

I. E. S. LOMO APOLINARIO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DE ÁREA DE
ENSEÑANZA SECUNDARIA
OBLIGATORIA
CURSO 2017/2018

DEPARTAMENTO:

ÁMBITO CIENTÍFICO-TÉCNICO

NIVEL:

4º E.S.O.

MATERIA:

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

CURSO ACADÉMICO:

2017-2018

-Enseñanzas cofinanciadas por el Fondo Social Europeo.



Unión Europea

Fondo Social Europeo

“El FSE invierte en tu futuro”

1 CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA O MATERIA A LAS DIFERENTES COMPETENCIAS

En el área de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines a ella.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología es la fundamental de la materia, para desarrollarla el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

Así, además de los descriptores de la competencia que se trabajan puntualmente en las unidades, destacamos los siguientes:

- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...).
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder a preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiados.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

Comunicación lingüística

En esta área es necesaria la comprensión profunda para entender todo lo que la materia nos propone. Las habilidades lingüísticas que se desarrollan en esta competencia son claves para fomentar la comprensión de los contenidos que se proponen en esta área.

Por tanto, destacamos los descriptores siguientes:

- o Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- o Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y

gramaticales para elaborar textos escritos y orales.

- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...
- Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.

Competencia digital

La competencia digital fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que los alumnos y las alumnas se familiaricen con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de la obtenida a través de medios tecnológicos.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.

Conciencia y expresiones culturales

La elaboración de modelos, experimentos, estudios de caso, prototipos... permite mostrar las habilidades plásticas que se emplean en el trabajo de aplicación práctica de esta materia, lo cual contribuye al desarrollo de la conciencia y expresiones culturales al fomentarse la sensibilidad y la capacidad estética de los alumnos y de las alumnas. Así pues, proponemos los siguientes descriptores:

- Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas

Esta asignatura favorece el trabajo en grupo para la resolución de actividades y el trabajo de laboratorio, fomentando el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de las competencias sociales y cívicas. Asimismo, el conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza de los riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre los problemas relacionados con el avance científico y tecnológico.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de colaboración establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El método científico exige sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, ya que desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones, se hace necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias. Desde esta perspectiva trabajaremos los siguientes descriptores:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema.

- Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa.
- Mostrar iniciativa personal para comenzar o promover acciones nuevas.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Aprender a aprender

La adquisición de la competencia para aprender a aprender se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo.

Trabajaremos los siguientes descriptores de manera prioritaria:

- Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

2 CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

Desde las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, abordando los aprendizajes desde los métodos de la ciencia, se potencian objetivos como los de asumir responsablemente sus deberes, hábitos de disciplina, fortalecer las capacidades afectivas, desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información, concebir el conocimiento científico como un saber integrado, comprender y expresarse con corrección, oralmente y por escrito, utilizar un lenguaje científico y emplear las Tecnologías de la información y la comunicación como medio habitual de comunicación.

Por último, para el desarrollo de actitudes y valores, los aprendizajes seleccionados han de promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia sí y las demás personas, hacia la Naturaleza en todas sus

manifestaciones, y al trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social, adoptando una actitud de colaboración en el trabajo en grupo. Por otra parte, han de ayudar al alumnado a desarrollar una actitud crítica hacia la ciencia, conociendo y valorando sus aportaciones, pero sin olvidar, al mismo tiempo, sus limitaciones para resolver los grandes problemas que tiene actualmente planteados la Humanidad y así poder dar respuestas éticas al uso diario que se hace de la ciencia y sus aplicaciones.

3 CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación son el elemento referencial en la estructura del currículo, cumpliendo, por tanto, una función nuclear, dado que conectan todos los elementos que lo componen: objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología. Debido a este carácter sintético, la redacción de los criterios facilita la visualización de los aspectos más relevantes del proceso de aprendizaje en el alumnado para que el profesorado posea una base sólida y común para la planificación del proceso de enseñanza, para el diseño de situaciones de aprendizaje y para su evaluación.

