

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2020/2021

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
- M. INTERDISCIPLINARIEDAD

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
2020/2021**

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

El Centro en el cual se va a desarrollar la presente Programación Didáctica es el I.E.S. Villa de Mijas, localizado en Mijas Pueblo. Se trata de una localidad con una eminente actividad de tipo turístico y comercial, basada en la bondad climática con la que cuenta al estar ubicada en la Costa del Sol. La población es de unos 50.000 habitantes, dividida entre los tres núcleos urbanos del término municipal (Pueblo, Costa y La Cala). Es importante reseñar la gran afluencia de población extranjera en nuestro contexto. Aproximadamente un tercio de los ciudadanos residentes proceden de otros países.

Existe una gran cantidad de Planes y Proyectos en los que participa nuestro centro, entre ellos podemos destacar: Escuela Espacio de Paz, Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, Aldea, Aula de Jaque, Proyecto TDE y Forma Joven.

La mayor parte de las familias del alumnado está formada por cuatro o cinco miembros, compuesta por matrimonios con dos o tres hijos/as. La mayoría de las familias del alumnado del centro se dedica de una u otra forma a actividades relacionadas con la hostelería (alojamiento, restauración, etc.) o bien con otros empleos subyacentes al hecho turístico (tiendas de souvenirs, etc.). También nos encontramos una parte de la población dedicada a la construcción en labores como albañilería, electricidad, fontanería, carpintería, etc. Entre estos podemos encontrar familias que se dedican al mantenimiento de urbanizaciones y lugares públicos en labores como jardinería y limpieza. La representación de padres con profesiones liberales es muy escasa.

Alrededor del 60% de las familias cuentan con vivienda propia, el 90% de ellas cuentan con un automóvil; y más del 40% poseen una motocicleta en casa utilizada preferentemente por uno de los hijos/as. El número de padres separados o divorciados ha pasado de ser testimonial a ser significativo. Las consecuencias que ello provoca como cambios de domicilio, ausencia de rutinas, falta de coordinación entre progenitores, etc., lo genera una problemática nueva a la que la escuela debe enfrentarse.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

El Departamento de Ciencias Naturales está compuesto por un total de 4 profesores y profesoras, 2 pertenecientes a la especialidad de Física y Química, y otras 2 a la especialidad de Biología y Geología, y que se detallan a continuación:

María del Carmen García Moreno (Física y Química), a quien han sido asignados los siguientes grupos: ACM 2º PMAR (3ºESO), FQ 3ºA, 3ºB y 3ºC (ejerce también el cargo de tutora de 3ºB) y uno de los grupos de FQ de 4º.

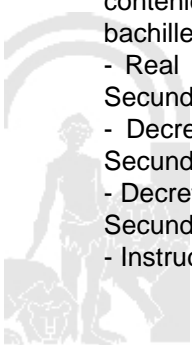
Elisa Montero González (Biología y Geología), a quien han sido asignados los siguientes grupos: BG 1ºA, 1ºB y 1ºC (ejerce también el cargo de tutora de 1ºC), VE 1ºA, refuerzo de BG y uno de los grupos de BG de 4º.

Alberto Izquierdo (Biología y Geología), a quien han sido asignados los siguientes grupos: BG 3ºA, 3ºB y 3ºC, CAAP 4º, CA I 1ºFPB y un grupo de BG de 4º.

Pablo Ortega Rodríguez (Física y Química), a quien han sido asignados los siguientes grupos: FQ de 2ºA, 2ºB y 2ºC, uno de los grupos de FQ de 4º, Ampliación FQ 4º, y que ejerce también los cargos de jefe de departamento y coordinador de área.

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.
- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, por la



que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria.

- Instrucción 10/2020, de 15 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa relativa a las medidas educativas a adoptar en el inicio del curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de régimen general.

- Instrucciones de 6 de julio de 2020, de la viceconsejería de educación y deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/2021, motivada por la crisis sanitaria del covid19.

D. Objetivos generales de la etapa

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

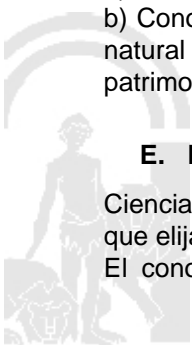
Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- 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.

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 aquí 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 y cercanas.

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. Esta formación aportará una base sólida para abordar los estudios de formación profesional en las familias agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, 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 a valorar 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, TIC, constituye un elemento transversal, presente en toda la materia.

