



CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL de 4º E. S. O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Fecha de actualización: 8 de octubre de 2021

ÍNDICE

- a. Concreción, en su caso, de los objetivos para el curso.
- b. Criterios de evaluación y su concreción, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- c. Criterios de calificación.
- d. Contenidos mínimos.
- e. Complementación, en su caso, de los contenidos de las materias troncales, específicas y de libre configuración autonómica.
- f. Características de la evaluación inicial y consecuencias de sus resultados en todas las materias, ámbitos y módulos, así como el diseño de los instrumentos de evaluación.
- g. Concreción del plan de atención a la diversidad para cada curso y materia.
- h. Concreciones metodológicas: Metodologías activas, participativas y sociales, concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave, planteamientos organizativos y funcionales, enfoques metodológicos adaptados a los contextos digitales, recursos didácticos, entre otros.
- i. Plan de competencia lingüística que incluirá el plan de lectura específico a desarrollar en la materia, así como el proyecto lingüístico que contemplará las medidas complementarias que se planteen para el tratamiento de la materia.
- j. Tratamiento de los elementos transversales.
- k. Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento didáctico, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de estas en la evaluación de los alumnos.
- l. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

a) Concreción, en su caso, de los objetivos para el curso.

El marco legal en el que se desarrolla esta parte de la programación es la **Orden ECD/489/2016**, de 26 de mayo, por la que se aprueba el **currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón**. En lo que sigue, **dicha Orden se citará abreviadamente como la “Orden del currículo ESO”**. En cuanto a los aspectos incluidos en la programación se siguen los citados en la ORDEN ECD/779/2016, de 11 de julio, por la que se modifica el anexo de la Orden de 18 de mayo de 2015, de la consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueban las Instrucciones que regulan la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el artículo 6 de la “Orden del currículo ESO”, se establece que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos, establecidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre:

- 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 y, en su caso, en aragonés o en catalán de Aragón, 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.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además, en el artículo 7 de la misma Orden, en el marco de la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el

aprendizaje permanente, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, fija en su artículo 2.2. las competencias que el alumnado deberá desarrollar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y haber adquirido al final de la enseñanza básica:

1. Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
3. Competencia digital. (CD)
4. Aprender a aprender. (CAA)
5. Competencias sociales y cívicas. (CSC)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (CIEE)
7. Conciencia y expresiones culturales. (CCEC)

La programación de las diferentes materias incluidas en este documento está orientada a facilitar el desarrollo de dichas competencias clave en los alumnos, y contribuirá a que los alumnos alcancen los objetivos generales anteriormente citados.

La “Orden del currículo ESO” menciona en la introducción a la materia: *«El conocimiento científico y tecnológico ha contribuido de forma relevante a la mejora de la calidad de vida de las personas que se ha alcanzado en las sociedades desarrolladas, por lo que resulta necesario que los ciudadanos tengan una cultura científica básica que les permita no solo entender el mundo en el que viven, sino también aplicar los conocimientos adquiridos dentro del sistema educativo a las distintas actividades profesionales en las que van a desarrollar su trabajo».*

Esta formación científica básica resulta especialmente necesaria en el campo de varias familias de la Formación Profesional, en las que tanto el dominio de diferentes técnicas instrumentales como el conocimiento de su fundamento son indispensables para el desempeño de actividades profesionales relacionadas con la industria, el medio ambiente y la salud.

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

Además, aporta una formación experimental básica, contribuyendo a la adquisición de una disciplina de trabajo en el laboratorio y al respeto a las normas de seguridad e higiene. También proporciona una orientación general a los estudiantes sobre los métodos prácticos de la ciencia, las operaciones básicas de laboratorio, sus aplicaciones a la actividad profesional y los impactos medioambientales que conlleva; estos conocimientos les aportarán una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las familias agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc.

Los contenidos se presentan en tres bloques, más un proyecto de investigación final en el que se aplican aspectos relacionados con los bloques anteriores.

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

El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medioambiente. Su finalidad es que los estudiantes conozcan los diferentes tipos de contaminantes ambientales, sus orígenes y sus efectos negativos, así como el tratamiento para reducir sus efectos y eliminar los residuos generados.

El bloque 3 es el más novedoso para los estudiantes y analiza los tipos y la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y en el aumento de la competitividad.

