



| | |
|-------------------------------|---|
| Departamento | FÍSICA Y QUÍMICA |
| Materia /Módulo/Ámbito | CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL |
| Nivel (Curso) | 4º ESO C |
| Profesores/as | Antonia Mª Ruiz González |

A) OBJETIVOS, SECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

OBJETIVOS:

La enseñanza de las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional tendrá como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

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.



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios) | Relación con las competencias clave |
|----------------|---|---|--|---|
| PRIMERO | <p>BLOQUE 1. TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS.</p> <p>1ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Material de laboratorio. Organización del laboratorio. Normas de seguridad e higiene en el laboratorio. El método científico. Ciencia, industria y medio ambiente</p> <p>2ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Volumen. Masa. Densidad.</p> <p>Temperatura. Dilatación de los cuerpos. Escalas de temperatura. Calor y equilibrio térmico.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Comparación de la densidad de diferentes cuerpos.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. 2. Diferenciar las zonas de un laboratorio y su uso. 3. Reconocer las indicaciones en las etiquetas de los productos químicos. 4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. 5. Contrastar alguna hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. 6. Conocer los métodos para presentar los resultados científicos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar el volumen, la masa y la densidad 2. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la temperatura. 3. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio. 4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio. 5. Presentar y defender en público los resultados de un trabajo experimental. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar. 1.2. Identifica las propiedades de los materiales del laboratorio. 2.1. Identifica las zonas del laboratorio y el lugar de almacenaje de los materiales. 3.1. Identifica las características de los productos químicos de laboratorio. 4.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio. 5.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para contrastar hipótesis y transferir el conocimiento científico. 5.2. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema planteado. 6.1. Decide y elabora la presentación de los resultados de una investigación con diferentes métodos. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa y densidad. 1.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir el volumen, la masa y la densidad. 2.1. Determina e identifica medidas de temperatura. 2.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la temperatura. 2.3. Reconoce el significado de equilibrio térmico. 3.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente. 4.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio. 5.1. Presenta y defiende en público los resultados de sus experimentos. | <p>CMCT, CD, CSIEE CCL, CMCT, CD</p> <p>CMCT, CSIEE</p> <p>CCL, CMCT, CAA, CSIEE CMCT, CAA, CSIEE</p> <p>CCL, CMCT, CD, CSIEE</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE</p> <p>CMCT, CCL, CSC, CD, CCEC CMCT, CD, CAA, CSIEE</p> <p>CMCC, CD, CAA, CSIEE</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|-----------|---|--|--|---|
| PRIMERO | <p>BLOQUE 1. TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS. (Continúa) 3ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Sustancias puras y mezclas. Preparación de disoluciones. Propiedades de las disoluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad. • Solubilidad y saturación. • Concentración y cambios de estado. • Ósmosis y presión osmótica. <p>Aplicaciones de las disoluciones</p> <p>Prácticas de laboratorio: Preparación de disoluciones de diferente naturaleza y aplicación.</p> | <p>1 Reconocer qué es una disolución y sus tipos.</p> <p>2. Preparar disoluciones de diferentes naturalezas.</p> <p>3. Identificar las propiedades de las disoluciones.</p> <p>4. Relacionar las propiedades de las disoluciones con sus aplicaciones a nivel industrial.</p> <p>5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.</p> <p>6. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.</p> | <p>1.1. Identifica las disoluciones como mezcla homogénea.</p> <p>1.2. Reconoce los componentes y tipos de disoluciones.</p> <p>1.3. Reconoce y experimenta con las propiedades coloidales de algunas macromoléculas utilizadas en la cocina.</p> <p>2.1. Determina e identifica los elementos necesarios para preparar una disolución.</p> <p>2.2. Aplica las técnicas y el instrumental adecuado para preparar disoluciones.</p> <p>3.1. Relaciona las características propias de las disoluciones con sus propiedades.</p> <p>4.1. Relaciona las propiedades de las disoluciones y sus procedimientos de trabajo en el campo industrial.</p> <p>4.2. Aplica las propiedades de las disoluciones para su uso cotidiano.</p> <p>5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.</p> <p>6.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> | <p>CMCT, CSIEE CCL, CMCT, CAA, CD, CSIEE</p> <p>CSC</p> <p>CSC</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE</p> <p>CMCT, CD, CAA, CSIEE</p> |
| | <p>4ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Separación de los componentes de una disolución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Separación de líquidos disueltos en líquidos. • Separación de sólidos disueltos en líquidos. <p>Separación de los componentes de una mezcla heterogénea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Separación de mezclas de sólidos. • Separación de mezclas de líquidos inmiscibles. • Separación de mezclas entre sólidos y líquidos no solubles. <p>Prácticas de laboratorio: Separación de los componentes de disoluciones y mezclas</p> | <p>1. Separar los componentes de una disolución utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.</p> <p>2. Separar los componentes de una mezcla heterogénea utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.</p> <p>3. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.</p> <p>4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.</p> <p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p> | <p>1.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación adecuada para cada tipo de disolución.</p> <p>1.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una disolución con su aplicación en el campo industrial o de servicios.</p> <p>2.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación adecuada para cada tipo de mezcla heterogénea.</p> <p>2.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una mezcla heterogénea con su aplicación en el campo industrial o de servicios.</p> <p>3.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.</p> <p>4.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.</p> <p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico para su presentación y defensa en el aula.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p> | <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CCL, CD, CAA</p> <p>CMCT, CD, CSIEE, CAA, CSC</p> <p>CCL, CMCT, CD</p> <p>CCL, CMCT, CD, CSIEE</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|-----------|--|---|---|---|