Los contenidos se presentan en cuatro bloques. El bloque 1 está dedicado al trabajo en el laboratorio, siendo extremadamente importante que se conozca la organización del mismo y la correcta utilización de los materiales y sustancias que van a utilizar, haciendo mucho hincapié en el conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.

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 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 de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 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 competencia básica 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 permitirá 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 el espíritu emprendedor (SIEP).

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

Los métodos didácticos en la ESO han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. 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. Ante la actual coyuntura, se plantearán escenarios de cooperación en la plataforma virtual de aprendizaje Moodle Centros (valorándose distintas alternativas en caso de que esta no funcione adecuadamente), generándose foros en los que el alumnado pueda intercambiar información con el resto de miembros de su equipo en la elaboración de trabajos o proyectos.

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 realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, favorecen el sentido de la iniciativa.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad. En el actual escenario, se hace difícil la utilización del laboratorio para la realización de prácticas.

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. Para ello se permitirá el uso de dispositivos electrónicos en clase dentro de una filosofía *¿bring your own device?*, justificada en el Documento de Medidas de prevención, protección, vigilancia y promoción de salud COVID-19.

La realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales ayudan a abordar situaciones nuevas.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

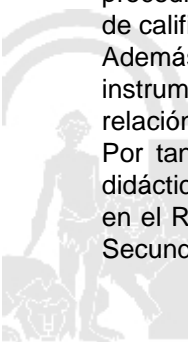
I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14.1 del Decreto 111/2016, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.

Asimismo y de acuerdo con el artículo 20.4 del Real Decreto 1105/2014, 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.

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el punto Decimosegundo de la Instrucción 10/2020, se utilizarán instrumentos de evaluación muy variados, así como diferentes estrategias de evaluación, que guardarán una relación directa con los métodos pedagógicos utilizados.

Por tanto, los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables reflejados en la programación didáctica serán los referentes utilizados para evaluar al alumnado, los cuales, además, se ciñen a los indicados en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y a la Instrucción 9/2020, por la que se desarrolla el currículo



correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Para llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes del alumnado se utilizará un amplio abanico de estrategias e instrumentos de evaluación, que abarcará desde pruebas objetivas orales o escritas y el análisis de producciones propias del alumnado, como trabajos monográficos o informes científicos, hasta la observación sistemática del alumnado y la utilización de escalas de evaluación, rúbricas o portfolios, entre otros.

La calificación final del alumnado en las distintas enseñanzas que están integradas en este departamento, se obtendrá realizando la media ponderada de todos los criterios de evaluación reflejados en la programación de cada una de estas, considerándose adquiridos los aprendizajes correspondientes cuando la calificación así obtenida tenga un valor numérico igual o superior a 5. El porcentaje correspondiente a cada criterio de evaluación se ha asignado atendiendo a la importancia relativa del mismo dentro del conjunto de criterios de evaluación establecidos en el currículo de la materia y, por tanto, a su contribución a la consecución de los objetivos de la etapa y adquisición de las competencias clave. La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará en la convocatoria extraordinaria de septiembre, siempre que la calificación final así calculada sea inferior a 5 puntos sobre 10.

J. Medidas de atención a la diversidad

La presente Programación Didáctica tiene en cuenta y desarrolla 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, en el presente curso escolar y en los diferentes niveles y cursos de las enseñanzas asignadas a este Departamento, contamos con alumnos con distintas necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE), entre las que se encuentran discapacidades intelectuales, dificultades de aprendizaje, altas capacidades, TDAH y Trastornos del Espectro Autista; que precisan de adaptaciones curriculares significativas en algunos casos. Para todos ellos se adoptarán las medidas de atención a la diversidad adecuadas a sus necesidades, que serán aplicadas en el aula, siempre bajo el asesoramiento del Departamento de Orientación.

Por otro lado, se ha propuesto un programa de recuperación de aprendizajes no adquiridos durante el curso pasado por parte de aquellos alumnos que promocionaron (materias pendientes), consistente en una batería de actividades y proyectos de investigación, así como trabajos monográficos, que tendrán que realizar en los plazos establecidos por el ETCP. En dicha propuesta se han valorado las especiales circunstancias en las que se desarrolló el curso pasado y los contenidos que fueron tratados durante el mismo, por lo que las actividades se plantean desde una perspectiva integradora y competencial, buscando así fomentar la autonomía del alumnado. Además, se proporcionarán las herramientas necesarias para cumplir con dichas tareas y se mantendrá un contacto continuo con el alumnado, para lo cual se organizarán grupos específicos en la plataforma virtual de aprendizaje.

