|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COLEGIO SAN VIATOR HUESCA. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA** | | | | | |
| **ASIGNATURA** | **Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional** | **CURSO** | **4º ESO** | **VERSIÓN** | **SEPTIEMBRE 2019** |

|  |
| --- |
| **Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas**  CONTENIDOS  Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.  Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.  Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología.  Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | COMPETENCIAS | EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES |
| 1 | 2 | 3 |
| Crit 1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. | CMCT-CAA |  |  | X | **Est. 1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.** |
| Crit 2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. | CSC |  |  | X | **Est. 2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.** |
| Crit3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. | CMCT-CD-CAA | X | X | X | **Est. 3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.** |
| Crit 4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. | CMCT |  |  | X | **Est 4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.** |
| Crit 5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. | CMCT-CAA |  |  | X | **Est. 5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | COMPETENCIAS | EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES |
| 1 | 2 | 3 |
| Crit 6. Separar los componentes de una mezcla Utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. | CMCT-CAA |  |  | X | **Est. 6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.** |
| Crit 7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. | CMCT |  |  | X | **Est. 7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.** |
| Crit 8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. | CCL-CCMT-CAA |  |  | X | **Est: 8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.** |
| Crit 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. | CMCT-CAA-CSC |  |  | X | **Est. 9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.** |
| Crit 10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc. | CSC | X | X | X | **Est.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.** |
| Crit 11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. | CSC | X | X | X | **11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.** |

|  |
| --- |
| **Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente**  CONTENIDOS  Contaminación: concepto y tipos.  Contaminación del suelo.  Contaminación del agua.  Contaminación del aire.  Contaminación nuclear.  Tratamiento de residuos.  Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.  Desarrollo sostenible. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | COMPETENCIAS | EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES |
| 1 | 2 | 3 |
| Crit. 1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. | CMCT-CSC | X |  |  | **Est.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.** |
| Crit. 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. | CCL-CMCT-CCEC | X |  |  | **Est.2.1. 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.** |
| Crit. 3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. | CSC | X | X |  | **Est. 3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.** |
| Crit. 4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. | CMCT-CAA | X | X |  | **Est. 4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | COMPETENCIAS | EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES |
| 1 | 2 | 3 |
| Crit. 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. | CCL-CMCT-CSC | X |  |  | **Est. 5.1. 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.** |
| Crit. 6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. | CMCT-CCEC | X |  |  | **Est. 6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.** |
| Crit. 7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. | CMCT-CAA | X | X | X | **Est. 7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.** |
| Crit. 8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. | CAA-CSC | X | X | X | **Est. 8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.** |
| Crit. 9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente. | CSC |  |  | X | **Est. 9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.** |
| Crit. 10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. | CMCT-CSC | X | X | X | **Est. 10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | COMPETENCIAS | EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES |
| 1 | 2 | 3 |
| Crit. 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. | CSC | X | X | X | **Est. 11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.** |
| Crit. 12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente. | CD-CSC | X | X | X | **Est. 12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.** |

|  |
| --- |
| **Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)**  **Concepto de I+D+i.**  CONTENIDOS  Importancia para la sociedad.  Innovación. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | COMPETENCIAS | EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES |
| 1 | 2 | 3 |
| Crit. 1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual. | CSC |  | X |  | **Est. 1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.** |
| Crit. 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. | CMCT-CSC |  | X |  | **Est. 2.1. 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.**  Est. 2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico. |
| Crit. 3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. | CSC |  | X |  | Est. 3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.  **Est. 3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.** |
| Crit. 4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. | CD-CSC |  | X |  | **Est. 4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.** |

|  |
| --- |
| **Bloque 4. Proyecto de investigación**  **Proyecto de investigación.**  CONTENIDOS  Proyecto de investigación |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | COMPETENCIAS | EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES |
| 1 | 2 | 3 |
| Crit. 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. | CMCT-CAA-CIEE | X | X | X | **Est. 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.** |
| Crit. 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. | CAA | X | X | X | **Est. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.** |
| Crit. 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. | CD-CAA | X | X | X | **Est. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.** |
| Crit. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. | CSC | X | X | X | **Est. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.** |
| Crit.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado | CCL-CAA-CIEE | X | X | X | **Est. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés cienfítico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.** |
| X | X | X | **Est. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de su investigación.** |