| PRIMERO | <p>BLOQUE 1. TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS. (Continúa)</p> <p>5ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Detección de biomoléculas en alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glúcidos. • Lípidos. • Proteínas. • Vitaminas. • Ácidos nucleicos. • Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. <p>La rueda de los alimentos</p> <p>6ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Infección: agentes infecciosos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La analítica como método de detección de infecciones. <p>Limpieza</p> <p>Desinfección y esterilización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinfección y esterilización en la industria. <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Preparación de un yogur.</p> | <p>1. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.</p> <p>2. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria.</p> <p>3. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en el campo alimentario.</p> <p>1. Conocer el concepto de infección y los seres vivos causantes de las infecciones.</p> <p>2. Reconocer la importancia de la acción de los detergentes.</p> <p>3. Diferenciar desinfección y esterilización y sus aplicaciones.</p> <p>4. Contrastar las posibles aplicaciones científicas de la desinfección y la esterilización en diferentes campos profesionales.</p> <p>5. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales de laboratorio.</p> <p>6. Realizar experiencias de fermentación de la leche, zumos o harina.</p> | <p>1.1. Discrimina qué biomoléculas presentan diferentes alimentos.</p> <p>1.2. Identifica una dieta equilibrada a partir de la frecuencia y proporción de los nutrientes consumidos.</p> <p>2.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo de investigación alimentaria.</p> <p>3.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad alimentaria.</p> <p>1.1. Conoce el concepto de infección y su mecanismo de contagio.</p> <p>1.2. Reconoce la existencia de organismos capaces de causar una infección.</p> <p>2.1. Reconoce la importancia de la limpieza para la prevención de enfermedades infecciosas.</p> <p>3.1. Diferencia técnicas adecuadas de desinfección o esterilización del material e instrumental en función de su uso y características.</p> <p>4.1. Reconoce las aplicaciones de la esterilización y la desinfección en diferentes campos profesionales.</p> <p>5.1. Selecciona y utiliza adecuadamente los materiales de laboratorio.</p> <p>6.1. Realiza experiencias de fermentación de la leche para valorar la importancia cultural de los microorganismos en la producción de alimentos.</p> | <p>CMCT</p> <p>CMCT, CD, CSIEE</p> <p>CMCT, CSIEE</p> <p>CMCT, CD, CSIEE, CAA,</p> <p>CCL, CMCT, CD, CSIEE, CAA</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|-----------|--|---|---|---|
| SEGUNDO | <p>BLOQUE 2. APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.</p> <p>7ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Contaminación</p> <p>Contaminación del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Causas de la degradación del suelo. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. 2. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo. 3. Analizar los procesos instrumentales que se utilizan en el sector agrícola. 4. Conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente. | <p>1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</p> <p>1.2. Analiza el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.</p> <p>2.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.</p> <p>3.1. Relaciona procedimientos de biorremediación con su aplicación en el campo de la investigación agrícola.</p> <p>4.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del suelo.</p> | <p>CMCT, CCL, CD, CAA</p> <p>CMCT, CD, CAA</p> <p>CMCT, CD, CSC</p> <p>CMCT, CSC</p> |
| | <p>8ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Contaminación hídrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de la contaminación del agua. <p>Problemas medioambientales derivados de la contaminación del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de las aguas dulces. • Contaminación de las aguas saladas. <p>Medidas contra la contaminación del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potabilización y depuración. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación hídrica. 2. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales como la eutrofización de las aguas o las mareas negras. 3. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. 4. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el agua. | <p>1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de agua de la hidrosfera.</p> <p>2.1. Categoriza efectos ambientales importantes como la eutrofización de las aguas o las mareas negras y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.</p> <p>3.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua y conoce su tratamiento.</p> <p>4.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.</p> | <p>CMCT, CCL</p> <p>CMCT, CCL, CAA</p> <p>CMCT, CCL, CD, CSC</p> <p>CMCT, CCL, CD, CAA, CSC</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|----------------|--|--|---|---|
| SEGUNDO | <p>BLOQUE 2. APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. (Continúa)</p> <p>9ª UNIDAD DIDÁCTICA La atmósfera Contaminantes de la atmósfera: • Tipos de contaminantes. • Efectos de los contaminantes sobre la salud. Problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica: • Efectos locales y regionales de la contaminación atmosférica. • Efectos globales de la contaminación atmosférica. Nociones básicas teóricas sobre química ambiental.</p> <p>10ª UNIDAD DIDÁCTICA El origen de la capa de ozono. Causas de la destrucción de la capa de ozono. Consecuencias ambientales derivadas de la destrucción de la capa de ozono. Medidas de prevención y corrección.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la estructura de la atmósfera y la función de cada una de sus capas. 2. Precisar los agentes contaminantes del aire, su origen y sus consecuencias. 3. Conocer y analizar medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica. 4. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales como la lluvia ácida, el efecto invernadero o la capa de ozono. 5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire. <ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar la composición y la función de la capa de ozono. 2. Precisar los agentes contaminantes de la atmósfera que contribuyen a la destrucción de la capa de ozono. 3. Identificar y contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales producidos por el agujero de la capa de ozono. 4. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire. | <p>1.1. Indica el nombre, estructura y función de cada una de las capas que forman la atmósfera terrestre.</p> <p>2.1. Discrimina los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y sus consecuencias.</p> <p>3.1. Conoce y propone medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.</p> <p>5.4. Categoriza efectos ambientales importantes como el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.</p> <p>5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.</p> <p>1.1. Discrimina los procesos de formación y destrucción natural de la capa de ozono y su función.</p> <p>2.1. Discrimina los agentes contaminantes de la atmósfera, su origen y su mecanismo de acción en la destrucción de la capa de ozono.</p> <p>3.1. Identifica y categoriza las consecuencias de la destrucción de la capa de ozono sobre el medio ambiente y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.</p> <p>4.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.</p> | <p>CMCT</p> <p>CMCT, CCL, CD, CSC</p> <p>CMCT, CD, CSIEE, CAA</p> <p>CMCT, CCL, CAA</p> <p>CMCT, CCL, CD, CAA, CSC</p> <p>CMCT, CCL, CD, CAA</p> <p>CMCT, CCL, CD, CSC</p> <p>CCMCT, CCL, CD, CAA</p> <p>CMCT, CCL, CD, CAA, CSC</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|-----------|---|--|---|---|