Se concretan a continuación los objetivos para este curso, haciendo referencia a los mencionados:

- Obj.CA.1. Proporcionar al alumnado la formación experimental básica, disciplina de trabajo en el laboratorio y respeto a las normas de seguridad e higiene necesarias para el acceso a familias profesionales relacionadas con la industria, la salud y el medio ambiente.
- Obj.CA.2. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener y ampliar información procedente de diferentes fuentes y evaluar su contenido con sentido crítico, así como para registrar y procesar los datos experimentales obtenidos.
- Obj.CA.3. Conocer los distintos tipos de procesos de I+D+i y su incidencia en la mejora de la productividad y de la competitividad.
- Obj.CA.4. Valorar la contribución de esta materia a la conservación, mejora y sostenibilidad del medio ambiente.

b) Criterios de evaluación y su concreción, procedimientos e instrumentos de evaluación.

Los contenidos considerados mínimos se detallan destacados en negrita y sombreados en las siguientes tablas. Después se detallan a continuación los procedimientos, instrumentos de evaluación y, finalmente, la temporalización prevista para este curso.

BLOQUE 1: Técnicas instrumentales básicas				
Contenidos: Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental de laboratorio. Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.CA.1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	CMCT CAA	Est.CA.1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	3	AP.EJ. / OS.EO
Crit.CA.1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	CSC	Est.CA.1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	3	OS.EO. / OS.LC. / PE.PE
Crit.CA.1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	CMCT CD CAA	Est.CA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios, incluidas las TIC, para transferir información de carácter científico.	3	AP.IP. / AP.TI
Crit.CA.1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	CMCT	Est.CA.1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	3	PE.PE. / AP.IP. / OS.EO
Crit.CA.1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	CMCT CAA	Est.CA.1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	2	PE.PE. / OS.EO. / AP.IP
Crit.CA.1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	CMCT CAA	Est.CA.1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	3	PE.PE. / AP.IP.
Crit.CA.1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	CMCT	Est.CA.1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen diferentes biomoléculas.	2	PE.PE. / AP.EJ.
Crit.CA.1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	CCL CCMT CAA	Est.CA.1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	2	PE.PE. / AP.EJ.
Crit.CA.1.9. 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.	CMCT CAA CSC	Est.CA.1.9.1. Decide medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	2	PE.PE. / AP.IP. / AP.EJ.
Crit.CA.1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.	CSC	Est.CA.1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	1	AP.EJ. / AP.IP. / AP.TI.
Crit.CA.1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	CSC	Est.CA.1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas relacionadas con campos de la actividad profesional de su entorno.	1	AP.EJ. / AP.IP / AP.TI

BLOQUE 2: Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

Programación didáctica de **Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional – 4º E. S. O.**
Departamento de Física y Química del I. E. S. Lucas Mallada

Contenidos: (En negrita los mínimos): Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación del aire. Contaminación nuclear. Tratamiento de residuos. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. Desarrollo sostenible.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.CA.2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	CMCT CSC	Est.CA.2.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	3	PE.PE
		Est.CA.2.1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	2	PE.PE
Crit.CA.2.2. 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.	CCL CMCT CCEC	Est.CA.2.2.1. Describe 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.	3	AP.TI. / PE.PE.
Crit.CA.2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	CSC	Est.CA.2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	2	AP.EJ. / OS.EO. / AP.TI.
Crit.CA.2.4. 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.	CMCT -CAA	Est.CA.2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.	2	PE.PE. / AP.IP. / OS.EO.
Crit.CA.2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	CCL- CMCT -CSC	Est.CA.2.5.1. 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.	2	PE.PE. / AP.TI.
Crit.CA.2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	CMCT -CCEC	Est.CA.2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	2	PE.PE. / EP.TI
Crit.CA.2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	CMCT -CAA	Est.CA.2.7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	2	PE.PE. / AP.EJ. / AP.TI.
Crit.CA.2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CAA- CSC	Est.CA.2.8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	3	OS.EO. / AP.EJ. / AP.TI.

BLOQUE 3: Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) Contenidos: Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. Innovación.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.CA.3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y en el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	CSC	Est.CA.3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	2	PE.PE. / OS.EO. / AP.EJ
Crit.CA.3.2. 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.	CMCT CSC	Est.CA.3.2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías, etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.	3	PE.PE. / OS.EO. / AP.EJ
		Est.CA.3.2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	2	PE.PE, AP.EJ
Crit.CA.3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	CSC	Est.CA.3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	2	OS.EO. / AP.EJ. / AP.TI.
		Est.CA.3.3.2. Cita algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas	2	PE.PE / AP.EJ
Crit.CA.3.4. 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.	CD- CSC	Est.CA.3.4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	1	OS.EO. / OS.LC. / AP.EJ.