A continuación se detallan los criterios de evaluación de la materia propuesta en el currículo para el nivel de 4º ESO:

Criterios de evaluación:

1. Planificar y realizar de manera individual o colaborativa proyectos de investigación de carácter científico-tecnológico en los que analice interrogantes o problemas, elabore hipótesis y las contraste mediante la experimentación y la argumentación, aplicando con seguridad las destrezas y habilidades propias del trabajo científico a partir de la discriminación y el análisis de la información previamente seleccionada de distintas fuentes, con la finalidad de formarse una opinión propia, defenderla y comunicarla en público utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.
2. Determinar y aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes, preparar disoluciones, separar los componentes de una mezcla, predecir las biomoléculas más características en distintos alimentos y desinfectar el material habitual en establecimientos e

industrias y utilizar estos aprendizajes para, de manera colaborativa, contrastar sus aplicaciones en el ámbito profesional de su entorno.

3. Precisar en qué consiste la contaminación y determinar los tipos de contaminantes más representativos y sus efectos sobre la atmósfera, el agua y el suelo, así como los que se derivan de la actividad industrial y agrícola y de la radioactividad, utilizando ensayos de laboratorio para detectar contaminantes con el fin de formarse una opinión crítica acerca de la necesidad de mantener un medioambiente limpio y con futuro para todos los seres vivos.
4. Detallar las distintas fases que intervienen en la gestión de residuos, argumentar las ventajas de su separación en origen, así como participar en el diseño, realización y difusión de campañas informativas y de sensibilización acerca de la necesidad de controlar la utilización de los recursos, con el fin de asumir responsabilidades en el cuidado del medioambiente y avanzar hacia un desarrollo sostenible.
5. Argumentar sobre la relevancia de la innovación en productos y procesos valorando críticamente las aportaciones de administraciones y organizaciones de diversa índole, a partir del estudio ejemplos de empresas punteras y de investigaciones en fuentes de información utilizando las TIC, con la finalidad de reconocer la aplicación del conocimiento científico en la actividad profesional y establecer, desde la perspectiva globalizadora actual, la importancia de la I+D+i en la mejora de la productividad y la competitividad.

Estándares de aprendizaje evaluables propuestos en el currículo:

1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.
2. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.
3. Recoger y relacionar datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
4. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.
5. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.

6. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.
7. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.
8. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.
9. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.
10. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.
11. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.
12. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
13. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.
14. 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.
15. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.
16. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.
17. 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.
18. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.
19. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.
20. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
21. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.
22. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.

- 23.** Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.
- 24.** Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.
- 25.** Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.
- 26.** 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.
- 27.** Conoce qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.
- 28.** Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
- 29.** Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.
- 30.** Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.
- 31.** Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
- 32.** Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 33.** Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- 34.** Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 35.** 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.
- 36.** Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Teniendo en cuenta los conocimientos previos del alumnado, se detallan en las programaciones de aula los estándares de aprendizaje evaluables (en adelante, EAE) que mejor describen los criterios de evaluación (en adelante, CE) de los contenidos tratados en las unidades didácticas programadas.

4 METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

En concreto, en el área de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional:

- Es necesario entrenar sistemáticamente los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean. Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura: generación de hipótesis, la comprobación de datos, el trabajo de investigación y la comunicación científica.
- En algunos aspectos de la materia, sobre todo en aquellos que usan con frecuencia procesos de método científico, el **trabajo en grupo colaborativo** aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y el enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de carácter transversal, como el expuesto sobre el método científico.

Para ello se recomienda el trabajo en pequeños grupos, mixtos y heterogéneos, que no solo permitan atender a la diversidad, sino que estimulen la ayuda mutua y fortalezcan la motivación y autovaloración del alumnado.