Por otro lado, el alumnado que no promocionó de curso seguirá un plan específico personalizado destinado a solventar las dificultades detectadas durante el pasado curso y en el que se priorizará el seguimiento del alumno o alumna a través de las tareas realizadas, un mayor contacto con la familia y una división y secuenciación de las actividades en varias de menor carga cognitiva.

K. Actividades complementarias y extraescolares

La actual coyuntura en que nos encontramos derivada de la COVID-19, hace que las actividades complementarias y extraescolares que tradicionalmente realizaba nuestro Departamento (visita a Museo de las Ciencias, participación en Ferias de Ciencias, etc.) hayan sido pospuestas a la espera de la evolución de la pandemia.

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

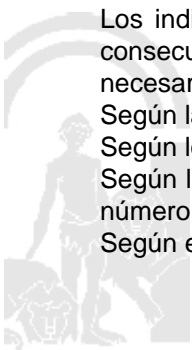
Los indicadores de logro establecidos para evaluar los procesos de enseñanza y la propia práctica docente, consecuencia de esta programación didáctica y con la intención de mejorar aquellos aspectos que sean necesarios de cara futuras actuaciones, atenderán a diferentes criterios y serán los siguientes:

Según la finalidad: resultados académicos obtenidos, idoneidad de los objetivos establecidos.

Según los recursos y materiales: suficiencia y adecuación de recursos y materiales.

Según los diferentes elementos curriculares: logro de los objetivos, adecuación de las metodologías empleadas, número de instrumentos de evaluación empleados, eficacia de medidas adoptadas.

Según el nivel de satisfacción del alumnado: valoración del papel desempeñado por el o la docente en clase.



M. INTERDISCIPLINARIEDAD

En la relación que existe entre las materias propias de este Departamento y las correspondientes a otros, podríamos destacar que:

El estudio de los fenómenos naturales requiere el tratamiento de datos, y la materia de Matemáticas proporciona los conocimientos sobre tabulación, representación gráfica, estudios de gráficas de funciones, notación científica, etc., que permiten organizar e interpretar esos datos. Por otra parte, las Matemáticas proporcionan el lenguaje numérico, geométrico y algebraico que permite expresar las leyes físicas mediante fórmulas matemáticas.

Las estrategias de resolución de problemas adquiridas en la materia de Matemáticas, facilitan la interpretación de problemas físicos y químicos, así como su resolución. En general, las Matemáticas proporcionan las herramientas necesarias para efectuar cálculos, expresar resultados, medir magnitudes, etc. Todo ello tareas propias de la actividad científica. Es por todo esto, por lo que es tan importante la coordinación entre ambos departamentos, el de Ciencias Naturales y el de Matemáticas.

La materia de Tecnología se fundamenta en los conocimientos sobre cinemática, dinámica, electricidad, energía, etc., que proporciona las Ciencias Aplicadas. Por otra parte, estas materias comparten los procedimientos y actitudes que se refieren en una primera aproximación formal al trabajo científico, así como al lenguaje científico-técnico. El estudio de las relaciones entre ciencia y técnica permite conocer las implicaciones sociales de ambas, cómo condicionan la vida humana y cómo modifican el medio ambiente.

La perspectiva histórica y el conocimiento de la historia del ser humano y de las distintas corrientes de pensamiento ayudan a comprender el marco socioeconómico y cultural en el que se desarrollaron los distintos avances científicos y tecnológicos, de modo que, difícilmente se comprende el estudio de las Ciencias Naturales sin el conocimiento de las Ciencias Sociales.

La materia de Lengua Castellana y Literatura proporciona el vehículo de expresión, tanto oral como escrito, para comunicar sus conocimientos. Al mismo tiempo, la Lengua se enriquece con los términos propios del saber científico y el estilo claro y conciso con el que estos datos se expresan. Debido a la importancia de los idiomas en la sociedad actual, se intentará realizar estudios de textos científicos en inglés, así como el análisis de vídeos y documentales, en colaboración con el departamento de inglés.

Finalmente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación aportan a los alumnos múltiples herramientas que luego podrán utilizar para la elaboración y presentación de sus trabajos (procesador de textos, hoja de cálculo, presentación de diapositivas, etc.).

REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES

Las circunstancias en las que se desarrollará el presente curso hacen necesario adoptar una serie de medidas para tratar de garantizar la consecución de los objetivos de etapa y la adquisición de las competencias por parte del alumnado.