| SEGUNDO | <p>BLOQUE 2. APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. (Continúa)</p> <p>11ª UNIDAD DIDÁCTICA El efecto invernadero terrestre. Causas del aumento del efecto invernadero. Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero. Medidas de prevención y corrección.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar en qué consiste el efecto invernadero terrestre. 2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica en relación con el efecto invernadero. 3. Discriminar los agentes contaminantes del aire y su origen. 4. Contrastar en qué consisten las consecuencias medioambientales del efecto invernadero. 5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire. | <p>1. Analiza el origen y las consecuencias del efecto invernadero terrestre.</p> <p>2.1. Utiliza los conceptos de contaminación y contaminantes aplicados a las masas de aire integrantes de la atmósfera en relación con el efecto invernadero.</p> <p>3.1. Discrimina los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y tratamiento.</p> <p>4.1. Categoriza las consecuencias del efecto invernadero y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.</p> <p>5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire y conoce y plantea soluciones frente a ellos.</p> | <p>CMCT, CCL</p> <p>CMCT, CCL</p> <p>CMCT, CCL, CD, CSC</p> |
| | <p>12ª UNIDAD DIDÁCTICA Origen de la lluvia ácida. Causas de la formación de los ácidos. Consecuencias de la lluvia ácida. Medidas de prevención y corrección.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Precisar en qué consiste la lluvia ácida. 2. Determinar los agentes causantes de la lluvia ácida y su capacidad de dispersión. 3. Analizar en qué consisten los efectos medioambientales de la lluvia ácida. 4. Precisar las medidas para paliar los problemas medioambientales derivados de la lluvia ácida. 5. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros la necesidad de mantener el medio ambiente. | <p>1.1. Reconoce los tipos de precipitaciones ácidas y sus efectos «transfronterizos».</p> <p>2.1. Determina la acción de los agentes causantes de la lluvia ácida.</p> <p>3.1. Identifica los efectos medioambientales de la lluvia ácida y valora sus efectos negativos para el planeta.</p> <p>4.1. Reconoce y propone medidas para minimizar los efectos de la lluvia ácida.</p> <p>5.1. Plantea estrategias de sensibilización en el entorno del centro.</p> | <p>CMCT, CCL, CAA</p> <p>CMCT, CCL, CD, CAA, CSC</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|-----------|---|---|--|--|
| SEGUNDO | <p>BLOQUE 2. APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. (Continúa)</p> <p>13ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Radiactividad y energía nuclear: fundamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La radiactividad. • La energía nuclear. <p>Ventajas de la energía nuclear.</p> <p>Efectos negativos de la energía nuclear: contaminación nuclear</p> | <p>1. Conocer los fundamentos de la radiactividad y de la energía nuclear.</p> <p>2. Identificar la utilidad de isótopos radiactivos para diversos campos.</p> <p>3. Reconocer las ventajas de la energía nuclear frente a otros tipos de energía.</p> <p>4. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear.</p> <p>5. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y el ser humano.</p> <p>6. Valorar las medidas y métodos de corrección de la contaminación nuclear.</p> | <p>1.1. Conoce los fundamentos de la radiactividad.</p> <p>1.2. Conoce los fundamentos de la energía nuclear.</p> <p>2.1 Identifica la utilidad de los radioisótopos en diversos campos.</p> <p>3.1. Reconoce las ventajas de la energía nuclear.</p> <p>4.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear.</p> <p>5.1. Identifica los efectos negativos de la energía nuclear.</p> <p>6.1. Valora críticamente el uso de la energía nuclear y las diferentes medidas para corregir sus efectos negativos.</p> <p>6.2. Analiza la gestión de los residuos nucleares.</p> | <p>CMCT, CSC</p> <p>CMCT, CSIEE</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p> <p>CMCT, CAA, CSC, CSIEE</p> |
| | <p>14ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Concepto y tipos de desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las Cumbres Internacionales. <p>Los residuos y su gestión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los residuos. | <p>1. Conocer los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.</p> <p>2. Identificar y describir el concepto de desarrollo sostenible.</p> <p>3. Identificar los diferentes tipos de residuos.</p> <p>4. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de los residuos.</p> | <p>1.1. Conoce los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.</p> <p>2.1. Reconoce las características propias de cada tipo de desarrollo.</p> <p>2.2. Identifica las repercusiones y condicionantes de cada tipo de desarrollo.</p> <p>3.1. Clasifica los residuos según su origen.</p> <p>4.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>4.2. Valora críticamente la recogida selectiva de los residuos.</p> | <p>CMCT, CD, CAA, CSIEE</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT, CD, CSIEE</p> <p>CMCT, CCL</p> <p>CMCT, CSIEE</p> <p>CCL, CMCT, CD, CSIEE</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|-----------|--|--|--|---|
| TERCERO | <p>BLOQUE 3. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+i).</p> <p>15ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>Concepto de I+D+i</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapas de un proyecto I+D+i. <p>I+D+i en los retos de la sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • La innovación orientada a la sociedad. <p>Las TIC aplicadas a la I+D+i</p> | <p>1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.</p> <p>2. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.</p> <p>3. Valorar la importancia de las TIC en la difusión de las aplicaciones e innovaciones de los planes I+D+i.</p> | <p>1.1. Relaciona los conceptos de investigación, desarrollo e innovación.</p> <p>1.2. Contrasta las etapas del ciclo I+D+i.</p> <p>1.3. Relaciona la realización de proyectos I+D+i con el desarrollo de una región o país.</p> <p>2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.</p> <p>2.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p> <p>3.1. Discrimina y argumenta sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.</p> | <p>CMCT, CSIEE, CAA, CSC</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE</p> <p>CCL, CMCT, CD, CSIEE</p> |
| | <p>16ª UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>La necesidad de la investigación básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organismos públicos de investigación. <p>I+D+i y el desarrollo de un país o región</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovación en España. • Innovación en las comunidades autónomas. | <p>1. Valorar la importancia de promover la investigación básica para permitir nuevos avances científicos y tecnológicos.</p> <p>2. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la sociedad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.</p> <p>3. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.</p> | <p>1.1. Reconoce la importancia de la investigación básica en la fabricación de productos de uso cotidiano.</p> <p>1.2. Valora la importancia de algunas investigaciones básicas en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.</p> <p>3.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p> | <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE</p> <p>CMCT, CD, CAA, CSIEE, CSC</p> <p>CMCT, CSIEE</p> |



