criterio de evaluación: 4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Estándares

CAAP1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

CAAP2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
CAAP.1	Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	3
CAAP.2	Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	3
CAAP.3	Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	3
CAAP.4	Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	3
CAAP.5	Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	2
CAAP.6	Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	1
CAAP.7	Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	3
CAAP.8	Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	3,12
CAAP.9	Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.	3
CAAP.10	Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.	2
CAAP.11	Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	4
CAAP.1	Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	3
CAAP.2	Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	3
CAAP.3	Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	2
CAAP.4	Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	2
CAAP.5	Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	2
CAAP.6	Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	3
CAAP.7	Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	2
CAAP.8	Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	2
CAAP.9	Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	1
CAAP.10	Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	3

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

CAAP.11	Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro docente, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.	3
CAAP.12	Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.	3
CAAP.1	Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.	3
CAAP.2	Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	2
CAAP.3	Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	2
CAAP.4	Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	6,36
CAAP.1	Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	4
CAAP.2	Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.	3
CAAP.3	Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención	9
CAAP.4	Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	6,12
CAAP.5	Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5,4

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	**Título**	**Temporización**
1	La Ciencia y el conocimiento científico	Primer trimestre
Número	**Título**	**Temporización**
2	La medida	Primer trimestre
Número	**Título**	**Temporización**
3	El laboratorio	Primer trimestre
Número	**Título**	**Temporización**
4	Técnicas experimentales en el laboratorio	Segundo trimestre
Número	**Título**	**Temporización**
5	La ciencia en la actividad profesional	Segundo trimestre
Número	**Título**	**Temporización**
6	La contaminación y el medioambiente	Segundo trimestre
Número	**Título**	**Temporización**
7	La gestión de los residuos y desarrollo sostenible	Tercer trimestre
Número	**Título**	**Temporización**
8	I+D+I : Investigación, desarrollo e innovación	Tercer trimestre

Número	Título	Temporización
10	Proyecto de investigación	Primero, segundo y tercer trimestre

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Tal y como establece la Orden de 14 julio de 2016, la Biología contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente:

Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica

Refuerzan la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.

Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02

F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

Desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan las siguientes estrategias metodológicas:

-Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
-Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
-Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
-Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes. organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
-Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación a los problemas plateados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
-Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
-Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

De manera más concreta, cada unidad se trabaja del siguiente modo:
- Breve texto que destaca un hecho relevante relacionado con los contenidos de la unidad y que sirve de motivación para comenzar su estudio. Se pretende detectar, de forma cooperativa, las ideas previas a través de una serie de cuestiones.
- Esquema de la unidad con los contenidos divididos en epígrafes y subepígrafes, destacándose los conceptos más importantes en negrita
- Se trabajan fotografías, ilustraciones y esquemas aclaratorios para comprender los contenidos
Se ofrecen fotografías, ilustraciones y esquemas aclaratorios.
Se realizan las actividades para afianzar relacionar y desarrollar los conocimientos y destrezas del contenido de cada unidad.
En los proyectos de investigación el alumnado se familiarizará con la metodología científica para ptenciar la creatividad, motivación, autoestima y responsabilidad.
Cada unidad se concluye trabajando lo aprendido, elaborando esquemas y resúmenes

.

G. Materiales y recursos didácticos

Libro Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de la Editorial Santillana.
Autores: Mª del Mar Alonso , Francisco Balas, Mariano García, Miguel Ángel Madrid y Juan Miguel Martínez
Recursos didácticos del libro digital de la editorial
ISBN:9788491327271

H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación se realizará atendiendo a los criterios de evaluación y será necesario aprobarlos todos para obtener calificación final positiva.

La evaluación será:
Continua teniendo en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo.
Formativa propiciando la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Adoptando las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave, teniendo en cuenta el contexto del alumnado y el centro
Integradora teniendo en cuenta la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.
Criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación.
Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación.

Para evaluar se utilizarán técnicas de :
- Observación, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo de aula tanto individual como cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- Medición, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossier, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase,¿
- Autoevaluación, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como instrumento de evaluación se utilizará el Cuaderno del profesorado, que recogerá el Registro de evaluación individual por unidades didácticas, valoraciones medias trimestrales y anuales. Calificaciones de pruebas escritas u orales, trabajos expositivos, individuales o grupales .
Se tendrán en cuenta:
o Trabajo diario en clase y en casa.
o Cuaderno. Recoge en él: su trabajo individual, las correcciones de los errores, puestas en común, etc.
o Actitud en clase: Pregunta sus dudas, participa en las actividades, transfiere a la vida real el aprendizaje, responde cuando se pregunta, participa en las puestas en común.
o Elaboración de trabajos: puntualidad en la entrega, expresión escrita, busca y analiza información de diferentes fuentes, presentación y limpieza, claridad de contenidos y síntesis.
o Trabajo en grupo: Colabora en las actividades de grupo, asume una parte del trabajo y de la responsabilidad, es respetuoso con sus compañeros y compañeras.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 26/10/2022 18:35:02