

## CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL en 4.º de la ESO

El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla y, así mismo, les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social.

El conocimiento científico, como un saber integrado que es, se estructura en distintas disciplinas. Una de las consecuencias [...] es la necesidad de conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia, y valorar críticamente los hábitos sociales en distintos ámbitos.

En este contexto, la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional puede ofrecer la oportunidad al alumnado de aplicar, en cuestiones prácticas, cotidianas y cercanas, los conocimientos adquiridos, como pueden ser los de Química, Biología o Geología, a lo largo de los cursos anteriores.

Es importante que, al finalizar la ESO, los estudiantes hayan adquirido conocimientos procedimentales en el área científica, sobre todo en técnicas experimentales. [...] Proporciona una orientación general a los estudiantes sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que conlleva, así como operaciones básicas de laboratorio relacionadas; aportará una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las familias agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc.

**Los contenidos se presentan en los bloques:**

- **Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas.**
- **Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.**
- **Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).**
- **Bloque 4. Proyecto de investigación.**

**Índice**



**1. La ciencia y el conocimiento científico 6**

- Qué es ciencia y qué no es ciencia
- Las ramas de la ciencia
- El método científico
- La historia de la ciencia
- La tecnología
- La ciencia y la tecnología en nuestra vida
- CIENCIA EN TU VIDA: Ciencia y casualidad
- PERFIL PROFESIONAL: Instalador de energía solar térmica



**2. La medida 26**

- Las magnitudes
- La medida y sus unidades
- El Sistema Internacional de unidades (SI)
- La notación científica
- Los errores en la medida
- Las escalas de temperatura
- CIENCIA EN TU VIDA: ¿Qué unidades se utilizan en informática?
- PERFIL PROFESIONAL: Instalador de equipos y sistemas de comunicación



**3. El laboratorio 42**

- El trabajo en el laboratorio
- Normas de seguridad e higiene
- Medidas de protección



**3. El laboratorio 42**

- El trabajo en el laboratorio
- Normas de seguridad e higiene
- Medidas de protección
- Actuación en casos de emergencia
- El material básico de un laboratorio
- Otros materiales e instrumental
- Las TIC en el laboratorio
- CIENCIA EN TU VIDA: Nivel de bioseguridad 4
- PERFIL PROFESIONAL: Técnico en operaciones de laboratorio



**4. Técnicas experimentales en el laboratorio 58**

- Medición de la masa y el volumen
- Medición de la temperatura
- Sustancias puras y mezclas
- Separación de mezclas heterogéneas
- Separación de mezclas homogéneas
- Las disoluciones y su concentración
- Ácidos y bases
- El microscopio
- Microorganismos y biomoléculas
- Análisis de suelos y petrográficos
- CIENCIA EN TU VIDA: Calor sin fuego y frío sin hielo ¡y al instante!
- PERFIL PROFESIONAL: Técnico en dietética y nutrición

	<p><b>5. La ciencia en la actividad profesional</b> <span style="float: right;"><b>82</b></span></p> <p>Aplicaciones de la ciencia en la vida cotidiana                      La higiene en las actividades laborales                      Hábitos de higiene y desinfección en el hogar                      La higiene en actividades relacionadas con la imagen personal                      Higiene, desinfección y esterilización en el laboratorio                      Ciencia y tecnología en la industria agroalimentaria                      Ciencia y tecnología en las actividades sanitarias                      CIENCIA EN TU VIDA: Gastronomía molecular                      PERFIL PROFESIONAL: Técnico en elaboración de productos alimenticios</p>
	<p><b>6. La contaminación y el medio ambiente</b> <span style="float: right;"><b>102</b></span></p> <p>La presión humana y la contaminación ambiental                      La degradación del suelo                      La contaminación del agua                      La contaminación atmosférica                      El cambio climático                      CIENCIA EN TU VIDA: Mareas negras                      PERFIL PROFESIONAL: Técnico en medio ambiente</p>
	<p><b>7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible</b> <span style="float: right;"><b>122</b></span></p> <p>Los residuos                      La reducción de los residuos                      El tratamiento de los residuos peligrosos                      El tratamiento de los residuos radiactivos                      El tratamiento de los residuos domésticos                      El ciclo integral del agua                      El desarrollo sostenible</p>
	<p><b>7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible</b> <span style="float: right;"><b>122</b></span></p> <p>Los residuos                      La reducción de los residuos                      El tratamiento de los residuos peligrosos                      El tratamiento de los residuos radiactivos                      El tratamiento de los residuos domésticos                      El ciclo integral del agua                      El desarrollo sostenible                      CIENCIA EN TU VIDA: Plásticos biodegradables                      PERFIL PROFESIONAL: Técnico en tratamiento de residuos sólidos</p>
	<p><b>8. I + D + i: Investigación, desarrollo e innovación</b> <span style="float: right;"><b>144</b></span></p> <p>I + D + i. Concepto y etapas                      La innovación                      Innovación e industria                      Las TIC y la innovación                      Ejemplos de proyectos de I + D + i                      CIENCIA EN TU VIDA: El grafeno, ¿una gran solución para las baterías?                      PERFIL PROFESIONAL: Técnico en polímeros</p>
	<p><b>9. Proyectos de investigación</b> <span style="float: right;"><b>164</b></span></p> <p>Qué es un proyecto de investigación                      El diseño de un proyecto de investigación                      Las TIC en los proyectos de investigación                      La exposición de los resultados de un proyecto de investigación                      CIENCIA EN TU VIDA: El Proyecto Genoma Humano                      PERFIL PROFESIONAL: Técnico en audiovisuales</p>
<p><b>Propuestas de proyectos de investigación</b> <span style="float: right;"><b>183</b></span></p>	

## 4º ESO. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

- Asignatura impartida por el **Dpto. de Ciencias Naturales**.
- Se realizarán varias prácticas de laboratorio, **al menos una por trimestre**.
- Se realizarán **trabajos en Power Point y Proyectos de investigación**.
- Esta materia **es optativa de la opción “Enseñanzas Aplicadas”**.

## CONTENIDOS

### PRIMER TRIMESTRE

- UNIDAD 1. La ciencia y el conocimiento científico.
- UNIDAD 2. La medida.
- UNIDAD 3. El laboratorio.
- UNIDAD 4. Técnicas experimentales en el laboratorio.

### SEGUNDO TRIMESTRE

- UNIDAD 5. La ciencia en la actividad profesional.
- UNIDAD 6. La contaminación y el medio ambiente.
- UNIDAD 7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible.

### TERCER TRIMESTRE

- UNIDAD 8. I+D+i: investigación, desarrollo e innovación.
- UNIDAD 9. Proyectos de investigación.