| Trimestre | Contenidos (SECUENCIACIÓN) | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Relación con las competencias clave |
|----------------|---|--|--|--|
| TERCERO | <p>BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>17ª UNIDAD DIDÁCTICA Proyecto de investigación</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. | <p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p> | <p>CCL, CMCT, CAA</p> <p>CCL, CAA</p> <p>CCL, CD, CAA</p> <p>CCL, CSC</p> <p>CMCT, CAA</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA</p> |



B) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional contribuirá al desarrollo de las competencias clave en la forma siguiente:

- **Comunicación lingüística (CCL):** contribuiremos a la adquisición de un vocabulario específico a través de actividades de lectura comprensiva para introducir y consolidar conceptos básicos relacionados con los contenidos, así como con actividades de análisis de información relativa a temas tales como procedimientos instrumentales de uso habitual en la industria, efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola, procedimientos de tratamiento de residuos e incidencia de la I+D+i en la sociedad globalizada. Para propiciar el uso del vocabulario básico adquirido se propondrán actividades en las que se tenga que argumentar de forma escrita u oral sobre temas tales como la innovación de diferentes tipos y las aportaciones a los mismos desde los organismos oficiales. También se contribuirá al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística poniendo en práctica el vocabulario específico mediante la planificación y desarrollo por escrito de actividades de laboratorio y de un proyecto de investigación y la presentación oral del mismo.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** a la adquisición de los conceptos y procedimientos básicos de la ciencia se contribuirá a través del conocimiento de los materiales de laboratorio y de las técnicas instrumentales básicas, así como de su aplicación de forma segura y adecuada que se desarrollará mediante actividades prácticas y de análisis de normas de seguridad e higiene y de etiquetado de productos químicos. También contribuyen al desarrollo de las competencias clave en ciencia y tecnología el reconocimiento de los tipos más representativos de contaminación y el análisis de sus orígenes y efectos, así como de la gestión de residuos. La utilización del método científico para desarrollar un proyecto de investigación también contribuye a estas competencias porque conlleva la formulación de hipótesis, el diseño experimental para verificarlas realizando medidas que serán relacionadas entre sí para obtener conclusiones. Al desarrollo de la competencia matemática se contribuirá estableciendo relaciones entre las magnitudes medidas y realizando cálculos o comparando datos para la aplicación de técnicas de separación y de preparación de disoluciones.

- **Competencia digital (CD):** la búsqueda de información, la comunicación de resultados utilizando recursos multimedia y el uso de herramientas digitales para establecer relaciones cuantitativas entre variables medidas supone una clara contribución, a través de las TIC, al desarrollo de esta competencia.

- **Aprender a aprender (CAA):** la consideración de las normas de seguridad en el trabajo de laboratorio y la puesta en práctica de técnicas instrumentales básicas suponen en sí mismas un reto para afrontar problemas prácticos por lo que contribuyen al desarrollo de esta competencia. La búsqueda y discriminación de información y el uso del método científico para desarrollar un proyecto de investigación exigen un procedimiento organizado de trabajo en el que se aborda el aprendizaje desde una perspectiva que contribuye a crear estrategias de trabajo propias que y al desarrollo de procesos de autoaprendizaje.



- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** para contribuir al desarrollo de esta competencia se plantearán actividades de trabajo cooperativo en las que se requiere capacidad de trabajo en equipo con una comunicación constructiva, en las que se tengan en cuenta las aportaciones de todos los componentes del grupo. Así mismo, el análisis crítico de los tipos más representativos de contaminación, de sus orígenes y de las repercusiones que dichas formas de contaminación y la gestión de los residuos tienen en el bienestar individual y social contribuye a fomentar el interés por resolver problemas colectivos de forma solidaria.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP):** las principales contribuciones al desarrollo de esta competencia las encontramos en el análisis de la I+D+i en la mejora de la productividad y de la competitividad en la sociedad globalizada, reconociendo la importancia de la innovación, así como en el desarrollo del proyecto de investigación con la necesidad de planificación y gestión de recursos e información que exige, acompañado de la creatividad para diseñar experimentos y para utilizarlos de forma efectiva en la obtención de conclusiones definitivas sobre lo que se está investigando y en su comunicación y presentación.

- **Conciencia y expresiones culturales (CEC):** desde esta materia se contribuye al desarrollo de esta competencia al poner en valor el patrimonio medioambiental y la importancia de su cuidado y conservación.

C) TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES (VALORES).

En el desarrollo de los diferentes bloques de esta materia están contemplados muchos elementos transversales, aunque algunos están especialmente relacionados con los contenidos de esta materia y con las líneas metodológicas propuestas en esta programación didáctica:

La promoción de hábitos de vida saludable está presente en el estudio de los procedimientos de desinfección y la educación para el consumo y la salud laboral se aborda con el análisis de alimentos y con la valoración del uso de los equipos de protección personal y de las normas de seguridad e higiene en el trabajo de laboratorio.

La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, especialmente en lo relativo a las repercusiones sobre el medio físico de las actividades humanas se tratan de forma directa con las actividades de análisis crítico de los tipos más representativos de contaminación, de sus orígenes y de las repercusiones que dichas formas de contaminación y la gestión de los residuos tienen en el bienestar individual y social.

En la Educación para la igualdad, se promueve con la adecuada formulación del lenguaje para conseguir que este no sea discriminatorio y con una distribución equiparada de roles en trabajos cooperativos y desarrollo de proyectos de investigación. Además se trabajará como Actividad Complementaria el 11 de febrero como Conmemoración del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia donde a través de una exposición de carteles sobre mujeres científicas se hará un análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración.



El uso adecuado de las TIC está presente en todas las actividades de búsqueda de información, de uso de herramientas de cálculo y de elaboración de presentaciones multimedia como apoyo a la presentación oral de los proyectos.

La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales y el desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha, la empatía y el acuerdo a través del diálogo, están muy vinculadas con las propuestas de trabajo cooperativo y las actividades de exposición oral y debate que se desarrollarán especialmente durante la elaboración y presentación de proyectos de investigación.

D) METODOLOGÍA

En Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional podremos contribuir al desarrollo del espíritu emprendedor utilizando una metodología **variada** y **activa** con **enfoque práctico** que permita al alumnado reconocer la utilidad en el ámbito profesional de los contenidos propios de esta materia y que resulte motivadora.

Una metodología variada y activa implica realizar una propuesta diversificada de actividades, tanto desde el punto de vista de su organización como desde el punto de vista de su utilidad en el proceso de aprendizaje, todo ello con la finalidad de atender los diferentes ritmos de aprendizaje en el aula, a la vez que se procura conectar con los intereses de todo el alumnado. En este sentido se propondrán actividades variadas que se enmarquen en las siguientes líneas de trabajo:

1. **Actividades de iniciación** con las que se procurará establecer los conocimientos previos de los que el alumnado parte y se introducirán los conceptos básicos. Se propondrán actividades de lectura comprensiva, de clasificación estableciendo relaciones, visionado de vídeos, observación de demostraciones prácticas, realización de cuestiones y comentarios por escrito relacionados con los conceptos introducidos... Estas actividades se plantearán a nivel individual o de pequeños grupos y se recogerán en el cuaderno de clase mediante fichas de trabajo que se incorporarán al mismo.

2. Realización de **actividades de desarrollo** mediante **prácticas en el laboratorio** y **actividades de búsqueda de información** utilizando TIC y otras fuentes (incluidos textos de lectura comprensiva) que permitan consolidar y ampliar los contenidos y destrezas introducidos con las actividades de iniciación. Estas actividades se plantearán a nivel individual y/o de pequeños grupos para que cada alumno o alumna pueda realizar su aportación personal y para que exista la posibilidad de adaptarlas a diferentes intereses y ritmos de aprendizaje. Dichas actividades se recogerán en el cuaderno de clase mediante fichas de trabajo que se incorporarán al mismo, o bien, mediante la realización de informes en los que el alumnado debe describir la actividad realizada y argumentar sobre las conclusiones obtenidas.



3. Realización de **actividades de trabajo cooperativo** en las que cada alumno o alumna realice sus aportaciones personales y contribuya al desarrollo del trabajo colectivo del grupo. Este tipo de actividades permiten atender diferentes ritmos de aprendizaje pues se pueden plantear con distribución de roles y de funciones, adaptadas a las características particulares de cada alumno o alumna. Dichas actividades se plantearán para planificar trabajos y proyectos, para formular hipótesis, para debatir a nivel de pequeño grupo las aportaciones de cada componente en relación a la información buscada o a las conclusiones del trabajo desarrollado y para elaborar la presentación del mismo, por escrito y oralmente, apoyándose en recursos multimedia o similares. Con todo ello se pretende propiciar el debate ordenado que garantizará el enriquecimiento por aportaciones de otras personas, así como el desarrollo de la capacidad de expresión oral y escrita en la presentación del trabajo realizado y de las conclusiones obtenidas.

