

PROGRAMACIÓN

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional

Curso 2021/22

IES Sabino Fernández Campo

ÍNDICE

1.	Planificación y organización del departamento.....	3
2.	Objetivos de la etapa.....	4
3.	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias.....	6
4.	Metodología didáctica y recursos didácticos	18
5.	Procedimientos e instrumentos de evaluación	21
6.	Criterios de calificación	22
7.	Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.....	25
8.	Sistema de recuperación de materias pendientes	26
9.	Prueba extraordinaria	27
10.	Garantías para una evaluación objetiva	28
11.	Evaluación de la práctica docente	29
12.	Atención a la Diversidad	30
13.	Actividades complementarias	31
14.	Tratamiento de elementos transversales.....	32
15.	Recuperación por efecto Covid-19	33
16.	ANEXO. Detalle de la temporalización	34
	<i>Calendario de la programación de CAAP para 4º de ESO:</i>	34

1. **Planificación y organización del departamento**

Durante este curso 2021/22 el departamento estará compuesto por:

Damián Calvo Blanco, jefe de departamento y profesor responsable de los siguientes grupos: un grupo de Biología y Geología de 1º de ESO, con tres horas semanales, un grupo de Física y Química de 2º de ESO de tres horas semanales, dos grupos de Física y Química de 3º de ESO de tres horas semanales cada uno, un grupo de Física y Química de 4º de ESO de tres horas semanales y un grupo de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º de ESO de tres horas semanales.

María de la O Martínez-Fortún González, profesor responsable de un grupo de Física y Química de 2º de ESO con 3 horas a la semana.

Isabel de Pablos Torro, profesora responsable de un grupo de Física y Química de 2º de ESO con 3 horas a la semana.

Contenidos transversales

A lo largo del curso, y en el desarrollo de las distintas unidades didácticas se hará énfasis en temas que, relacionados directamente con el contenido tratado, tienen gran influencia en el desarrollo del alumno en lo referente tanto a sus competencias personales como a su sociabilidad.

Es el caso de sus formas de expresión, tanto oral como escrita, su comprensión lectora, su capacidad para recabar información de distintas fuentes, principalmente de Internet, lo que contribuye a aumentar su conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

Otro contenido transversal importante que será tratado es su educación cívica y social, los problemas que presenta un desarrollo sostenible y los derivados de sus residuos de cara al cuidado del medio ambiente y la calidad del entorno humano.

2. **Objetivos de la etapa**

Los objetivos a conseguir están contemplados en el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, y son los siguientes:

Objetivos de etapa.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- 1) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

3. **Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias**

La distribución de los contenidos se realizará tomando como base la secuenciación propuesta por la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Madrid:

La distribución de los contenidos se realizará tomando como base la secuenciación propuesta por la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Madrid para el curso 4º de ESO. También se tomará en consideración el libro de texto recomendado para los alumnos. Las unidades a impartir serán:

- Unidad 1: El trabajo en el laboratorio.
- Unidad 2: Medidas de volumen, masa y temperatura. Densidad.
- Unidad 3: Mezclas y sustancias puras. Preparación de disoluciones.
- Unidad 4: Separación y purificación de sustancias.
- Unidad 5: Detección de las biomoléculas en los alimentos.
- Unidad 6: Técnicas de desinfección y esterilización.
- Unidad 7: Contaminación, concepto y tipos. Contaminación de 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.
- Unidad 15: I + D + i: Etapas del proceso.
- Unidad 16: I + D + i: En el desarrollo de la sociedad.
- Unidad 17: Proyecto de investigación.

Estas unidades se corresponden con los siguientes bloques de contenidos enunciados por la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Madrid:

- Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas.
- Bloque 2: Ciencia y conservación del medio ambiente.
- Bloque 3: Investigación, Desarrollo e innovación.
- Bloque 4: Proyecto de investigación.

Las unidades a impartir se corresponden con las propuestas por la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Madrid, matizando que la no inclusión la dedicada a la metodología científica como unidad individualizada es debido a que dicha unidad será trabajada transversalmente en todas las demás, formando también parte de las prácticas de laboratorio que se realizarán durante el curso.

Unidad 1: El trabajo en el laboratorio. (3 sesiones)

- El laboratorio. Material y organización.
- La seguridad en el laboratorio. Normativa. Pictogramas y frases establecidas.
- El método científico.
- Presentación de resultados. El informe científico.
- Los errores en ciencia.

Unidad 2: Medidas de volumen, masa y temperatura. Densidad. (3 sesiones)

- Magnitudes en ciencia.
- Medida de masa, volumen y temperatura.
- La densidad. Determinación de densidades de distintas sustancias y cuerpos.
- Identificación de cuerpos por sus densidades.

Unidad 3: Mezclas y sustancias puras. Preparación de disoluciones. (5 sesiones)

- Clasificación de sustancias y sus mezclas.

