

10/10/2017//

PROGRAMACIÓN

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. MARCO LEGAL.....	3
1.2. BASES PARA EL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN	3
2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	4
3. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.....	5
3.1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:.....	5
3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS:.....	9
4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	9
5. DETERMINACIÓN DE LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE	10
6. CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL	11
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	11
8. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES	11
9. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO	12
9.1. PROGRAMA DE REFUERZO Y ATENCIÓN EN GRUPO ESPECÍFICO: PRAGE	13
10. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	13
11. ELEMENTOS TRANSVERSALES	13
12. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	14

1. INTRODUCCIÓN

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. El presente documento se refiere a la programación de cuarto curso de ESO de esta materia.

El conocimiento científico permite a las personas aumentar y mejorar el control sobre su salud así como comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social. 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 de Química, Biología o Geología, a lo largo de los cursos anteriores.

Las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional proporcionan una orientación general al alumnado sobre los **métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que generan, así como operaciones básicas de laboratorio relacionadas**. Esta formación les aportará una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las diversas familias: agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc

1.1. MARCO LEGAL

En el desarrollo de las tareas de programación hemos de tener en cuenta el conjunto de disposiciones legales que nos regulan.

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Actualmente vigente y modificada por la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) 8/2013 de 9 de diciembre

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

DECRETO 98/2016, de 5 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

ORDEN de 7 de septiembre de 2016 por la que se regulan los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en los centros docentes que imparten la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

1.2. BASES PARA EL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

Para el desarrollo de la programación de la materia TECNOLOGÍA se han tenido en cuenta los siguientes principios que se toman como base:

- **Adecuación:** La programación pretende ajustarse a las necesidades y características de nuestra comunidad educativa, a las circunstancias y características de nuestro alumnado y el entorno sociocultural del centro.
- **Concreción:** La programación es el elemento de concreción del Currículo establecido en el Decreto y en ella se especifican los contenidos y criterios de evaluación del ciclo o curso correspondiente, la metodología didáctica, los procedimientos para evaluar los aprendizajes y la enseñanza, así como la secuencia de las unidades didácticas.
- **Flexibilidad:** La programación será concreta y planificada, pero flexible. Sometida a una evaluación continua durante el desarrollo y capaz de responder a los cambios y circunstancias que puedan surgir durante el desarrollo.
- **Viabilidad:** Por encima de su perfección técnica o rigor formal, la programación será viable, es decir ajustada a las necesidades y posibilidades del contexto en que va a desarrollarse.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias deben estar integradas en el currículo de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. Para que tal **integración** se produzca de manera efectiva y la adquisición de las mismas sea eficaz, la programación incluye el diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumno avanzar hacia los resultados definidos y a comprender la importancia de la ciencia en la actividad profesional.

Página | 4

La materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional contribuye al desarrollo de las competencias del currículo, entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia con el fin de lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas, necesarias en todas las personas para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

La **competencia comunicación lingüística** es un objetivo de aprendizaje permanente durante toda la vida. Las actividades de enseñanza-aprendizaje fomentan los hábitos de lectura y trabajan tanto la comprensión oral y escrita como la expresión desde el uso de diversos textos científicos y formatos de presentación.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad actual. Estas competencias son esenciales para la resolución de protocolos de laboratorio, trabajando así no solo las cantidades mediante cálculos, sino también la capacidad de interpretación de los resultados obtenidos. Además acercan al alumnado al método científico.

La **competencia digital** implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la comunicación, herramientas básicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento de la misma y la creación de contenidos a través de la realización de actividades experimentales y de investigación. Mediante la elaboración de diversos documentos científicos el alumnado adquirirá la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información desarrollando así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, permitiéndole identificar los distintos riesgos potenciales existentes en la red.

La **competencia aprender a aprender** es fundamental para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida. El carácter práctico de la materia permite, a través del trabajo experimental y de la elaboración de proyectos de investigación, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores propios y ajenos.