Por un lado, será necesario reforzar aquellos aprendizajes imprescindibles adquiridos durante el tercer trimestre del curso 2019/2020, tal y como establece la Instrucción 10/2020 en sus principios de actuación. Para ello, se pondrá el foco en los contenidos que consideramos nucleares para reforzar dichos aprendizajes durante las primeras semanas de curso. Ya que este período coincide con el período de evaluación inicial, ambos procesos se simultanearán, de manera que la temática del trabajo de investigación que tendrá que realizar el alumnado para la valoración inicial de sus conocimientos y niveles de desempeño competenciales versará sobre dichos contenidos nucleares.

Por otro lado y tal y como establece la citada Instrucción 10/2020, también se priorizará la recuperación de la parte de la programación correspondiente al pasado curso, poniendo el foco en los aprendizajes imprescindibles. Para ello, se propondrán como temática del proyecto de investigación correspondiente al bloque 1. La actividad científica, aquellos contenidos considerados nucleares que no fueron tratados durante el tercer trimestre.

PRIORIZACIÓN DE CONTENIDOS ANTE ESCENARIOS DE NO PRESENCIALIDAD

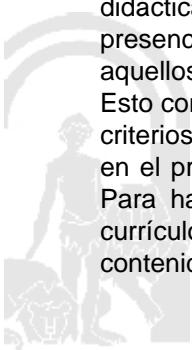
Tal y como establece la citada Instrucción 10/2020, ¿los centros docentes elaborarán sus programaciones didácticas contemplando tanto su implementación en el marco de docencia presencial como de docencia no presencial, en el supuesto en que se tuviera que llevar a cabo esta modalidad¿, para lo cual ¿se priorizarán aquellos contenidos que se consideren nucleares¿.

Esto conlleva, desde un punto de vista pedagógico y dentro del marco legislativo vigente, la selección de aquellos criterios de evaluación que impliquen aprendizajes imprescindibles, garantizando así la contribución de la materia en el presente curso a la consecución de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave. Para hacerlo efectivo y en el caso de un nuevo confinamiento domiciliario, se continuaría desarrollando el currículo a través de la plataforma de aprendizaje virtual y se priorizarían aquellas tareas que incluyesen los contenidos considerados nucleares, desde una perspectiva global e integradora.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



PROTOCOLO DE LABORATORIO

La actividad experimental es uno de los aspectos clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los estudiantes como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental. Por ello, el IES Villa de Mijas cuenta con un laboratorio específico en el que poder realizar actividades prácticas relacionadas con el área de ciencias. Por su propia naturaleza, estas actividades favorecen el trabajo cooperativo, lo que, junto a la necesidad de compartir materiales y el desplazamiento continuo de alumnos, supone una disminución sustancial de la distancia de seguridad necesaria en el actual escenario.

En principio, y ya que esto supone ir contra los principios generales de actuación frente a la amenaza COVID y mientras las condiciones sanitarias no permitan unas condiciones de seguridad adecuadas, las clases prácticas de ciencias en el laboratorio se sustituirán por experiencias demostrativas (en las que el profesor o profesora realizará la práctica para la clase en su conjunto) y simulaciones en laboratorios virtuales (los montajes instrumentales se llevarán a cabo con plataformas virtuales interactivas, tras la demostración realizada por el profesor o profesora).

Para la realización de actividades prácticas en el laboratorio, la dotación higiénica mínima del mismo debe ser:

- ¿ Jabón de manos.
- ¿ Dispensador de gel hidroalcohólico.
- ¿ Papel para limpieza individual.
- ¿ Spray de alcohol al 70%.
- ¿ Caja de guantes desechables.
- ¿ Papelera con pedal para la eliminación de los desechos generados.

Además y para evitar el uso de materiales comunes, se dispondrá de utensilios de plástico que servirán a modo de instrumentos de laboratorio (cucharitas de plástico como espátulas, platitos de café de plástico como vidrios de reloj, vasitos de plástico como matraces, etc.) y que se entregarán al alumnado en packs individuales una vez que haya ocupado su puesto en el laboratorio, y que este podrá guardar nuevamente en su caja y llevar a casa para su limpieza y desinfección, de cara a que pueda volver a utilizarlos en experiencias posteriores.