- Disoluciones. Propiedades. Formas de expresar la concentración.
 - Aplicaciones de las disoluciones.
 - Preparación de diferentes disoluciones de concentración conocida.
- Unidad 4: Separación y purificación de sustancias.** (8 sesiones)
- Separación de los componentes de una disolución.
 - Separación de los componentes de mezclas heterogéneas.
- Unidad 5: Detección de las biomoléculas en los alimentos.** (8 sesiones)
- Técnicas de detección de biomoléculas en alimentos.
 - La rueda de los alimentos.
- Unidad 6: Técnicas de desinfección y esterilización.** (4 sesiones)
- ¿Qué es una infección? Agentes infecciosos.
 - La limpieza.
 - Técnicas de desinfección y esterilización.
 - Preparación de yogur.
 - Preparación de un cultivo bacteriano. Visualización al microscopio.
- Unidad 7: Contaminación, concepto y tipos. Contaminación de suelo.** (5 sesiones)
- Concepto de contaminación.
 - Contaminación del suelo.
 - Identificación de las características del suelo.
- Unidad 8: Contaminación del agua.** (4 sesiones)
- La contaminación hídrica.
 - Problemas ambientales derivados de la contaminación hídrica.
 - Medidas contra la contaminación hídrica.
 - Evaluación de la calidad del agua.
- Unidad 9: Contaminación atmosférica.** (3 sesiones)
- La atmósfera. Composición y límites.
 - Contaminantes de la atmósfera.
 - Medidas contra la contaminación del aire.
 - Problemas ambientales derivados de la contaminación del aire.
 - Presión atmosférica y cantidad de oxígeno.
- Unidad 10: Destrucción de la capa de ozono.** (2 sesiones)
- La capa de ozono. Origen. Función de protección de a vida.
 - Causas de la destrucción de la capa de ozono.
 - Consecuencias ambientales de la destrucción de la capa de ozono.
 - Medidas de prevención y regeneración de la capa de ozono.
 - La radiación solar y el hombre.
- Unidad 11: Efecto invernadero y cambio climático.** (3 sesiones)
- El efecto invernadero en los planetas. Origen natural y efectos.
 - El efecto invernadero en la Tierra.
 - Efecto invernadero antropogénico. Origen y efectos.
 - Medidas de prevención y corrección.
- Unidad 12: La lluvia ácida.** (2 sesiones)
- ¿Qué es la lluvia ácida? Origen, características y efectos.
 - Mecanismo de la formación de los ácidos.
 - Medidas de prevención y corrección.

- Unidad 13: Contaminación nuclear.** (2 sesiones)
- Origen de la radiactividad.
 - Utilización de la radiactividad en la generación de electricidad.
 - Ventajas e inconvenientes. Los residuos nucleares.
 - Accidentes nucleares. Causas y efectos.
- Unidad 14: Desarrollo sostenible.** (4 sesiones)
- Concepto y tipos de desarrollo.
 - Los residuos y su gestión.
 - Recogida selectiva de residuos domésticos. Finalidad.
 - El problema del plástico a nivel mundial.
- Unidad 15: I + D + i. Etapas del proceso.** (3 sesiones)
- Concepto de I + D + i. Etapas de un proyecto.
 - I + D + i en los retos de la sociedad.
 - Las TIC aplicadas a I + D + i en astrofísica y medicina.
- Unidad 16: I + D + i. En el desarrollo de la sociedad.** (2 sesiones)
- La investigación básica como necesidad.
 - I + D + i en el desarrollo territorial.
- Unidad 17: Proyecto de investigación.** (19 sesiones)
- Establecer las normas de comportamiento de una sociedad sostenible.
 - Generación de la energía.
 - Gestión de residuos domésticos.
 - Gestión de la contaminación de procesos industriales.
 - Gestión del transporte de mercancías y personas.
 - El ocio sostenible. Viajes. Parajes naturales. Tesoros históricos. Etc.

Temporalización

Trimestre 1

- Unidad 1. El trabajo en el laboratorio.
- Unidad 2: Medidas de volumen, masa y temperatura. Densidad.
- Unidad 3: Mezclas y sustancias puras. Preparación de disoluciones.
- Unidad 4: Separación y purificación de sustancias.
- Unidad 5: Detección de las biomoléculas en los alimentos.

Trimestre 2

- Unidad 6: Técnicas de desinfección y esterilización.
- Unidad 7: Contaminación, concepto y tipos. Contaminación de 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.

Trimestre 3

- Unidad 15: I + D + i: Etapas del proceso.
- Unidad 16: I + D + i: En el desarrollo de la sociedad.
- Unidad 17: Proyecto de investigación.

En el anexo puede verse la temporalización detallada, con la inclusión de fechas de exámenes y actividades extraescolares, a falta de determinar la fecha concreta del examen final de junio, lo que no supondrá ningún ajuste en dicha temporalización.

Contribución a la adquisición de las competencias clave

La incorporación de competencias básicas al currículo permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos, de ahí su carácter básico. Son aquellas competencias que debe haber desarrollado el alumno al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las enseñanzas mínimas (que establece el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre) contribuyen a garantizar el desarrollo de las competencias básicas. Los currículos establecidos por las administraciones educativas y la concreción de los mismos que los centros realicen en sus proyectos educativos se orientarán, asimismo, a facilitar la adquisición de dichas competencias. En una competencia no hay saberes que se adquieren exclusivamente en una determinada materia y solo sirven para ella. Todo lo que el alumno aprende en las diferentes materias (y no solo en la institución escolar) construye un bagaje cultural y de información que debe servirle para el conjunto de su vida, que debe ser capaz de utilizarlo en momentos precisos y en situaciones distintas. Por eso, cualesquiera de esas competencias pueden alcanzarse, si no en todas, sí en la mayoría de las materias curriculares, y también por eso en todas estas materias podrá utilizar y aplicar dichas competencias, independientemente de en cuáles las haya podido adquirir (transversalidad). Ser competente debe ser garantía de haber alcanzado determinados aprendizajes, pero también, de que permitirá alcanzar otros, tanto en la propia institución escolar como fuera de ella, garantía de su aprendizaje permanente.

La organización y funcionamiento de los centros, las actividades docentes, las formas de relación que se establezcan entre los integrantes de la comunidad educativa y las actividades complementarias y extraescolares pueden facilitar también el logro de las competencias básicas.

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas. Los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a la misma en todos los cursos de la etapa.