Respecto a las **competencias sociales y cívicas** tratan de preparar a las personas para ejercer una ciudadanía democrática. Esta materia pretende trabajar ambas competencias mediante la valoración crítica de las actividades humanas en relación con el entorno que nos rodea. También se trabajarán en el desarrollo de las sesiones expositivas de proyectos de investigación valores como el respeto, la tolerancia y la empatía, esenciales en el mundo actual. Se favorecerá el trabajo en equipo, colaborativo, cooperativo...

La **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** deberá favorecer la iniciativa emprendedora, la capacidad de pensar de forma creativa, de gestionar el riesgo y de manejar la incertidumbre. Al presentar esta materia un bloque dedicado a los proyectos de investigación, la búsqueda y selección de información permite trabajar la capacidad de planificación y organización de la misma, la importancia de tomar decisiones oportunas basadas en pruebas y argumentos, utilizando las fuentes bibliográficas apropiadas, desarrollando así un pensamiento crítico.

La **competencia conciencia y expresiones culturales** se trabaja valorando la importancia de la ejecución con claridad y rigor de los dibujos y fotografías en las apreciaciones como herramienta fundamental en el trabajo científico al permitir aproximarnos a la realidad natural. El conocimiento de la riqueza natural de esta comunidad tanto de sus paisajes, como de sus ecosistemas, el clima y sus fenómenos naturales permite interpretar el medio desde una perspectiva científica.

3. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.

Se presentan los contenidos, criterios y estándares y, a continuación, su distribución por trimestres en unidades didácticas que se corresponden con las unidades del libro.

3.1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

Página | 5

Los contenidos se presentan en tres bloques. El bloque 1 está dedicado al trabajo en el laboratorio, siendo importante que los estudiantes conozcan la organización de un laboratorio, los materiales y sustancias que van a utilizar durante las prácticas, haciendo mucho hincapié en el conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene así como en la correcta utilización de materiales y sustancias.

Los estudiantes realizarán ensayos de laboratorio que les permitan ir conociendo las técnicas instrumentales básicas: es importante que manipulen y utilicen los materiales y reactivos con total seguridad.

Se procurará que los estudiantes puedan obtener en el laboratorio sustancias con interés industrial, de forma que establezcan una relación entre la necesidad de investigar en el laboratorio y aplicar los resultados después a la industria. Una vez finalizado el proceso anterior es interesante que conozcan el impacto medioambiental que provoca la industria durante la obtención de dichos productos, valorando las aportaciones que a su vez también hace la ciencia para mitigar dicho impacto e incorporando herramientas de prevención que fundamenten un uso y gestión sostenible de los recursos.

El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medioambiente. Su finalidad es que los estudiantes conozcan los diferentes tipos de contaminantes ambientales, sus orígenes y efectos negativos, así como el tratamiento para reducir sus efectos y eliminar los residuos generados. La parte teórica debe ir combinada con realización de prácticas de laboratorio que permitan al alumnado tanto conocer cómo se pueden tratar estos contaminantes, como utilizar las técnicas aprendidas. El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en este bloque está especialmente recomendado para realizar actividades de indagación y de búsqueda de soluciones al problema medioambiental, del mismo modo que el trabajo en grupo y la exposición y defensa por parte de los estudiantes.

El bloque 3 es el más novedoso para los estudiantes y debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación, utilizando las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, que constituirán una herramienta muy potente para que el alumnado pueda conocer los últimos avances en este campo a nivel mundial, estatal y local.

Nuestros estudiantes deben estar perfectamente informados sobre las posibilidades que se les pueden abrir en un futuro próximo, y del mismo modo deben poseer unas herramientas procedimentales, actitudinales y cognitivas que les permitan emprender con éxito las rutas profesionales que se les ofrezcan.

Dicho todo lo anterior, la **concreción curricular** del área para el cuarto curso se compone de contenidos, criterios de evaluación, competencias y estándares de aprendizaje que se organizan y secuencian **en unidades didácticas**, tal y como puede verse más adelante en el presente documento.