- Además, es indispensable la **vinculación de esta materia a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilitan este aspecto, lo que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

El grupo de 4ºA que cursa “Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional” se compone de 8 alumnos y alumnas con medidas de Atención Educativa y 10 estudiantes en su mayoría con asignaturas pendientes y que han optado por las matemáticas aplicadas, bien huyendo de las académicas, o porque tienen claro proseguir sus estudios en ciclos formativos de grado medio. De este modo, los **materiales y recursos didácticos seleccionados y elaborados** para esta asignatura son variados y están **adaptados** a los distintos niveles, diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

Por tanto, **la metodología que se lleva a cabo es adaptada**, atendiendo a estas pautas:

- Uso de las tecnologías de información y comunicación: proyección de cortos y películas, documentales, textos y cuestionarios. Visualizaciones flash animadas.
- Los contenidos de la materia se complementan con el desarrollo de talleres de hábitos de consumo saludable, de educación sexual (prevención de enfermedades y embarazos no deseados), que se organicen desde Vicedirección a lo largo del curso.
- Se planifican debates con moderador/a, secretario/a alumnado a favor y en contra, para expresar mediante la palabra opiniones encontradas.
- Manipulación de material, instrumentos y reactivos propios de un laboratorio.
- Se preparan cuestionarios o test para completar al finalizar de la sesión expositiva mediante multimedia.
- Se realizarán una o dos actividades complementarias por trimestre para contextualizar los conocimientos construidos en el aula y generar aprendizajes significativos.
- Se plantean cuestiones teóricas por escrito que pretenden conocer el grado de conocimiento de los conceptos clave explicados en las unidades didácticas programadas.
- Creación de carteles, comics.
- Realización y presentación de pequeños trabajos de investigación aplicando las pautas del método científico.

En definitiva, lo que se pretende del alumnado en esta materia es el aprendizaje de una orientación sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que conlleva y las operaciones básicas de laboratorio relacionadas.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, DISTINTOS ESPACIOS Y 5 ESCENARIOS DONDE TRANSCURRE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DIFERENTES FORMAS DE ORGANIZAR EL AULA.

Los contenidos se presentan en cuatro bloques:

- Bloque I “**Técnicas instrumentales básicas**”.

Dedicado al trabajo en el laboratorio, su organización, materiales e instrumentos y normas de seguridad e higiene.

- Bloque II “**Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente**”.

Dedicado a la ciencia y su relación con el medio ambiente. Tiene por finalidad que los alumnos 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.

o **Bloque III “Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)”**.

Es el más novedoso para los estudiantes, y debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación, utilizando las TIC, que constituirán una herramienta muy útil para que los alumnos puedan conocer los últimos avances en I+D+i, tanto a nivel mundial y estatal como en su Comunidad Autónoma.

o **Bloque IV “Proyectos de Investigación”**.

Orientado a desarrollar una metodología científica de trabajo a través de proyectos de investigación, en los que se abordan contenidos relativos a los tres bloques anteriores

Temporalización

Los contenidos mínimos adaptados al grupo-clase, como se menciona en la metodología, se estructuran en ocho unidades didácticas que se distribuyen a lo largo del curso en tres evaluaciones, como indica esta tabla:

Evaluación	Unidad didáctica	Bloque de contenidos
1ª	UD 1: “Química ambiental”	B-II
1ª	UD 2: “Trabajo en laboratorio”	B-I
1ª	UD 3: “Magnitudes y mezclas”	B-I
2ª	UD 4: “Los residuos y el desarrollo sostenible”	B-II
2ª	UD 5: “Contaminación del agua”	B-II
3ª	UD 6: “Contaminación del suelo y nuclear”	B-II
3ª	UD 7: “I+D+i”	B-III
3ª	UD 8: “Proyecto de investigación”	B-IV

En las programaciones de aula de las unidades didácticas se detallan los contenidos a abordar a partir de la contextualización del grupo y sus conocimientos previos. En ellas se relacionan los contenidos con los criterios de evaluación (CE), estándares de aprendizaje evaluable (EAE) y competencias que se sintetiza en la siguiente tabla:

Unidad didáctica	Bloque	Temporalización	Criterios de evaluación	EAE	Competencias
UD 1: “Química ambiental”	B-II	1ª Eval.	3	12,13,14	CL,AA,CSC,CD
UD 2: “Trabajo en laboratorio”	B-I	1ª Eval.	2	1,2,3,11	CL,AA,CSC
UD 3: “Magnitudes y mezclas”	B-I	1ª Eval.	2	4,6	CL,CMCT, AA,SIEE
UD 4: “Los residuos y el desarrollo sostenible”	B-II	2ª Eval.	4	19,20,22	CL,CD,CSC,SIEE,CEC
UD 5: “Contaminación del agua”	B-II	2ª Eval.	3	12,16	CL,CMCT,AA,CSC,CD
UD 6: “Contaminación del suelo y nuclear”	B-II	3ª Eval.	3	15,17,18	CL,CMCT,AA,CSC,CD
UD 7: “I+D+i”	B-III	3ª Eval.	5	25,26,27,28, 29,30	CL,CMCT,CD,SIEE
UD 8: “Proyecto de investigación”	B-IV	3ª Eval.	1	3,33,35,36	CL,CMCT,CD,CSC,CEC,SIEE

El grupo de 4ºESO-A se compone de unos 20 estudiantes que como se menciona en la metodología, continuará sus estudios en ciclos formativos de grado medio. Por lo que esta materia se imparte con una metodología adaptada al grupo-clase. Se combinará principalmente el uso del aula de referencia y el aula 12 de informática, con conexión a medusa e internet y un proyector.

Agrupamientos

Respecto a la organización del grupo clase, se emplearán los siguientes tipos de agrupamiento:

Trabajo individual: se fomentará el análisis, la reflexión, la lectura, el estudio y la producción de textos.

Grupos reducidos: búsqueda de información, resúmenes, trabajos, producción de textos de cara a la elaboración de los diferentes proyectos, presentación de trabajos.

Gran grupo: exposiciones dialogadas, puesta en común, debates, etc.

Recursos

Los materiales que vamos a emplear han de responder a las siguientes características: deben ser múltiples, variados y flexibles; ajustarse a la normativa; conectar con los temas transversales y las competencias; reforzar y ampliar lo aprendido y posibilitar la atención a la diversidad. Dentro de la variedad de recursos cabe distinguir los que han de aportar el propio alumno y los que pertenecen al centro:

Recursos espaciales: el aula clase, la biblioteca, el Aula 12 – Medusa, el laboratorio y los espacios comunes del centro.

Recursos materiales: cuaderno del alumno, material fotocopiable, manipulativos y fungibles. Los recursos TIC existentes en el aula: ordenador con altavoces y acceso a internet. Proyector para visualizar material audiovisual y presentaciones. Instrumental y productos químicos de laboratorio. En ocasiones, se usará como guía orientativa el libro de texto de “Ciencias aplicadas a la actividad profesional” de Editorial de Vicens-Vives (Aula 3D). Periódicos, revistas de divulgación científica.

Recursos humanos: todos aquellos que se presten o intervengan en el proceso de enseñanza-aprendizaje (madres y padres; monitores y guías de los centros y lugares de interés pedagógico que se visiten, etc.)

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y EN SU CASO LAS 6 CONCRECIONES DE LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO QUE LA PRECISE.

Teniendo en cuenta que la programación y metodología está adaptada al grupo, las medidas adicionales que se van a tratar de llevar a cabo durante el curso son las siguientes:

- Plantear tareas y actividades adaptadas a su ritmo de aprendizaje y nivel de conocimiento previos (importancia de la evaluación inicial).
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos.
- Trabajar pocos contenidos y focalizar su atención en el razonamiento y comprensión de conceptos clave, para después, en función de sus intereses y capacidades, plantear nuevas actividades de refuerzo o de ampliación, si fueran necesarias.