Las medidas que se deben adoptar cuando se realicen experiencias en el laboratorio son las siguientes:

En cuanto a la distribución de espacios:

- ¿ Como norma general se establecen tres principios básicos en el laboratorio: espacio / ventilación / limpieza.
- ¿ La distribución del alumnado en las mesas de laboratorio debe respetar la distancia de seguridad decretada por la Administración Educativa.
- ¿ A la hora de asignar mesa de trabajo, se establecerá de tal forma que el alumnado situado en cada mesa tenga siempre la misma disposición.

¿ El laboratorio debe estar correctamente ventilado durante todo el tiempo que esté siendo utilizado. Para ello, las puertas y ventanas deben estar abiertas para provocar la máxima ventilación natural, evitándose así también la manipulación de mecanismos de apertura y cierre de puertas.

¿ Es importante establecer una zona limpia de trabajo para el profesorado en el laboratorio. Dicha zona puede ser la propia mesa de trabajo. La intención es que dicho espacio quede libre de posibles infecciones indirectas.

En relación a la actividad diaria:

¿ El profesorado recogerá al grupo de alumnos y alumnas en la clase y los acompañará al laboratorio. Al finalizar la hora, el profesorado también acompañará al alumnado a su aula por los mismos motivos.

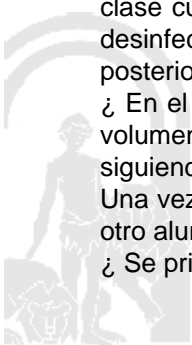
¿ El alumnado solo llevará al laboratorio lo estrictamente necesario, debiendo dejar mochila, libros y resto de material en la clase.

¿ La higienización de manos del alumnado se realizará a la entrada y salida del laboratorio.

¿ Cuando el alumnado entre en el laboratorio, habiendo sido este utilizado previamente por otro grupo, procederá a limpiar con el limpiador desinfectante la parte del mobiliario que vaya a utilizar. Siempre será a la entrada a clase cuando se realice dicha operación con el objetivo de garantizar que el mobiliario que se va a utilizar está desinfectado. Tras la limpieza, los materiales empleados se desecharán de forma segura, procediéndose posteriormente a la desinfección de manos.

¿ En el caso de tener que realizar un desplazamiento obligatorio dentro del laboratorio (para medir la masa o el volumen de una sustancia y siempre con el permiso del profesor), este se realizará de manera individual, siguiendo las flechas del suelo hasta el puesto habilitado y lavándose las manos antes de manipular el material. Una vez realizada la operación, el alumno o alumna volverá a su puesto asignado en el laboratorio, antes de que otro alumno pueda realizar la operación.

¿ Se priorizará la entrega de actividades de manera telemática.



¿ Para la entrega de tareas en formato digital se priorizará sistemas como Moodle Centros (o alternativas como Google Classroom, en el caso de que la anterior no funcione adecuadamente).

¿ Está desaconsejado el uso de pendrives como forma de entrega de tareas.

¿ Si el profesorado recoge alguna tarea en formato papel deberá dejarlo en cuarentena (1) el tiempo pertinente antes de su corrección.

¿ No se permitirá intercambiar material entre alumnado (bolígrafo, lápiz, goma, regla, calculadora...).

¿ Mientras dure la situación actual, está totalmente desaconsejado el uso de biblioteca de aula, dado que cada libro debería tener un periodo de cuarentena (1) después de su uso.

¿ El lavado de manos en la pila se sustituirá por el uso de gel hidroalcohólico.

¿ El grifo del laboratorio será utilizado de manera exclusiva por el profesor o profesora responsable.

¿ Al final de la jornada escolar, se extremará la limpieza de esta dependencia, especialmente en aquellas zonas que más hayan estado en contacto con las personas.

En cuanto a los equipos de protección, el profesorado del laboratorio, deberá utilizar los siguientes equipos de protección individual:

¿ Uso de bata (es recomendable lavarla de manera diaria por encima de los 60°).

¿ Mascarilla (se recomienda preferentemente de tipo FFP2 sin válvula).

¿ Pantalla facial o gafas de protección si hay poca distancia de seguridad con el alumnado (2).

¿ Guantes desechables(3)

 (1) Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. Fuente: New England Journal of Medicine.

(2) En el caso de que las evidencias científicas (cada vez más claras) indiquen que el SARS-CoV-2 se propaga a través del aire en forma aerosoles (con mayor riesgo en espacios cerrados y altas concentraciones de gente), sería recomendable el uso de pantalla facial o gafas de protección en todo momento.

(3) En el caso del personal que utilice guantes, deberá seguir manteniendo las medidas de higiene correspondientes (los guantes no los sustituyen), debiendo ser reemplazados para cada cambio de tarea.