En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con las consideraciones que se acaban de exponer, se han identificado ocho competencias básicas:

1. **CCL**: Competencia en comunicación lingüística.
2. **CMCCT**: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. **CD**: Competencia digital.
4. **CAA**: Competencia aprender a aprender.
5. **CSC**: Competencia social y cívica.
6. **CSIEE**: Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. **CCEC**: Competencia conciencia y expresiones culturales.

La contribución de la Física y Química a la consecución de las competencias básicas de la Educación Obligatoria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que se muestran a continuación:

1. CCL: Competencia en comunicación lingüística

La utilización del lenguaje como instrumento privilegiado de comunicación en el proceso educativo, con un vocabulario específico y preciso, que el alumno debe incorporar a su vocabulario habitual le permitirá transmitir, interpretar y comprender los conocimientos adquiridos en diferentes fuentes.

2. CMCCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Mediante el uso del lenguaje matemático para cuantificar fenómenos físicos y procesos químicos, analizar causas y consecuencias, expresar datos en forma de gráficos y tablas que permitan ordenar la información y extraer conclusiones, etc., en suma, mediante el conocimiento de los aspectos cuantitativos de los fenómenos naturales y el uso de herramientas matemáticas, el alumno puede ser consciente de que los conocimientos matemáticos tienen una utilidad real en muchos aspectos de su propia vida.

Su dominio exige el aprendizaje de conceptos y de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales, el conocimiento de la intervención humana, el análisis multicausal, etc. Además, requiere que el alumno se familiarice con el método científico como método de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal o laboral

3. CD: Competencia digital

Para que el alumno comprenda los fenómenos físicos y químicos es fundamental que sepa trabajar con la información (obtención, selección, tratamiento, análisis, presentación...), procedente de muy diversas fuentes (escritas, audiovisuales...), y no todas con el mismo grado de fiabilidad y objetividad. Por ello, la información, obtenida bien en soportes escritos tradicionales, bien mediante nuevas tecnologías, debe ser analizada desde parámetros científicos y críticos, para obtener una visión integral de la actividad científica.

4. CAA: Competencia aprender a aprender

Esta competencia permite que el alumno disponga de habilidades o de estrategias que le faciliten el aprendizaje a lo largo de su vida y que le permitan construir y transmitir el conocimiento científico, supone también que puede integrar estos nuevos conocimientos en los que ya posee y ser consciente de ellos a través de la autoevaluación.

5. CSC: Competencia social y cívica

En la preparación del alumno para intervenir en la toma consciente de decisiones en la sociedad, es un requisito fundamental la alfabetización científica, y el conocimiento de cómo los avances científicos han intervenido históricamente en la evolución y progreso de la sociedad (y de las personas), teniendo en cuenta que ese mismo desarrollo también ha tenido consecuencias negativas para la humanidad, y que deben controlarse los riesgos que puede provocar en las personas y en el medio ambiente (desarrollo sostenible).

6. CSIEE: Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Esta competencia parte de la necesidad de que el alumno cultive un pensamiento crítico y científico, capaz de desterrar dogmas y prejuicios ajenos a la ciencia. Por ello, deberá hacer ciencia, es decir, enfrentarse a problemas, analizarlos, proponer soluciones, evaluar consecuencias, etcétera.

7. CCEC: Competencia conciencia y expresiones culturales

Esta competencia le permitirá considerar la contribución de la Química y la Física tanto en el perfeccionamiento de instrumentos empleados en manifestaciones artísticas como en la conservación del patrimonio artístico.

En las siguientes tablas se detallan las relaciones entre Contenidos, Criterios de evaluación, Estándares de aprendizaje evaluables y Competencias para cada uno de los cursos:

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas	1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	<i>CMCCT, CAA</i>
	2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	<i>CMCCT, CAA, CSC</i>
	3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	<i>CMCCT</i>
	4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	<i>CMCCT, CAA, CSC</i>
	5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	<i>CMCCT, CCL</i>
	6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	<i>CMCCT, CAA, CD CSIEE</i>
	7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.	<i>CMCCT, CAA, CSC</i>
	8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	<i>CMCCT, CCL</i>

	9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.	9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	<i>CMCCT, CAA, CSC</i>
	10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.	10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios	<i>CMCCT, CAA, CSC</i>
	11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	<i>CMCCT, CCL</i>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS
Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	CMCCT, CL
		1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	CMCCT, CL, CAA, CSC, CEC
	2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.	CMCCT, CL
	3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	CMCCT, CL
	4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.	CMCCT, CL
	5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.	CMCCT, CL, CAA
	6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	CMCCT, CD

	7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	<i>CMCCT, CL, CD, CAA</i>
	8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	<i>CMCCT, CL</i>
	9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.	<i>CMCCT, CL</i>
	10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.	<i>CMCCT</i>
	11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.	11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	<i>CMCCT, CL</i>
	12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente.	12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	<i>CMCCT</i>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	<i>CMCCT</i>
	2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.	<i>CMCCT, CAA</i>
		2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	<i>CMCCT</i>
	3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	<i>CMCCT, CD</i>
		3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	<i>CMCCT</i>
	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.	4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las tecnologías de la información y la comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	<i>CMCCT</i>

<i>CONTENIDOS</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</i>	<i>COMPETENCIAS</i>
Bloque 4. Proyecto de investigación	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	<i>CMCCT</i>
	2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	<i>CMCCT</i>
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	<i>CMCCT, CAA, CD, CSC</i>
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	<i>CMCCT, CD</i>
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	<i>CMCCT, CSC, CAA</i>
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		<i>CMCCT, CSC, CAA</i>	

4. **Metodología didáctica y recursos didácticos**

La metodología didáctica en la etapa de Secundaria Obligatoria, debe adaptarse a las características de los alumnos, favoreciendo su capacidad para aprender por sí mismos y para trabajar en equipo, a la vez que le debe iniciar en el conocimiento de la realidad de acuerdo con los principios básicos del método científico.