- Actividades de evaluación sencillas: test, cuestionarios, preguntas cortas de conceptos clave.
- Mecanismos ágiles de recuperación de los aprendizajes no superados satisfactoriamente.
- Dedicar un tiempo suficiente para trabajo autónomo del alumnado en el aula para que el profesor pueda prestar ayuda individualizada teniendo en cuenta que también hay diversidad dentro del grupo.
- Buscar la aplicación de los contenidos trabajados en aspectos de la vida cotidiana para facilitar su comprensión y fomentar la motivación.
- Conectar los contenidos didácticos con actividades complementarias que faciliten su comprensión, mejoren la convivencia del grupo y le arroje luz en las oportunidades laborales que se abren de la aplicación de la ciencia a la actividad profesional.
- Conectar los contenidos didácticos con experiencias en laboratorio motivadoras en el proceso de enseñanza.

7 TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES.

Como queda recogido en el artículo **6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre** y en artículo **4 del Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, las materias incluirán, como parte de los aprendizajes del alumnado, los denominados elementos transversales, es decir, aquellos que contribuyan al desarrollo de estrategias de comprensión y expresión oral y escrita, así como a la formación para la participación responsable y segura en los nuevos ámbitos socioculturales generados por las tecnologías digitales de expresión, interacción y tratamiento de la información, lo que mejorará la autonomía del alumnado y su capacidad para la toma de decisiones correctas sobre su uso. Desde el trabajo realizado en la materia dichos elementos transversales quedan completamente integrados gracias a la metodología empleada, que promueve el trabajo cooperativo y el uso de las TIC's además del enfoque integrador e interdisciplinar de los elementos del currículo, lo que mejorará la autonomía del alumnado y su capacidad para la toma de decisiones correctas sobre su uso.

El centro educativo promoverá, entre otras medidas, prácticas educativas que sirvan al alumnado para consolidar su madurez personal y social. Entre ellas centramos nuestro interés especialmente en el **desarrollo de la convivencia y la igualdad de género**. Y desde esta materia se pretende consolidar valores como el *consumo responsable*, los *hábitos saludables*, el *ahorro energético*, nuestra *contribución a un desarrollo sostenible*, *reducción de la contaminación y reciclaje de residuos*.

8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR.

Se plantearán una o dos actividades complementarias por trimestre, con el objetivo de implicar al alumnado en su construcción de aprendizajes y acercarlos a la realidad de su entorno. Además las actividades formarán parte de trabajos de investigación, y ambos contribuirán a la adquisición de las competencias CSC, AA, SIEE y CEC.

En el primer trimestre se plantea la visita a los hangares de Binter, en el aeropuerto de Gran Canaria, donde nos explicarán entre otras cosas cómo las TIC's han contribuido al desarrollo de la logística y comunicación en el tránsito de pasajeros; y el tratamiento de la contaminación por el transporte aéreo.

Otras posibles actividades cuya realización será contemplada durante el curso son:

- Visita a una planta de gestión de reciclaje.
- Visita a algún laboratorio profesional o similar.
- Visita a una planta de tratamiento de aguas o desaladora.
- Visita a una empresa de reciclaje de productos (metálicos, plásticos, electrónicos, cartón).

La realización de las actividades siempre está sujeta a la organización del centro.

9 LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES, TANTO ORDINARIAS COMO EXTRAORDINARIAS.

Instrumentos de evaluación.

Se emplean estos instrumentos de recogida de datos de cara a la evaluación del alumnado:

- Pruebas escritas con o sin cuaderno, pruebas orales.
- Trabajos individuales en el aula o en casa (test, cuestionarios, completar fichas).
- Organización y cooperación en los trabajos en grupo (presentaciones, pequeñas investigaciones, debates orales).
- Observación diaria en el aula (asistencia, puntualidad, participación, nivel de razonamiento).
- Asistencia a actividades complementarias.

A su vez, en las pruebas se valora tanto los contenidos, como la expresión escrita, la claridad y el rigor de los argumentos y la capacidad de síntesis.

En la observación directa del trabajo diario se evaluará si el alumno demuestra interés en el aula y si participa activamente en debates y trabajos grupales. Si es creativo, tolerante y solidario con sus compañeros y respetuoso con el material que utiliza.