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL - 4º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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 medioambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
8	Diseñar pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



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.
3	Innovación.
Bloque 4. Proyecto de investigación.	
Nº Ítem	Ítem
1	Proyecto de investigación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



B. Relaciones curriculares

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

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

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.

Competencias clave

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

Estándares

CAAP3. 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.

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

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.

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.

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: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



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

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.

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.

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.

Competencias clave

- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- 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.

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.

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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



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

Competencias clave

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

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.

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.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- 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.

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.

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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



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.

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.

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 educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
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 educativo.

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.

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.

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.

Competencias clave

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

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.



Estándares

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.

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. 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.

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.

Competencias clave

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

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.

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.

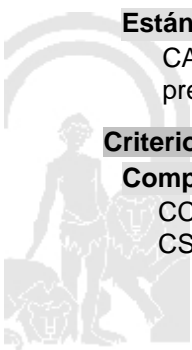
Competencias clave

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



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

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.



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
CAAP1.1	Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	3,13
CAAP1.2	Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio	3,13
CAAP1.3	Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	3,13
CAAP1.4	Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	3,13
CAAP1.5	Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas	3,13
CAAP1.6	Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	3,13
CAAP1.7	Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	3,13
CAAP1.8	Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	3,13
CAAP1.9	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.	3,13
CAAP1.10	Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.	3,13
CAAP1.11	Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	3,13
CAAP2.1	Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	3,13
CAAP2.2	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.	3,13
CAAP2.3	Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	3,13
CAAP2.4	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.	3,13
CAAP2.5	Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	3,13
CAAP2.6	Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	3,13
CAAP2.7	Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	3,13
CAAP2.8	Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	3,13
CAAP2.9	Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	3,13
CAAP2.10	Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	3,13

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

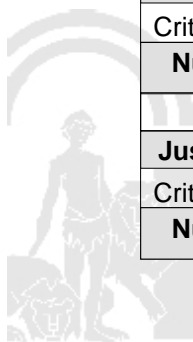
Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03



CAAP2.11	Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.	3,13
CAAP2.12	Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.	3,13
CAAP3.1	Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.	3,13
CAAP3.2	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.	3,13
CAAP3.3	Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	3,13
CAAP3.4	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.	3,13
CAAP4.1	Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	3,13
CAAP4.2	Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.	3,13
CAAP4.3	Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3,13
CAAP4.4	Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	3,13
CAAP4.5	Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	2,97

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	EL TRABAJO EN EL LABORATORIO	PRIMER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 1.2, 1.2, 1.3		
Número	Título	Temporización
2	MEDIDAS DE VOLUMEN, MASA Y TEMPERATURA	PRIMER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 1.4		
Número	Título	Temporización
3	PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES	PRIMER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 1.5, 1.10, 1.11		
Número	Título	Temporización
4	SEPARACIÓN Y PURIFICACIÓN DE SUSTANCIAS	PRIMER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 1.6, 1.10, 1.11		
Número	Título	Temporización



5	DETECCIÓN DE BIOMOLÉCULAS EN LOS ALIMENTOS	SEGUNDO TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 1.7		
Número	Título	Temporización
6	TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN	SEGUNDO TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 1.8, 1.9		
Número	Título	Temporización
7	CONTAMINACIÓN: CONCEPTO Y TIPOS. CONTAMINACIÓN DEL SUELO	SEGUNDO TRIMESTRES
Justificación		
Criterios: 2.1, 2.3		
Número	Título	Temporización
8	CONTAMINACIÓN DEL AGUA.	SEGUNDO TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 2.4		
Número	Título	Temporización
9	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EFECTOS MEDIOAMBIENTALES	TERCER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 2.2		
Número	Título	Temporización
10	CONTAMINACIÓN NUCLEAR	TERCER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 2.5, 2.6		
Número	Título	Temporización
11	DESARROLLO SOSTENIBLE	TERCER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12		
Número	Título	Temporización
12	i + D + i	TERCER TRIMESTRE
Justificación		
Criterios: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

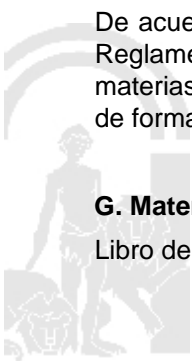
Sin especificar

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».

G. Materiales y recursos didácticos

Libro de texto: "Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4º ESO". Editorial Oxford Educación



H. Precisiones sobre la evaluación

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701121

Fecha Generación: 15/11/2020 08:37:03