Programación didáctica de **Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional – 4º E. S. O.**
Departamento de Física y Química del I. E. S. Lucas Mallada

BLOQUE 4: Proyecto de investigación Contenidos: Proyecto de investigación.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.CA.4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	CMCT CAA CIEE	Est.CA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	2	OS.EO. / AP.TI.
Crit.CA.4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	CAA	Est.CA.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	2	AP.TI. / AP.IP.
Crit.CA.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	CD- CAA	Est.CA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	3	AP.TI. / OS.EO
Crit.CA.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	CSC	Est.CA.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	3	OS.EO. / OS.LC
Crit.CA.4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CCL- CAA- CIEE	Est.CA.4.5.1. 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.	3	OS.EO. / AP.TI.
		Est.CA.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	1	OS.EO.

Los procedimientos, instrumentos de evaluación y su descripción son:

Procedimientos	Instrumentos	Descripción
Observación sistemática. (O. S.)	Escalas de observación. (E. O.)	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Podrán implementarse rúbricas para la asignación numérica en esta escala.
	Listas de control (L. C.)	Registra la presencia o ausencia de un determinado rasgo, conducta o secuencia de acciones. Se anotará como sí o no.
	Registro anecdótico (R. A.)	Registros observables no previsibles pero susceptibles de evaluación. En caso de tener el estándar en cuestión ya aprobado, podrá representar hasta un 10 % (un punto) adicional en su calificación y podrán aplicarse en cualquiera de los estándares que sean evaluables dentro de la programación.
Análisis de producciones de los alumnos. (A. P.)	Resolución de ejercicios y problemas (R.E.)	Producciones hechas en clase y que incluyen análisis de datos, ejercicios de tipo numérico y de razonamiento, la realización de problemas y su visión crítica. Podrán ser individuales o en grupo, en cuyo caso la calificación será conjunta a no ser que se observen diferencias dentro de un mismo grupo.
	Informes de prácticas. (I. P.)	Producciones escritas a raíz de una práctica realizada en clase o laboratorio.
	Trabajos de investigación (T. I.)	Trabajos que se realizan tanto en las horas de clase como fuera, pero que tienen que ser expuestas en clase. Pueden ser grupales o individuales.
Pruebas específicas (P. E.)	Pruebas escritas (P. E.)	Pruebas escritas (exámenes) programadas con antelación, con una duración orientativa de 50 minutos y que incluyen los estándares especificados para cada una de las cuestiones.

La temporalización prevista durante este curso es la siguiente:

BLOQUE	CRITERIO	ESTÁNDAR	1º TRIMESTRE						2º TRIMESTRE							3º TRIMESTRE			
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17
1	1.1	1.1.1.	X																
	1.2	1.2.1.	X																
	1.3	1.3.1.	X																
	1.4	1.4.1.		X															
	1.5	1.5.1.			X														
	1.6	1.6.1.				X													
	1.7	1.7.1.					X												
	1.8	1.8.1.						X											
	1.9	1.9.1.						X											
	1.10	1.10.1.			X	X	X	X											
	1.11	1.11.1.			X	X	X	X											
2	2.1	2.1.1.						X											
	2.1	2.1.2.								X									
	2.2	2.2.1.								X	X	X	X						
	2.3	2.3.1.						X											
	2.4	2.4.1.							X										
	2.5	2.5.1.													X				
	2.6	2.6.1.													X				
	2.7	2.7.1.														X			
2.8	2.8.1.														X				
3	3.1	3.1.1.															X		
	3.2	3.2.1.															X		
	3.2	3.2.2.															X		
	3.3	3.3.1.																X	
	3.3	3.3.2.																X	
3.4	3.4.1.															X			
4	4.1	4.1.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2	4.2.1.																	X
	4.3	4.3.1.																	X
	4.4	4.4.1.																	X
	4.5	4.5.1.																	X
	4.5	4.5.2.																	X

c) Criterios de calificación.

CALIFICACIÓN FINAL ORDINARIA

Promedio ponderado según el peso asignado a cada uno de los estándares tal y como se especifica en la programación, siempre que se hayan superado los estándares mínimos.

Atendiendo a lo expuesto en la programación (en donde se detallan cada uno de los instrumentos de evaluación de cada estándar), el peso resultante en la nota final resulta un 43% de pruebas escritas (P. E.), un 50 % de análisis de producciones del alumnado (A. P.) y un 7 % de observaciones sistemáticas por parte del profesor (O. S.).

Cualquiera de los estándares especificados será evaluado en una escala de 0 a 10 puntos mediante el instrumento correspondiente especificado. En el caso en que un alumno copiase o intentase copiar, en cualquiera de las cuestiones de examen, la prueba y todos los estándares incluidos en esa prueba serían calificados con 0 puntos. El alumnado tiene la obligación de asistir a las clases y realizar las actividades programadas. La ausencia a éstas, sin justificación, llevará consigo la calificación de 0 en la actividad. Si la ausencia está justificada, se le indicará al alumno el modo y fecha en el que realizará la actividad o prueba a la que no asistió en su momento. Dicha prueba o actividad podrá ser incluida en otra posterior que vaya a realizarse.