Deberá fomentarse la adquisición de hábitos de trabajo propios de la Física y Química, necesarios para un desarrollo autónomo del aprendizaje de los alumnos, así como para propiciar sus aplicaciones en cursos sucesivos y fuera del aula, fomentando la curiosidad y el respeto hacia esta disciplina.

Por ello, a la hora de programar la práctica docente es fundamental tener en cuenta como puntos de partida tanto la fase evolutiva de los alumnos en lo referente a sus capacidades y desarrollo intelectual, como la evaluación de sus conocimientos y experiencias previas, mediante actividades de introducción y motivación y actividades para detectar ideas previas. De manera general se pretende que el alumno aprenda de forma significativa. Para conseguirlo se realizará una aproximación gradual a los planteamientos didácticos de estas unidades, partiendo de los conocimientos iniciales del alumno. Se intentará que el alumno participe en su propio aprendizaje, fomentando en él las capacidades de relación y análisis del mismo.

Con objeto de motivar la participación del alumno en su aprendizaje se tomarán en consideración los siguientes aspectos:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar lo que los alumnos conocen por su experiencia diaria, utilizándolo como punto de partida.
- La integración de las aportaciones del entorno.
- Enfoques basados en los aspectos tecnológicos y sociales.

Las actividades a realizar por el profesor con el grupo de clase serán:

a) Actividades iniciales

- Introducción al tema o fenómeno sobre el que trata la unidad. Debate sobre las ideas que tienen a priori los alumnos.
- Presentación de la unidad, haciendo hincapié en las ideas fundamentales, y poniéndolas en relación con los conocimientos previos de los alumnos.

b) Actividades de desarrollo.

- Exposición de contenidos.
- Planteamiento y resolución de cuestiones sencillas, tanto de manera individual como en el grupo-clase.
- Resolución de cuestiones y problemas recogidos en el libro de texto y/o proporcionados por el profesor.
- Aplicación de contenidos a la vida diaria.
- Realización de experiencias prácticas en el laboratorio y elaboración de la correspondiente memoria o informe. Se proponen una serie de prácticas de laboratorio que los alumnos podrán realizar a lo largo del curso, siempre que sea posible y su realización no se produzca un retraso insalvable en el seguimiento de los contenidos mínimos a tratar durante el curso.

c) Actividades de potenciación de la expresión oral.

Estas actividades estarán dirigidas a afianzar la seguridad del alumno en sí mismo a la hora de expresarse verbalmente ante un auditorio, permitiendo el desarrollo de sus destrezas orales y habilidades de comunicación.

Se contemplan como actividades inmersas en el proceso diario habitual y consistirán en lo siguiente:

- Realización de presentaciones en Power Point y su exposición al resto de la clase. Evitando la mera lectura de las diapositivas.
- Explicaciones al resto de compañeros de artículos periodísticos o noticias televisivas sobre hechos científicos relevantes.
- Resumen diario de los puntos explicados en la sesión anterior.
- Respuestas a las preguntas realizadas en clase sobre el tema en estudio.
- Relación entre el tema en estudio y su vida diaria.

En general, se realizarán actividades prácticas de motivación de tipo magistral, tanto en clase como en el laboratorio, con la intención de generar inquietud científica en los alumnos. Así mismo, es posible que algunas clases se den en el laboratorio para poder resolver dudas o curiosidades prácticas que puedan surgir en el mismo momento.

El profesor debe pasar de transmisor de conocimientos elaborados a ser un agente provocador que plantea interrogantes y sugiere actividades, y el alumno, debe pasar de ser un receptor pasivo a ser el constructor de sus conocimientos en un contexto interactivo, para lo cual es obligado realizar y propiciar una práctica educativa activa, motivadora y participativa del alumnado, mediante una metodología que atienda la diversidad de sus capacidades e intereses, con una atención relevante a los alumnos con necesidades específicas de cualquier tipo.

Para conseguir una enseñanza eficaz es necesario adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje a las características personales de los alumnos, y para ello es necesario personalizar en cierto modo la metodología y los niveles de exigencia, ser capaces de realizar una **diversificación** del aprendizaje del alumnado. Es obligado que en las actividades que se realicen, de cualquier tipo que sean, se intente atender adecuadamente a esta necesidad mediante actividades de refuerzo para consolidar aprendizajes, y actividades de ampliación para los alumnos más capaces, puesto que también requieren que se les propicie su propio ritmo.

Un tipo de actividades que es necesario realizar serían las referentes al *fomento de la lectura*, que se concretarían en una lectura en cada evaluación. Los textos se extraerían de libros de divulgación, por ejemplo de I. Asimov y Carl Sagan, entre otros, o de Ciencia ficción como por ejemplo A. Clarke o K. Cipek, o incluso J. Verne, pero también podrían utilizarse directamente textos de los grandes científicos que van apareciendo en el desarrollo de los contenidos, como por ejemplo Galileo, Newton, Lavoisier, etc. Sin olvidar la realización de coloquios basados en la *lectura de noticias científicas aparecidas en la prensa diaria* que sean relevantes para la sociedad o el avance de la ciencia.

