

**PROGRAMACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS
A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE 4º DE ESO
CURSO 2022/23**

Los **contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables** son los que se extraen del **Decreto 220/2015** por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

En la siguiente tabla podemos observar la secuenciación de los estándares de aprendizaje evaluables junto con el instrumento de evaluación elegido y el peso de la nota final de cada bloque de contenidos:

| UD | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándar | Evaluación | | | Perfil competencial | Instrumento de evaluación |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---------------------|---------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | | |
| BLOQUE 1: TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICA (40%) | | | | | | | | |
| 1 y 2 | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | 1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. | 1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar. | X | | | CMCT, AA, SIEE | RAA |
| | | 2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. | 2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.. | X | | | CMCT, AA, CSC | RAA |
| | | 3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. | 3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última. | X | | | CMCT, AA, SIEE | PE |
| | | 4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. | 4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico. | X | | | CMCT, AA, SIEE | PE |
| | | 5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. | 5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta. | X | | | CMCT, SIEE, AA | PP |

| | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|-----------------|-----|
| | | 6. Separar los componentes de una mezcla Utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. | 6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto. | X | | | CMCT, AA, SIEE | PP |
| | | 7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. | 7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas. | X | | | CMCT, AA, CSC | RAA |
| | | 8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. | 8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección. | X | | | CMCT, CL, CSC | PE |
| | | 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. | 9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales. | X | | | CMCT, SIEE, CSC | RAA |
| | | 10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc. | 10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios. | X | | | CMCT, SIEE, CSC | RAA |

| | | 11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. | 11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno. | X | | | CMCT, CL, CEC | RAA |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---------------------|---------------------------|
| UD | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándar | Evaluación | | | Perfil competencial | Instrumento de evaluación |
| | | | | 1 | 2 | 3 | | |

BLOQUE 2: APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE(35%)

| | | | | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----------------|---------------|
| 3, 4 y 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación: concepto y tipos. • Contaminación del suelo. • Contaminación del agua. • Contaminación del aire. • Contaminación nuclear. • Tratamiento de residuos. | 1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. | 1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos. 1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos. | X | | | CMCT, CL, AA | RAA |
| | | | | X | | | CMCT, AA, SIEE | PE |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. • Desarrollo sostenible | 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. | 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. | | X | | | CMCT, AA, CSC |

| | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--------------------|-----|
| | | 3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. | 3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo. | | X | | CMCT, AA, CSC | RAA |
| | | 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. | 4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección. | | X | | CMCT AA SIEE | PP |
| | | 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. | 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. | | X | | CMCT SIEE CL | RAA |
| | | 6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. | 6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general. | | X | | CMCT AA CEC | RAA |
| | | 7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. | 7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos. | | X | | CMCT AA CSC | RAA |
| | | 8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. | 8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. | | X | | CMCT CL CSC | RAA |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|---------------------|-----|
| | | 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. | 9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente. | | X | | CMCT AA SIEE | PP |
| | | 10.Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. | 10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental. | | X | | CMCT AA SIEE | RAA |
| | | 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. | 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. | | X | | CMCT SIEE CSC | RAA |
| | | 12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente. | 12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro. | | X | | CMCT SIEE CSC | RAA |

| UD | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándar | Evaluación | | | Perfil competencial | Instrumento de evaluación |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|----------|------------|---|---|---------------------|---------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | | |
| BLOQUE 3: INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I + D + i). (10%) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|--------------------|-----|
| 6, 7 y 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de I+D+i. • Importancia para la sociedad. Innovación | 1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual. | 1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i. | | | X | CMCT AA SIEE | PE |
| | | 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. | 2.1. 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. | | | X | CMCT AA SIEE | PE |
| | | | 2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico. | | | X | CMCT AA CSC | RAA |
| | | 1. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. | 3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país. 3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas. | | | X | CMCT CSC CEC | RAA |
| | | | | | | X | CMCT AA CSC | RAA |

| | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|-------------------------------|------------|
| | | <p>2. 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.</p> | <p>4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.</p> | | | X | <p>CMCT CDIG SIEE</p> | <p>RAA</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|-------------------------------|------------|

| UD Y PESO | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándar | Evaluación | | | Perfil competencial | Instrumento de evaluación |
|-----------|------------|-------------------------|----------|------------|---|---|---------------------|---------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | | |

BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (15%)

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|-------------------------------|------------|
| 9 | <p>• Proyecto de investigación.</p> | <p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.</p> | <p>1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</p> | | | X | <p>CMCT AA SIEE</p> | <p>PE</p> |
| | | <p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p> | <p>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.</p> | | | X | <p>CMCT AA CL</p> | <p>PE</p> |
| | | <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> | <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> | | | X | <p>CMCT CDIG SIEE</p> | <p>RAA</p> |

| | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|--------------------|-------|
| | | 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. | 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. | | | X | CMCT CL CSC | RAA |
| | | 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado | 5.1. 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. | | | X | CMCT AA SIEE | RAA |
| | | | 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. | | | X | CMCT CL SIEE | PE/PP |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Clasificaremos por bloque de contenidos. En la tabla anterior viene el peso que corresponde a cada bloque de contenidos.

El bloque de contenidos 1 se trabajará de manera transversal durante todo el curso por lo que su peso se dividirá en partes iguales para cada evaluación.

La calificación de cada bloque se calcula con los siguientes porcentajes:

| Enseñanza presencial | | |
|-----------------------------|-----|-----|
| PE | CT | RAA |
| 50% | 25% | 25% |

Se realizará al menos una actividad por evaluación que se evalúe por RAA. Dicha actividad puede evaluar varios estándares de aprendizaje. Si por cualquier circunstancia, en un bloque

de contenidos no se realiza ninguna actividad que sea evaluada por RAA, el porcentaje de la prueba escrita subirá en un 15 % para dicho bloque.

En la enseñanza semipresencial y virtual se realizará al menos una actividad que se evalúe con CT por cada unidad didáctica.

La nota de cada evaluación se calculará teniendo en cuenta los bloques y/o unidades trabajados en cada una de ellas y su peso correspondiente. Será puntuada de 0 a 10.

La nota final se calculará sumando la nota de todos los bloques de contenidos trabajados en todo el curso. Igualmente se valorará de 0 a 10. Para aprobar la materia el alumno deberá poseer al finalizar el curso una nota superior a 5.

No se admitirán trabajos fuera de plazo a no ser que haya una causa debidamente justificada.

PROCEDIMIENTO PREVISTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Si al finalizar el curso la nota final es menor que 5, el alumno deberá recuperar la evaluación o evaluaciones que tenga suspensas. El profesor de la materia le indicará los criterios que ha de recuperar. Se realizará una prueba global final.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA

1. La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece, con carácter general, en el 30% del total de horas lectivas de la materia.

El alumno que haya superado el 30 % de faltas sin justificar se someterá a las pruebas trimestrales previstas para recuperar la materia pendiente (Ver apartado L de la programación) o en su defecto a la prueba final de final de curso. En este caso la prueba escrita será el único instrumento de evaluación. Se les informará previamente de cuáles son los estándares que componen la prueba.

2. Para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas, cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma evidente su conducta absentista, llegado el caso, el departamento didáctico realizará una selección de estándares y elaborará un plan de recuperación para el necesario aprendizaje de los contenidos y la superación de los estándares de aprendizaje evaluables; en su caso, se dispondrá también una adaptación de la evaluación a las circunstancias personales del alumno.

3. Para alumnos que estén hospitalizados o no puedan asistir a clase por enfermedad, se diseñará un plan de trabajo en reunión de Departamento mediante una selección de estándares y que será aplicada por parte del profesor de la materia.