El enfoque práctico lo podemos conseguir con la aplicación de las técnicas instrumentales básicas en las **actividades prácticas de laboratorio** como las descritas en las actividades de desarrollo y con la realización del **proyecto de investigación** en el que se trabaje sobre temas de interés práctico, utilizando las destrezas básicas del trabajo científico.

Resultaría muy conveniente realizar alguna visita a un centro de investigación donde se pueda observar la aplicación profesional de las técnicas de trabajo experimental estudiadas para dimensionar la utilidad práctica en el ámbito profesional de las mismas. En la medida de lo posible se procurará incluir alguna visita de este tipo que incluiría, en el caso de poder realizarse, la propuesta de elaboración de un informe por parte del alumnado en el que se valoren las aplicaciones científicas en la actividad profesional que han conocido en su entorno cercano.

E) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Las medidas de atención a la diversidad en la materia de Ciencia Aplicadas a la Actividad Profesional se articularán en el contexto de la propuesta metodológica recogida en esta programación didáctica y se aplicarán en función de las necesidades del alumnado con un enfoque individual y/o grupal.

La metodología propuesta incluye actividades diversificadas que abarcan desde prácticas de laboratorio hasta trabajos de búsqueda de información y de elaboración de informes sobre temas diversos. La flexibilidad que supone poder plantear actividades con enfoques y temáticas diferentes constituye en sí misma una forma de atender la diversidad de intereses del alumnado por el aprendizaje e incluso ofrece la posibilidad de proponer actividades adaptadas a los diferentes ritmos de aprendizaje en el aula.

Por otra parte, una de las líneas de trabajo en el aula incluida en la propuesta metodológica corresponde a la realización de actividades de trabajo cooperativo en las que cada alumno o alumna haga aportaciones personales para contribuir al desarrollo del trabajo colectivo del grupo. Este tipo de actividades permiten atender diferentes ritmos de aprendizaje pues se pueden plantear con distribución de roles y de funciones, adaptadas a las características particulares de cada alumno o alumna.



Estas medidas ordinarias de atención a la diversidad podrán completarse con algunas actuaciones individualizadas como pueden ser los refuerzos pedagógicos que se aplicarán cuando se observe rendimiento negativo en algún alumno o alumna, o actividades de ampliación y profundización en el caso de buen rendimiento.

Cuando se hayan detectado necesidades específicas de apoyo educativo, o bien dichas necesidades estuvieran diagnosticadas con anterioridad, se establecerán medidas específicas de adaptación curricular basadas en la priorización de estándares de aprendizaje evaluables para profundizar en distinto grado en los contenidos. Las medidas de adaptación curricular comenzarán con adaptaciones no significativas y, si la evaluación de la aplicación de dichas medidas indica que no son eficaces, se valorará la posible aplicación de adaptaciones significativas. También podrán ser aplicadas adaptaciones específicas para alumnado de altas capacidades. Estas medidas se establecerán y se pondrán en práctica en colaboración con el Departamento de Orientación, aplicando el protocolo de intervención establecido.

F) PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional se realizará en un proceso de observación continuada de la evolución del aprendizaje que comenzará con la evaluación inicial y se desarrollará a lo largo de todo el curso, culminando con la evaluación final y, en el caso del alumnado con evaluación negativa, se realizará una prueba extraordinaria durante el mes de septiembre.

Para la valoración del grado de adquisición de las competencias clave y del logro de los objetivos, los referentes serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que han sido recogidos en la presente programación didáctica.

Los procedimientos de evaluación que se seguirán en la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional corresponderán a la valoración de actividades y tareas utilizando como instrumentos de evaluación **rúbricas, escalas de observación y pruebas objetivas**, aplicados en **observación directa** (participación, actitud colaborativa,...), en **actividades para desarrollar en clase y fuera de clase** (individuales y en grupo), en **controles** y en **trabajos interdisciplinares** (que se realizan en colaboración con otros departamento didácticos).

Para contribuir al aprendizaje autónomo, el alumnado realizará actividades de autoevaluación mediante ejercicios de reflexión sobre actividades y tareas ya corregidas y calificadas por el profesor o profesora y de evaluación del trabajo de otros compañeros o compañeras (especialmente en el desarrollo de las actividades de grupo y en el proyecto de investigación).



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación debe expresar las conclusiones que se obtengan de la aplicación de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables mediante el uso de los instrumentos de evaluación indicados anteriormente. Se evaluará y se calificará por bloques a lo largo del curso. La calificación final se obtendrá mediante la ponderación de la calificación de los bloques evaluados. A continuación se indica la ponderación que se llevará a cabo para obtener la expresión cuantitativa de la evaluación del aprendizaje mediante la calificación:

- Actividades de **iniciación o desarrollo**: Se propondrán actividades de trabajo para realizar en pequeños grupos o individualmente. **Se evaluarán con rúbricas y/o escalas de observación.**

Las actividades individuales se podrán plantear de forma general, o bien, de forma individualizada, para atender las características diferenciadas del alumnado.

Con las actividades de trabajo en pequeños grupos se valorará la aportación individual de cada alumno o alumna y el trabajo del grupo, considerando la capacidad de consensuar decisiones y conclusiones de todos los componentes del equipo de trabajo.