Recursos didácticos. Materiales y textos

El libro de texto será el de la editorial Oxford, "Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional". Pese a que el alumno debe ir progresivamente acostumbrándose a utilizar diversas fuentes de información en su aprendizaje, se cree conveniente el uso de un libro de texto que le sirva como base en su estudio y trabajo diario, así como en la resolución de diversas cuestiones y problemas. Además:

- Prácticamente todas las exposiciones de las unidades vendrán acompañadas de la utilización de instrumentos de laboratorio, simulaciones obtenidas de Internet, etc. para facilitar la comprensión por parte del alumnado y reducir el grado de abstracción que puedan conllevar los contenidos conceptuales.
- Para diversificar los enfoques que un mismo tema pueda tener se utilizarán también materiales fotocopiados distintos al libro, proyecciones de vídeo y prensa especializada para analizar ciertas cuestiones.

5. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Para obtener información sobre el grado en que se han conseguido los objetivos se van a utilizar los siguientes instrumentos:

1. El trabajo del alumno, tanto en casa como en el aula, tanto de forma individual como en grupo (interés, participación, iniciativa, etc.)
2. Pruebas escritas individuales sobre los contenidos.
3. El trabajo del alumno en el laboratorio (cuidado, orden, limpieza, etc.)
4. Informes sobre las prácticas realizadas en el laboratorio.
5. Trabajos transversales de contenido variado. Se realizará, como mínimo, uno por cada evaluación

Las actitudes se valorarán de forma objetiva mediante la aplicación de una rúbrica diseñada al efecto, considerando de forma positiva el buen comportamiento en el aula, el laboratorio, y los diversos aspectos que puedan aparecer a lo largo de cada unidad. Serán tomadas como negativas aquellas actitudes que promuevan un mal comportamiento en las clases, una falta de orden en el laboratorio, las faltas injustificadas o el desinterés general hacia todos los conocimientos expuestos en las unidades.

En la Comisión de Coordinación Pedagógica se acordó no repetir los exámenes a los alumnos que falten al mismo y no justifiquen su falta en el plazo establecido para ello. Si el alumno trae un justificante médico o de sus padres, el Departamento de Física y Química repetirá el examen no realizado el día de su incorporación a las clases.

6. Criterios de calificación

La calificación final de cada evaluación resultará de la consideración de los siguientes puntos:

En cada evaluación, y si la situación sanitaria lo permite, se realizarán, al menos, un examen parcial y un examen de evaluación que comprenderá la totalidad de la materia tratada en la evaluación.

En cada evaluación se realizará también un trabajo como mínimo. Su elaboración requerirá, por parte del alumno, de una dedicación lo suficientemente significativa.

Durante el desarrollo de la evaluación, los alumnos deberán realizar en sus casas una serie de ejercicios breves en cada una de las unidades didácticas tratadas, calificándose dichos ejercicios con puntos de clase como sigue:

- Realizado correctamente: 1 punto, pudiendo valorarse con 2 puntos en casos excepcionales.
- Realizado con errores leves: 0 puntos.
- Realizado con algún error grave: -1 puntos.
- No presentado o presentado de forma inaceptable: -2 puntos

Además, habrá un examen de recuperación para las evaluaciones 1ª y 2ª.

La aportación a la calificación de los diferentes aspectos evaluables será como sigue:

- Exámenes y trabajos de UD: 80%

Dentro de este epígrafe hay que distinguir entre sus componentes, de forma que la aportación relativa de cada uno de ellos es la siguiente:

- Exámenes parciales: 35%
- Trabajos de UD: 10%
- Examen de evaluación: 55%

- Actitud, Trabajos transversales y Orden y limpieza: 20%

Dentro de este epígrafe hay que distinguir entre sus componentes, de forma que la aportación relativa de cada uno de ellos es la siguiente:

- Actitud mostrada hacia la asignatura: 25%

Calificación de la actitud general mostrada por el alumno hacia la asignatura. Su puntuación estará comprendida entre -10 y 10, calificándose en negativo una mala actitud. Su aportación a este apartado será del 85%

Los conceptos que se evalúan en este apartado son los siguientes:

- 1) *Llevar el material necesario a clase y a los exámenes.*
- 2) *Lenguaje culto, postura correcta, buena presentación trabajos y exámenes.*
- 3) *Preguntar dudas y hace comentarios del tema que se está explicando.*
- 4) *Profundizar más allá de las explicaciones.*
- 5) *Plantear ejemplos y casos relacionados con la vida diaria.*
- 6) *Observar una escrupulosa puntualidad en la entrada a clase.*
- 7) *Mantener la atención durante toda la explicación.*
- 8) *Ser capaz de hacer un repaso de lo visto en la clase anterior.*
- 9) *Participar en el laboratorio y en trabajos en grupo.*
- 10) *Responder correctamente a las preguntas de clase.*

Cada uno de ellos será puntuado desde -2 hasta +2

- Trabajos transversales: 60%

Aplica a los trabajos a desarrollar sin relación directa con ninguna de las UD de cada una de las evaluaciones. Se incluye en este punto el trabajo de lectura obligatoria por cada evaluación. Estos trabajos no se suprimirán en una posible situación de confinamiento por la Covid-19.

- Orden y limpieza: 15%

Este punto incluye la calidad de la presentación de las pruebas escritas y cualquier trabajo entregado.

- Puntos de clase: Cada punto sumará o restará 0.05 puntos a la nota de la evaluación
 - Aquí se puntuará su desempeño al realizar en casa los ejercicios seleccionados en cada unidad didáctica.

Importante:

- La nota mínima para poder realizar la media de las notas de los exámenes es 3.01.
- La ortografía será tenida en cuenta dentro de la valoración de la actitud.

La **calificación de cada evaluación** se realizará tomando las calificaciones obtenidas por el alumno en los distintos apartados y aplicando los pesos relativos antes detallados en cada apartado.