4.º ESO: Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias Clave
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas			
<p>Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.</p> <p>Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.</p> <p>Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología.</p> <p>Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. 2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. 3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. 4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. 5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. 6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. 7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. 8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. 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. 10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc. 11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. 	<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. 2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio. 3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico. 4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico. 5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta. 6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto. 7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas. 8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección. 9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales. 10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios. 11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno. 	<p align="center">CMCT CAA SIEP</p>

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

<p>Contaminación: concepto y tipos.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Contaminación del agua.</p> <p>Contaminación del aire.</p> <p>Contaminación nuclear.</p> <p>Tratamiento de residuos.</p> <p>Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.</p> <p>Desarrollo sostenible</p>	<p>Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.</p> <p>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.</p> <p>Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.</p> <p>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.</p> <p>Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.</p> <p>6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.</p> <p>7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.</p> <p>Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p>Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente</p> <p>Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.</p> <p>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.</p> <p>Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente.</p>	<p>1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</p> <p>1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.</p> <p>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.</p> <p>3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.</p> <p>4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.</p> <p>7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.</p> <p>10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.</p> <p>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.</p> <p>12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.</p>	<p>CCL CD CAA</p>
--	--	---	---------------------------

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)			
<p>Concepto de I+D+i.</p> <p>Importancia para la sociedad. Innovación.</p>	<p>Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.</p> <p>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.</p> <p>Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. 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.</p>	<p>1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</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> <p>2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p> <p>3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.</p> <p>3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p> <p>4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.</p>	<p>CCL CD CAA CSYC CEC</p>
Bloque 4. Proyecto de investigación			
<p>Proyecto de investigación.</p>	<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.</p> <p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p> <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado</p>	<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>CMCT CCL CD CAA CSYC SIEP CEC</p>

3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS:

PRIMER TRIMESTRE (septiembre-diciembre)	Bloque II. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente Unidad 7. Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo Unidad 8. Contaminación del agua Unidad 9. Contaminación atmosférica Unidad 10. Destrucción de la capa de ozono Unidad 11. Efecto invernadero y cambio climático Unidad 12. La lluvia ácida Unidad 13. Contaminación nuclear. Unidad 14. Desarrollo sostenible Proyecto de investigación I
SEGUNDO TRIMESTRE (enero-marzo)	Bloque I: Técnicas instrumentales básicas Unidad 1. El trabajo en el laboratorio Unidad 2. Medidas de volumen, masa y temperatura Unidad 3. Preparación de disoluciones Unidad 4. Separación y purificación de sustancias Unidad 5. Detección de biomoléculas en alimentos Unidad 6. Técnicas de desinfección y esterilización Proyecto de investigación II
TERCER TRIMESTRE (abril-junio)	Bloque III. Investigación, Desarrollo e innovación Unidad 15. I + D + i: etapas del proceso Unidad 16. I + D + i en el desarrollo de una sociedad Proyecto de investigación III

4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas

Herramientas de evaluación

- Pruebas de evaluación por unidad.
- Actividades del libro del alumno.
- Prácticas de laboratorio y de taller
- Proyectos de investigación.

A lo largo de cada curso escolar se realizarán, al menos, tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre, sin contar la evaluación inicial. La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria del curso.

El alumnado podrá realizar en el mes de septiembre una prueba extraordinaria de aquellas materias que no haya superado en la evaluación final ordinaria de junio.

5. DETERMINACIÓN DE LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE

- Los **criterios de evaluación** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Los **estándares** son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los **resultados de aprendizaje**, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir a facilitar la construcción de pruebas estandarizadas y comparables.

Se muestran a continuación, para cada bloque, los que se consideran **estándares mínimos** que son los que definen que el estudiante ha adquirido los conocimientos mínimos para superar la materia:

4.º ESO: Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional
Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas
1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar. 2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio. 4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico. 6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.
Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente
1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos. 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. 4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección. 8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. 10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)
1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i. 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. 3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas. 4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.
Bloque 4. Proyecto de investigación
3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 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.

6. CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Al tratarse de una materia de nueva implantación los alumnos se enfrentan a muchos de estos contenidos por vez primera. El profesor llevará a cabo una evaluación inicial al comienzo de cada una de las unidades. Dicha evaluación consistirá en actividades y/o preguntas para la exploración de conocimientos previos.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Página |
11

A la hora de determinar la calificación final en cada uno de los tres trimestres se tendrá en cuenta la siguiente distribución:

- 60% pruebas teóricas. Se realizará al menos una prueba escrita al trimestre sobre los contenidos teóricos estudiados.
- 30% práctica individual o en grupo. Se valorarán en este apartado todos los trabajos realizados por los alumnos en el aula o fuera de ella, incluidos los proyectos en el aula-taller y los trabajos de libros de lectura.
- 10% actitud y trabajo en clase (positivos, negativos...). Se tendrá en cuenta la participación en clase, las tareas del cuaderno, la actitud y el comportamiento... a través de positivos, negativos o cualquier otro indicador que estime el profesor en su programación de aula.

El departamento acuerda, para todos los cursos, realizar una prueba de recuperación de cada evaluación al inicio de la evaluación siguiente. La recuperación de la tercera evaluación se realizará en la evaluación final ordinaria. En esta final también habrá opción a recuperar nuevamente la 1ª y la 2ª evaluación.

En la evaluación extraordinaria se recuperarán aquellas evaluaciones o bloques de contenidos que no se hayan superado.

8. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer y aplicar Ciencia a través de la incorporación de:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Aprendizaje activo: es importante concienciar al alumnado de su papel activo, autónomo y consciente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de la importancia del trabajo regular. Por eso se fomentará la participación del mismo durante las diversas sesiones.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación: el uso de las TIC resulta de vital importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje al estar el alumnado altamente motivado por las mismas.

Proyecto de investigación

Cada gran bloque de contenidos del libro se cierra con una propuesta de investigación, que puede realizarse de manera individual o en grupo, y que se organiza en los siguientes apartados:

- Propuesta de desarrollo de la tarea
- Apartado Investiga
- Apartado Elabora
- Apartado Experimenta: propuesta de experimentación (opcional)
- Pautas de resolución
- Autoevaluación

Recursos

El alumno dispone de un libro impreso y su versión electrónica de la editorial OXFORD, que incluye recursos para que los trabaje, según la planificación docente, junto con la unidad. Se puede trabajar con y sin conexión a Internet.

Otros recursos:

Estos recursos están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los contenidos del curso y para evaluar. Además, están disponibles en diferentes formatos. Son los siguientes:

- Presentaciones: esquemas de contenido por unidad.
- Enlaces web a vídeos (incluyen la solución de las actividades propuestas): documentos imprimibles y formato digital.
- Páginas web (incluyen la solución de las actividades propuestas): documentos imprimibles y formato digital.
- “Oxford investigación”: formato digital (html). Las tareas (una por cada uno de los tres grandes bloques de contenido) engloban simulaciones, animaciones, interactividades, búsquedas en internet y actividades de respuesta cerrada.
- Actividades interactivas con traza para realizar seguimiento del alumno. Aquellas cuya respuesta es cerrada permiten la corrección y evaluación automática por parte de la plataforma. Estas actividades digitales (todas las de los epígrafes de contenido y las finales del libro del alumno) tienen dos visualizaciones: una para el alumno y otra para el docente, que puede consultar la solución.
- Pruebas de evaluación por unidad: formato imprimible y también formato editable para facilitar ajustes por parte del profesor.
- Rúbricas (planillas de evaluación de estándares de aprendizaje): formato imprimible y también formato editable para facilitar ajustes por parte del profesor.

9. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En nuestra programación incluimos un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado:

- Actividades graduadas: todas las actividades del libro del alumno están graduadas según un baremo que dispone de tres niveles de dificultad (baja, media, alta). De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.
- Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto INICIA de la editorial Oxford) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: los recordatorios de conceptos esenciales antes de abordar cada epígrafe, el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

- *Oxford investigación*: este componente digital del material didáctico permite una gran flexibilidad a la hora de usarlo. Al centrarse en contenidos esenciales, puede utilizarse como alternativa al material didáctico tradicional para que los alumnos con menor capacidad o interés se beneficien de las ventajas educativas de la tecnología y alcancen los objetivos de aprendizaje mínimos. Al mismo tiempo, esa flexibilidad permite a los alumnos más aventajados profundizar en las investigaciones e indagaciones propuestas, e ir más allá de lo que plantea la unidad para un alumno medio.
- Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, nuestra metodología didáctica tiene como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje colaborativo y activo por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

9.1. PROGRAMA DE REFUERZO Y ATENCIÓN EN GRUPO ESPECÍFICO: PRAGE

Este programa trata de dar respuesta educativa a los alumnos procedentes del PMAR que precisan de una atención diferenciada.

En cuanto a la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, se procurará dar un enfoque práctico y funcional a los contenidos, procurando siempre que los alumnos aprendan a través de una metodología activa y realizando trabajos y prácticas en grupo.

En cuanto a los contenidos y su temporalización, se estudiarán los bloques correspondientes a 4º de ESO, secuenciados de la misma forma, si bien los mínimos se adaptarán a las características específicas de este grupo de alumnos.

Los alumnos del grupo específico PRAGE asisten a las clases de esta materia con el resto de alumnos de 4º. Se procurará, no obstante, realizar una adaptación de los contenidos a las capacidades de estos alumnos, modificando la metodología, adaptando los tiempos y los recursos y motivando a los alumnos. La materia, además, tiene unas características que se adaptan perfectamente a la hora de enfocar las clases de una manera práctica que permita al alumno ser el protagonista activo de su aprendizaje.

10. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se han planificado actividades extraescolares concretas para el alumnado que cursa esta materia, al tratarse de un número reducido. No obstante, los alumnos participarán en el resto de actividades programadas para el resto de materias que cursan y que pertenezcan al Departamento de Tecnología o de Física y Química.

11. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4º ESO. La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica. Sin embargo, de una manera general, establecemos las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos que exigirán su comprensión para responder a una batería de preguntas específica.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de resultados de las investigaciones son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.

- **Expresión escrita:** la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados de investigaciones, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- **Comunicación audiovisual y TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo), la grabación de audios, etc.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

12.INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Para evaluar nuestra programación didáctica revisaremos una serie de indicadores que se presentarán a cada uno de los componentes del departamento al final del segundo y del tercer trimestre para que juzgue la aplicación de la programación en las materias que imparte:

Del resultado de esta revisión se decidirá la conveniencia o no de modificar algunos puntos de la programación.

Se presenta a continuación un modelo la escala de observación de los indicadores:

(1 es la calificación más baja y el 4 la más alta)	1	2	3	4
Se ha respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.				
Se aplica la metodología didáctica programada: trabajos prácticos en equipo, prácticas...				
Se tiene en cuenta los contenidos y estándares mínimos para confeccionar las pruebas y aprobar la materia.				
Se aplican los procedimientos de evaluación programados y ajustados a los criterios de calificación.				
Se aplican medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido: ajustes curriculares.				
Son eficaces los ajustes curriculares realizados para trabajar con los alumnos con necesidades.				
Se realizan las pruebas de recuperación después de cada trimestre.				
Las recuperaciones han tenido resultado positivo (más del 50% de los suspensos recuperan- 4)				

Se llevan a cabo medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
Se utilizan los materiales y recursos didácticos programados (en su caso, libros de texto de referencia).				
Se utilizan las NNTT para el desarrollo de las clases (PDI, ordenador) incluido el trabajo con los alumnos.				
Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.				

Igualmente, se analizarán los resultados de los alumnos en los diferentes cursos y se reflexionará sobre las posibilidades de mejora globales en las reuniones posteriores a cada evaluación trimestral y a la evaluación final. Indicaremos, en su caso, las medidas a implementar en el trimestre o curso siguiente, estas decisiones se reflejarán en la memoria de final de curso.