- Controles y/o proyectos y trabajos cooperativos:

Los controles que se realizarán corresponderán a **pruebas objetivas** que podrán ser de dos tipos, controles de clase (pruebas referidas a los contenidos estudiados más recientemente respecto al momento en que se realicen) y controles básicos (pruebas para valorar el aprendizaje de los contenidos de una unidad didáctica completa, trabajados durante periodos de tiempo más prolongados). La calificación de controles se obtendrá ponderando el promedio de controles de clase (40% de la nota de controles) y el de controles básicos (60% de la nota de controles).

Las actividades de trabajo cooperativo y proyecto de investigación se evaluarán con **rúbricas y/o escalas de observación**, teniendo en cuenta la aportación individual de cada alumno o alumna y su implicación en la planificación y desarrollo del trabajo, para lo cual se tendrá en consideración la observación directa, la autoevaluación del trabajo de grupo y de sus componentes, realizada por todos los alumnos y alumnas de dicho grupo y/o la respuesta a preguntas planteadas a nivel individual o grupal en relación al trabajo realizado. Ningún alumno o alumna evaluado negativamente en participación y planificación del trabajo será calificado con más de 4 puntos (sobre 10) en trabajos cooperativos o proyecto de investigación.

- Actitud y participación: corresponde a la valoración de la actitud y participación de los alumnos y alumnas en el desarrollo de las actividades propuestas, mediante observación directa y mediante valoración de aportaciones individuales realizadas. Se evaluarán con **rúbricas y/o escalas de observación.**



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LOS BLOQUES

La calificación de los bloques se obtendrá con el promedio ponderado de las calificaciones de ACTIVIDADES DE INICIACIÓN O DESARROLLO (el promedio de las calificaciones de este tipo de actividades contribuirá en un 30% a la calificación del bloque), CONTROLES y/o PROYECTOS Y TRABAJOS COOPERATIVOS (el promedio de las calificaciones de este tipo de actividades contribuirá en un 60% a la calificación del bloque) y ACTITUD Y PARTICIPACIÓN (contribuirá en un 10% a la calificación del bloque).

CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final corresponderá a la emitida al final del curso, dicha calificación será positiva si es igual o superior a 5 y se obtendrá con el promedio ponderado de las calificaciones de todos los bloques evaluados:

El BLOQUE PRIMERO (Técnicas instrumentales básicas) contribuirá en un 30% a la calificación final.

El BLOQUE SEGUNDO (Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente) contribuirá en un 20% a la calificación final.

El BLOQUE TERCERO (Investigación, desarrollo e investigación - I+D+i -) contribuirá en un 20% a la calificación final.

El BLOQUE CUARTO (Proyecto de investigación) contribuirá e un 30% a la calificación final.

Si en algún bloque hay calificación negativa, el alumno o alumna realizará una recuperación de dicho bloque mediante actividades de recuperación y/o un control de recuperación. El promedio de la calificación de dicho control y/o de las actividades de recuperación contribuirá en un 60% a la calificación del bloque, correspondiendo el otro 40% a la calificación de actividades de desarrollo e iniciación y de actitud y participación para el bloque propuesto para recuperación.

Si, tras la recuperación de bloques que inicialmente habían sido calificados negativamente, en algún bloque hay calificación inferior a 3,5, no se otorgará calificación final positiva aunque el promedio ponderado de todos los bloques supere la calificación de 5 y el alumno o alumna deberá recuperar todos los bloques calificados negativamente en la prueba extraordinaria de septiembre.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Para el **alumnado con calificación negativa en la evaluación ordinaria**, se elaborará un **informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y una propuesta de actividades de recuperación**, relacionada con los bloques no superados a lo largo del curso. Dicho alumnado podrá presentarse a la **prueba extraordinaria** que se realizará en septiembre.



La prueba extraordinaria en la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional se ajustará al informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y a la propuesta de actividades de recuperación.

La calificación final en la evaluación extraordinaria se obtendrá con la ponderación de las calificaciones de los bloques evaluados según la contribución de cada bloque establecida para obtener la calificación final. Al realizar la media ponderada se considerará la calificación otorgada a los bloques a lo largo del curso, excepto en el caso de los bloques recuperados en la prueba extraordinaria, para los que se considerará la calificación otorgada tras la evaluación de dicha prueba.

A modo de de resumen:

EVALUACIÓN ORDINARIA

La materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º de ESO se divide en cuatro grandes bloques que se desarrollarán en los tres trimestres del curso. Cada trimestre será evaluado con los procedimientos y criterios de calificación indicados en la siguiente tabla:

| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN | CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN |
|--|---------------------------------------|
| <u>Pruebas escritas y Trabajo cooperativo:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Controles básicos (uno por unidad didáctica) • Trabajos cooperativos (trabajos de investigación en grupo que se realizarán en clase) | 60% |
| <u>Trabajo personal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos monográficos individuales • Actividades de seguimiento y de refuerzo, fichas de trabajo y cuaderno (tareas para realizar en casa o en clase) | 30 % |
| <ul style="list-style-type: none"> • Actitud y participación: notas de clase basadas en observación y registro de la realización de tareas, del cumplimiento de plazos para trabajos, de la participación en las clases, ... | 10 % |

Los trimestres evaluados negativamente serán recuperados realizando actividades de refuerzo en el transcurso del trimestre siguiente.



La calificación final corresponderá a la media ponderada de la calificación de los tres trimestres.

Si la calificación final es negativa, los bloques de los trimestres evaluados negativamente deberán ser recuperados en la prueba extraordinaria de septiembre.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN | CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Control de recuperación de los bloques de los trimestres evaluados negativamente | <p>Cada bloque contribuye a la calificación final en un 25%</p> |

La calificación final corresponderá a la media aritmética de la calificación de los cuatro bloques, considerando las calificaciones positivas obtenidas antes de la evaluación ordinaria (junio) y en la evaluación extraordinaria (septiembre).

G) RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.

La propuesta metodológica incluida en esta programación didáctica y las características propias de la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional determinan el tipo de recursos materiales y didácticos de los que se hará uso a lo largo del curso. Los principales corresponderán a los indicados a continuación:

- Libro de texto: Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4º ESO, Editorial Oxford, proyecto INICIA, en el que se da una gran importancia al carácter práctico de la asignatura mediante propuestas de proyectos de investigación y a la repercusión de las ciencias en la sociedad.
- Cuaderno de clase con esquemas, ejercicios y problemas realizados en clase.
- Material de laboratorio. Fundamental para la realización de actividades prácticas.
- Bibliografía básica del departamento didáctico de Física y Química.
- Artículos de prensa o seleccionados en páginas webs relacionados con los conceptos básicos. Constituyen el material básico para la propuesta de actividades de lectura comprensiva.
- Vídeos ilustrativos de técnicas básicas de laboratorio y de los tipos más representativos de contaminación. Constituyen el material básico para conocer aplicaciones básicas de técnicas de laboratorio y para llevar a cabo el análisis del origen y los efectos de los distintos tipos contaminación.
- Ordenador y proyector de los laboratorios de Química y de Física.



H) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

CONMEMORACIÓN DEL AÑO 2019 COMO AÑO INTERNACIONAL DE LA TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Con motivo de la celebración del año 2019 como Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos, el alumnado va a elaborar una tabla periódica para poder ubicarla en los peldaños de la escalera de subida a la planta del laboratorio, así podrá ser visionado por todo el alumnado que las utilice.

CONMEMORACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA (11 DE FEBRERO): análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración.

- Exposición de carteles sobre mujeres científicas en diferentes zonas del instituto, donde los alumnos tendrán que ir buscando las respuestas a las preguntas recogidas en unos cuestionarios que se les facilitarán en clase.

CONMEMORACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA SALUD (7 DE ABRIL)

- Trabajo de investigación sobre efectos nocivos del alcohol, no sólo los físicos sino también los psicosociológicos, sobretodo en la adolescencia.

CONMEMORACIÓN DEL DÍA MUNDIAL SIN TABACO (31 DE MAYO)

- Trabajo de investigación de los componentes perjudiciales del tabaco. Elaboración de carteles: “El tabaco apesta”.

I) ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

ACTIVIDADES DE LECTURA COMPRENSIVA

A lo largo del curso se realizarán actividades diversas de lectura comprensiva como actividades de iniciación que contribuyan a introducir conceptos básicos.



Estas actividades consistirán en la lectura individual de textos (divulgativos, científicos o periodísticos), la realización a nivel individual de cuestionarios de lectura comprensiva sobre el contenido de los mismos, la realización de una puesta en común en pequeños grupos, y/o en gran grupo y en extraer conclusiones sobre la información que aportan los textos trabajados.

- Con motivo del 2019 como Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, se realizarán a lo largo del curso lecturas de capítulos del libro “Todo es cuestión de Química y otras maravillas de la tabla periódica” de Deborah García Bello, Editorial Paidós.

La evaluación de estas actividades se realizará valorando las respuestas de los cuestionarios individuales y de los cuestionarios de grupo, así como de la participación en la puesta en común con intervenciones durante el debate. Para realizar dicha valoración se usarán **rúbricas y/o escalas de observación**.

ACTIVIDADES DE ESCRITURA

A lo largo del curso se propondrá la realización de informes en los que el alumnado debe describir y argumentar sobre las conclusiones obtenidas en las prácticas en el laboratorio y las actividades de búsqueda de información utilizando TIC y otras fuentes. Además, la realización de trabajos cooperativos y del proyecto de investigación implicará la elaboración de informes sobre la planificación, desarrollo y conclusiones del trabajo realizado.

ACTIVIDADES DE EXPRESIÓN ORAL

Los trabajos cooperativos y el proyecto de investigación serán presentados por el alumnado en una exposición oral que se desarrollará con uso de presentaciones multimedia, o cualquier otro tipo de apoyo visual.

J) TRABAJOS MONOGRÁFICOS E INTERDISCIPLINARES

Para contribuir a la realización por parte del alumnado de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga, el profesorado que imparta Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional en 4º de ESO colaborará en el diseño, planificación y puesta en práctica de tareas integradas o actividades similares que cada equipo educativo ponga para desarrollar con el alumnado.



J) SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

El seguimiento y la adecuación de la programación se realizarán tras las sesiones de evaluación. Se considerarán para cada curso y grupo, los siguientes aspectos:

Sesión de evaluación tras la Evaluación Inicial.

Tras esta sesión de evaluación, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:

- Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta concreción curricular y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- La organización temporal prevista.
- Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnos.

Sesiones de la primera y segunda evaluación.

Tras estas sesiones de evaluación se analizará el desarrollo de la Programación valorando los siguientes aspectos:

- Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstas.
- Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.
- Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- Balance general y propuestas de mejora.

Sesión de la tercera evaluación.

Tras esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la Programación haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:

- Grado en el que se ha desarrollado la concreción curricular.
- Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias básicas previstos en el alumnado.
- En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.
- Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la concreción curricular.

El Departamento de FEIE del centro proporcionará al Departamento de Física y Química los cuestionarios necesarios para la evaluación de la Programación de Departamento, así como para la evaluación de las correspondientes programaciones de aula.