Para obtener la **calificación en la recuperación** se tomará la nota del examen de recuperación en lugar de la nota del examen de evaluación y se aplicarán los mismos conceptos que en el caso de la evaluación.

Calificación final

Pueden presentarse los siguientes escenarios:

- El alumno obtiene una media de aprobado, aprobando todas las evaluaciones o no superando una de ellas pero con nota superior a la nota mínima para hacer media.

El alumno supera la asignatura por curso, sin necesidad de presentarse a ningún examen más. La calificación final se obtendrá de la nota media entre las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones.

Debe contemplarse la posibilidad de que el alumno se presente a subir nota en las evaluaciones que quiera, este punto se detalla más adelante, en el punto "Convocatoria ordinaria".

- El alumno obtiene una media de aprobado pero ha obtenido una calificación menor que la nota mínima para hacer media en alguna evaluación.

El alumno no supera la asignatura por curso. En este caso la calificación será de 3, siendo imprescindible presentarse a la convocatoria ordinaria para elevar la nota de la evaluación suspensa por encima de la nota mínima para hacer media. Superará la asignatura si la nota media obtenida es superior a 4.50

- El alumno obtiene una media de suspenso.

El alumno no supera la asignatura por curso. Deberá presentarse a la convocatoria ordinaria para elevar la nota de las evaluaciones suspensas por encima de la nota mínima para hacer media. Superará la asignatura si la nota media obtenida es superior a 4.50 y no tiene calificaciones inferiores a la nota mínima para hacer media.

Convocatoria ordinaria

A este examen se deberán presentar obligatoriamente los alumnos que no hayan conseguido aprobar por curso, debiendo realizar la parte del examen correspondiente a las evaluaciones suspensas. La asignatura se superará si se consigue una media de al menos 4.51, sin tener ninguna evaluación calificada con nota de 3.00 o menos.

También se podrán presentar voluntariamente a las partes del examen correspondientes a evaluaciones aprobadas los alumnos que quieran subir nota en una o varias evaluaciones, utilizándose la nota más alta para la obtención de la media final.

Toda calificación superior a 4.50, obtenida en el convocatoria ordinaria, y solo para materias suspensas, será ajustada de forma que se sumará a 4.51 el resultado de multiplicar por su factor corrector al exceso de nota obtenida por encima de 4.51. De esta forma se premia a los alumnos que no necesitan recurrir al convocatoria ordinaria para aprobar la asignatura. Las calificaciones iguales o inferiores a 4.51 no serán modificadas.

La nota final se calculará con la nota más alta obtenida en cada evaluación entre las obtenidas en el curso y la obtenida en la convocatoria ordinaria.

Convocatoria extraordinaria

A esta prueba escrita se deberán presentar obligatoriamente los alumnos que no hayan conseguido superar la asignatura, ya sea por curso o en la convocatoria ordinaria. El examen comprenderá la totalidad del temario, no distinguiéndose por evaluación. La asignatura se superará si se consigue una calificación superior a 4.50.

Toda calificación superior a 4.50, obtenida en el convocatoria ordinaria, y solo para materias suspensas, será ajustada de forma que se sumará a 4.51 el resultado de multiplicar por su factor corrector al exceso de nota obtenida por encima de 4.51. De esta forma se premia a los alumnos que no necesitan recurrir al convocatoria ordinaria para aprobar la asignatura. Las calificaciones iguales o inferiores a 4.51 no serán modificadas.

Procedimientos y actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua

Los alumnos que por faltas de asistencia a clase pierdan el derecho a la evaluación continua según el RRI, tendrán derecho a un único examen al final de cada evaluación.

La calificación final se calculará según lo expuesto en los criterios de calificación.

7. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico

Aquellos alumnos cuyo progreso y rendimiento académico no sea el adecuado recibirán apoyo por parte del profesor. Para ello, se llevarán a cabo actividades de refuerzo con los materiales que, para tal efecto, son facilitados en cada unidad didáctica por la editorial.

Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

La evaluación será continua e integrada. El no aprobado final de una evaluación podrá ser recuperado de forma independiente mediante un ejercicio escrito en el siguiente trimestre.

En la nota obtenida en la recuperación, se tendrá también en cuenta las notas de los trabajos y actitud obtenidas durante la evaluación correspondiente. A todos los efectos, la calificación obtenida en el examen de recuperación de la evaluación sustituirá a la obtenida en el examen de primera convocatoria de dicha evaluación, manteniéndose todos los demás criterios de calificación según haya obtenido el alumno durante el periodo evaluado.

Se realizará una prueba ordinaria de recuperación final que consistirá en un examen de aquellas evaluaciones que el alumno tenga suspendidas.

8. Sistema de recuperación de materias pendientes

No aplicable

9. Prueba extraordinaria

La prueba extraordinaria se realizará a finales de junio.

A esta prueba escrita se deberán presentar obligatoriamente los alumnos que no hayan conseguido superar la asignatura hasta ese momento. El examen comprenderá la totalidad del temario, no distinguiéndose por evaluación.

La calificación final se calculará según lo expuesto en los criterios de calificación.

10. Garantías para una evaluación objetiva

La valoración del grado de aprendizaje en la materia se evaluará con los resultados numéricos obtenidos en las pruebas escritas, trabajos, ejercicios e informes de prácticas de laboratorio que serán realizados periódicamente durante el curso.