Criterios de calificación.

La programación de la materia de “Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional” está basada en los criterios de evaluación que tienen como referentes específicos los estándares de aprendizaje que son medibles, observables y evaluables y que, a su vez, se relacionan con las competencias.

La nota final de la materia en cada evaluación se corresponde a la media de las calificaciones obtenidas en las unidades didácticas correspondientes a dicha evaluación. La calificación de cada unidad didáctica es la media aritmética de los estándares de aprendizaje evaluados en dicha unidad.

Cada estándar de aprendizaje se expresa con un valor numérico de 0 a 10.

La actitud, interés y motivación del alumnado son evaluados a través de las competencias.

Plan de recuperación de la materia

Si se suspende la primera evaluación, y se aprueba la segunda, queda recuperada la 1ª evaluación de la materia. En caso negativo, el alumnado realizará una recuperación de las 2 evaluaciones suspendidas a principios de mayo.

Si se suspenden las tres evaluaciones, el alumnado puede ir a la evaluación ordinaria de junio que engloba el contenido anual de la materia. En caso de no superar la prueba ordinaria de junio, puede superar la asignatura en la prueba extraordinaria de septiembre.

Tanto en la prueba global de junio, como en la de septiembre, el alumnado ha de obtener un cinco sobre diez para superar la materia.

Procedimiento extraordinario de evaluación

Se contempla la evaluación continua, durante el desarrollo de la materia a lo largo del curso.

El desarrollo de las clases es casi en un 100% procedimental, por lo que la falta de asistencia repercute directamente en el rendimiento del alumnado. De esta forma, cuando el absentismo escolar tenga como consecuencia la pérdida de la evaluación continua, se pasará a aplicar un sistema extraordinario de evaluación que constará al menos de:

- Un trabajo y/o proyecto relacionado con los contenidos a evaluar.
- Una prueba escrita basada en los contenidos mínimos.

Sólo en aquellos casos en los que la falta de asistencia sea por razones de enfermedad, se facilitará al alumnado la recuperación de la materia a través de distintos instrumentos.

En la evaluación ordinaria de junio y/o extraordinaria de septiembre se realizará de una prueba escrita que englobe los contenidos mínimos. Para superar la evaluación extraordinaria deberá obtener una puntuación de 5 sobre 10 en dicha prueba.

Tanto la evaluación ordinaria de junio, como la extraordinaria de septiembre constará de diez preguntas con valor de un punto cada una, algunas de ellas tipo test y otras cuestiones con respuesta corta de conceptos específicos estudiados durante el curso.

**LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO, Y EN SU CASO AMPLIACIÓN, Y LOS PLANES
10 DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON ÁREAS, MATERIAS, MÓDULOS
O ÁMBITOS NO SUPERADOS.**

Actividades de refuerzo y ampliación

Se plantean actividades de refuerzo y/o ampliación para cada unidad didáctica, que se van desarrollando en el transcurso de las mismas, según se van detectando las necesidades.

Estas actividades se proponen al alumnado tras la observación directa en clase para favorecer el clima de integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las *actividades de refuerzo* pueden ser interactivas en el aula de informática, y con fichas de trabajo en el aula. Serán actividades con una formulación clara, variadas y que permitan trabajar los procedimientos (texto, imágenes, gráficos). Serán motivadoras y que conecten con los intereses del alumnado.

Las *actividades de ampliación* se realizarán con fichas en el aula, y /o trabajos de investigación en el aula y en casa. Estas actividades tienen como fin habituar al alumnado a afrontar y resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas y a adquirir experiencia en la búsqueda y la consulta autónoma. El alumno y alumna integrará y contrastará fuentes de diversos tipos, realizará juicios e interpretaciones.

Plan de recuperación de la materia de otros cursos

Esta materia se cursa por primera vez en el nivel de 4ºESO, por lo que ningún estudiante la tiene pendiente de cursos anteriores y no es necesario un plan de recuperación.