Para valorar de una manera objetiva cuestiones tales como el interés, la actitud, etc. se utilizarán rúbricas en las que se medirá la consecución de los siguientes indicadores:

INDICADOR	GRADO DE CUMPLIMIENTO (Valoración)		
	ALTO (+2)	ACEPTABLE (0)	MUY BAJO (-2)
Aportar el material necesario a clase y a los exámenes.			
Lenguaje culto, postura correcta, buena presentación trabajos y exámenes.			
Preguntar dudas y hace comentarios del tema que se está explicando.			
Profundizar más allá de las explicaciones.			
Plantear ejemplos y casos relacionados con la vida diaria.			
Observar una escrupulosa puntualidad en la entrada a clase.			
Mantener la atención durante toda la explicación.			
Es capaz de hacer un repaso de la clase anterior.			
Participar en el laboratorio.			
Responde correctamente a las preguntas de clase			

Procedimiento para que el alumnado y, en su caso, sus familias, conozcan los criterios de evaluación y calificación

En la presentación de las materias que imparte el departamento, se entregarán por escrito los criterios de evaluación y calificación a los alumnos, que deberán informar a sus familias.

Además de lo anterior, los criterios de evaluación y calificación serán colgados en la página WEB del Instituto, siendo accesibles a todos los padres y tutores que deseen consultarlos.

Por último, aunque sea obvio, cualquier padre o tutor puede recibir personalmente esta información mediante reunión personal con el profesor de la asignatura.

11. Evaluación de la práctica docente

La práctica docente se puede valorar utilizando la siguiente rúbrica, que incluye algunos indicadores de logro, pudiendo añadirse los que se consideren convenientes a lo largo del curso.

INDICADORES	VALORACIÓN (De 0 a 5)	PROPUESTA DE MEJORA
Presento al principio de la unidad un plan de trabajo.		
Comento la importancia del tema para su formación.		
Introduzco el tema mediante lecturas, lluvia de ideas, preguntas previas, etc.		
Relaciono el tema con situaciones de su vida cotidiana o con acontecimientos de la realidad.		
Utilizo un lenguaje claro.		
Les informo de sus progresos y dificultades.		
Fomento su participación en clase.		
Estructuro los contenidos mediante esquemas, guiones o similares.		
Formulo los objetivos y competencias que deben alcanzar de forma clara.		
Establezco los criterios de evaluación de forma clara.		
Explico los procedimientos de evaluación de forma clara.		
Propongo actividades variadas		
Facilito la adquisición de los contenidos mediante distintas técnicas: Lección magistral, trabajo en equipo, trabajo cooperativo, etc.		
Distribuyo el tiempo adecuadamente.		
Utilizo recursos variados: audiovisuales, informáticos, etc.		
Tengo en cuenta el nivel de cada alumno.		
Cumplo con la temporalización establecida.		
Compruebo si el alumno realiza correctamente los trabajos y actividades.		

12. Atención a la Diversidad

De forma general dicha atención se centrará en el trabajo realizado en clase. El profesor planteará, lo antes posible, una serie de actividades básicas que permitan detectar y reconocer el estado individual de conocimientos. Este conocimiento permitirá:

- a) Plantear ritmos de trabajo diferentes, siempre que el número de alumnos por clase lo permita, procurando motivar a cada alumno partiendo de sus características específicas. Esto se realizará principalmente mediante la realización de actividades variadas (fundamentalmente a través de fichas de trabajo). Son interesantes las actividades que permitan debatir y confrontar puntos de vista.
- b) Utilizar las distintas formas de trabajo (individual, en pequeño grupo y en gran grupo) para disponer de momentos concretos para atender a los alumnos individualmente.
- c) Detectar alumnos con necesidades educativas especiales. La atención a estos alumnos se realizará en coordinación con el departamento de Orientación e incluirá distintas alternativas metodológicas. Si es preciso se considerará la conveniencia de incidir principalmente en los contenidos procedimentales y actitudinales más que los puramente conceptuales. Serán sobre todo tenidos en cuenta los actitudinales que motiven al alumno en la curiosidad y el conocimiento por el medio natural en el que vive y en el que se producen fenómenos físico-químicos muy evidentes. Hay que destacar aquí el trabajo de atención y motivación que se haga en el laboratorio, lugar desde donde la proximidad con los citados fenómenos es mayor.

Las adaptaciones, en el caso de que se tuvieran que llevar a cabo, incluirían el afianzamiento de los conocimientos adquiridos en los cursos anteriores mediante el empleo de fichas de trabajo personalizadas, seleccionadas por el profesor. La elección de los conocimientos más adecuados sería objeto de estudio conjunto con las personas encargadas del Departamento de Orientación.

Los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo seguirán el curso mediante una limitación de los contenidos, tanto en número como en profundidad, de forma que sean capaces de adquirir los conocimientos y competencias acordes a su nivel.

En este sentido, de los contenidos del currículum se seleccionarán preferentemente aquellos con mayor relación con la actividad diaria de la vida cotidiana.

De especial consideración es el tema del confinamiento decretado por la extensión del virus SARS-CoV-2. La situación obliga a tomar medidas rápidas que garanticen la continuidad de la formación al alumnado, por lo que se recurre al uso masivo de la tecnología como instrumento de formación. Ello conlleva ciertas dificultades con los alumnos que no disponen de los medios tecnológicos suficientes como para continuar sus estudios en igualdad de condiciones que sus compañeros. En estos casos se tomarán las medidas particulares que permitan mantener su formación a pesar del impedimento debido a su brecha tecnológica, como adaptar la evaluación a su ausencia de las videoconferencias, envío de apuntes y exámenes por correo electrónico en circunstancias y horarios particulares y cualquier otra adaptación puntual que sea necesario adoptar.

13. Actividades complementarias

- Debido a la situación de excepcionalidad sanitaria por la pandemia de Covid-19, no se prevé ninguna actividad complementaria durante este curso.

Actividades para el fomento de la lectura

El objetivo para este curso es: Emplear la lectura como fuente de información, para la adquisición de conocimientos o destrezas básicas de las diferentes materias.

Para lograr este objetivo se realizarán una serie de actividades:

- Empleo del diccionario de aula para obtener definiciones y consultar dudas del significado de ciertos términos científicos.
- Una lectura en cada evaluación, como ya se ha explicado en el apartado de Metodología.

14. *Tratamiento de elementos transversales*

A lo largo del curso, y en el desarrollo de las distintas unidades didácticas, se hará énfasis en temas que, relacionados directamente con el contenido tratado, tienen gran influencia en el desarrollo del alumno en lo referente tanto a sus competencias personales como a su sociabilidad.

Lo anterior se concreta en los siguientes puntos:

Formas de **expresión oral**: Se corregirán en clase los usos incorrectos de tiempos verbales, palabras vulgares y frases de uso habitual pero incorrecto dentro del lenguaje culto.

Expresión escrita: Se corregirán las faltas de ortografía y puntuación que cometa el alumno en todos los trabajos entregados, tanto pruebas escritas como informes o cualquier otra entrega realizada para su calificación.

Comprensión lectora: Se hará constantemente énfasis en que mejore su vocabulario y preste atención al significado de lo que lee, tanto cuando estudia como cuando responde a preguntas de exámenes o realiza ejercicios del libro de texto en clase.

Capacidad para recabar información de distintas fuentes, principalmente de Internet, lo que contribuye a aumentar su conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

Otro contenido transversal importante que será tratado es su **educación cívica y social** cuando se trate la unidad didáctica de la energía, los problemas de su generación y los derivados de sus residuos de cara al cuidado del medio ambiente y la calidad del entorno humano, sin olvidar el tema relacionado con el tráfico, tanto rodado como peatonal, punto que se trabajará al estudiar cinemática y dinámica.

Al margen de lo anterior, a diario se harán los incisos que se consideren oportunos de forma que se **fomente un espíritu colaborador y pacífico**, denostando actitudes basadas en el uso de la violencia en todas sus formas, desigualdades de todo tipo o prejuicios racistas, religiosos, de apariencia física, de características físicas o psicológicas, etc.

15. *Recuperación por efecto Covid-19*

No aplicable

16. ANEXO. Detalle de la temporalización

Calendario de la programación de CAAP para 4º de ESO:

CAAP 4º ESO			
Contenidos	Fecha inicio	Fecha final	Sesiones
Bloque 0: Generalidades, procedimientos y conocimientos básicos			
UD 0. Jornada de acogida. Presentación y estructura del curso.	8-sep	10-sep	2
Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas.			
UD 1. El trabajo en el laboratorio.	13-sep	20-sep	4
UD 2. Medidas de volumen, masa y temperatura. Densidad.	22-sep	29-sep	4
UD 3: Mezclas y sustancias puras. Preparación de disoluciones.	1-oct	18-oct	7
UD 4: Separación y purificación de sustancias.	20-oct	29-oct	5
REPASO	3-nov	5-nov	2
PARCIAL Evaluación 1	8-nov	8-nov	1
UD 4: Separación y purificación de sustancias.	10-nov	15-nov	3
UD 5: Detección de las biomoléculas en los alimentos.	17-nov	3-dic	8
REPASO	10-dic	13-dic	2
EVALUACIÓN 1	15-dic	15-dic	1
UD 6: Técnicas de desinfección y esterilización.	17-dic	22-dic	3
Bloque 2: Ciencia y conservación del medio ambiente.			
UD 7: Contaminación, concepto y tipos. Contaminación de suelo.	10-ene	17-ene	4
RECUPERACIÓN Evaluación 1	19-ene	19-ene	1
UD 8: Contaminación del agua	21-ene	26-ene	3
UD 9: Contaminación atmosférica.	28-ene	2-feb	3
UD 10: Destrucción de la capa de ozono.	4-feb	7-feb	2
REPASO	9-feb	9-feb	1
PARCIAL Evaluación 2	11-feb	11-feb	1
UD 11: Efecto invernadero y cambio climático.	14-feb	23-feb	5
UD 12: La lluvia ácida.	2-mar	11-mar	5
REPASO	14-mar	16-mar	2
EVALUACIÓN 2	18-mar	18-mar	1
UD 13: Contaminación nuclear.	21-mar	28-mar	4
UD 14: Desarrollo sostenible.	30-mar	6-abr	4
RECUPERACIÓN Evaluación 2	20-abr	20-abr	1
Bloque 3: Investigación, Desarrollo e innovación.			
UD 15: I + D + i: Etapas del proceso.	22-abr	25-abr	2
Viaje fin de curso	27-abr	25-abr	0
Semana en las empresas	27-abr	25-abr	0
UD 16: I + D + i: En el desarrollo de la sociedad.	27-abr	4-may	3
Bloque 4: Proyecto de investigación.			
UD 17: Proyecto de investigación.	6-may	11-may	3
REPASO	13-may	13-may	1
PARCIAL Evaluación 3	16-may	16-may	1
UD 17: Proyecto de investigación. (Cont.)	18-may	25-may	4
REPASO	27-may	27-may	1
EVALUACIÓN 3	30-may	30-may	1
Repaso para el examen final	1-jun	3-jun	2
FINAL	6-jun	6-jun	1
Preparación examen extraordinario / Refuerzo para aprobados	8-jun	20-jun	6
Convocatoria extraordinaria	22-jun	22-jun	1
Actividades extraescolares	24-jun	24-jun	1
Total Sesiones (Incluyendo exámenes de junio)			106