RECUPERACIONES

Si el alumno obtuviera una calificación en la evaluación trimestral de insuficiente (inferior a 5) deberá realizar una prueba de recuperación de los estándares de la evaluación suspendida en la fecha que se le indicará, a ser posible antes de la evaluación ordinaria y en horario lectivo. La nota de esta prueba en cada uno de los estándares sustituirá a la obtenida durante la evaluación. Si, tras la recuperación de la evaluación trimestral, el alumno obtuviera una calificación inferior a 5 o en alguno de los estándares mínimos no tuviera una nota igual o superior a 5, deberá realizar en junio una prueba final de recuperación de aquellos estándares suspendidos, y obligatoriamente los mínimos. Dicha recuperación consistirá en la realización de una prueba escrita y la nota de la evaluación será recalculada con las nuevas notas obtenidas para esos estándares.

MEJORA DE CALIFICACIONES

Si un alumno ha aprobado cualquiera de los estándares y en caso de que sean evaluados mediante pruebas escritas (PE. PE.), opcionalmente, podrá presentarse a la prueba de recuperación ordinaria de los estándares cuya nota quiera mejorar. Si la nota de éstos fuera inferior a la obtenida anteriormente, la nota final de la materia sería la ya obtenida durante el curso.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

El alumno que en la evaluación final ordinaria tenga suspendida la asignatura de Física y Química podrá recuperarla en la prueba extraordinaria. El alumno recibirá las indicaciones para la preparación de dicha prueba con el boletín final de calificaciones. Allí se especificarán los contenidos que necesita recuperar pudiendo llegar a ser el 100 % de la calificación extraordinaria la nota obtenida en la realización del examen extraordinario con arreglo a las ponderaciones establecidas en la programación.

d) Contenidos mínimos.

Se extractan los contenidos mínimos destacados en negrita en el apartado b. junto con los estándares de aprendizaje evaluables vinculados a ellos.

código del estándar	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	CONTENIDO MÍNIMO VINCULADO
Est.CA.1.1.1.	Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	LABORATORIO: ORGANIZACIÓN, MATERIALES Y NORMAS DE SEGURIDAD
Est.CA.1.2.1.	Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	
Est.CA.1.3.1.	Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios, incluidas las TIC, para transferir información de carácter científico.	
Est.CA.1.4.1.	Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	TÉCNICAS DE EXPERIMENTACIÓN EN FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
Est.CA.1.5.1.	Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	
Est.CA.1.6.1.	Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	
Est.CA.2.2.1.	Describe 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.	CONTAMINACIÓN: CONCEPTO Y TIPOS
Est.CA.2.7.1.	Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	TRATAMIENTO DE RESIDUOS
Est.CA.3.2.1.	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.	INNOVACIÓN
Est.CA.4.3.1.	Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Est.CA.4.4.1.	Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	
Est.CA.4.5.1.	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	

e) Complementación, en su caso, de los contenidos de las materias troncales, específicas y de libre configuración autonómica.

Para este curso no se ha considerado complementar los contenidos recogidos en el apartado b.

g) Concreción del plan de atención a la diversidad para cada curso y materia.

Para algunos alumnos, se tiene que ir a mínimos. Partir desde mínimos e ir creciendo en los conocimientos de la asignatura. Además se le dará un peso importante a las producciones del alumnado y menos peso del normal a las pruebas escritas.

h) Concreciones metodológicas: Metodologías activas, participativas y sociales, concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave, planteamientos organizativos y funcionales, enfoques metodológicos adaptados a los contextos digitales, recursos didácticos, entre otros.

Metodología diaria

Los estudios y la experiencia indican que el profesorado dedica mucha energía en los primeros minutos de una clase a crear la atmósfera adecuada.

La primera parte “El calentamiento” se intentará exponer de manera visual y convenientemente dirigida e informada en el entorno de la clase, un trabajo sencillo para que el alumno pueda empezar autónomamente (tanto individual como en grupo), evitando exponerlo de manera oral. El objetivo es que cada alumno sea independiente y poco a poco 1-3 minutos conseguir que al menos inicie la actividad.

Informaremos a los alumnos que hay una actividad sencilla propuesta y que intenten realizarla, el objetivo no solo es la actividad en sí, sino unificar el grupo y crear la atmósfera adecuada evitando el conflicto y dejando margen de tiempo a los distintos caracteres del grupo para que pasen del proceso de “no clase” a “clase”. Procurando respetar el aprendizaje individualizado y los tiempos personales de cada alumno.

Las actividades serán variadas y relacionadas con los contenidos de la unidad y los estándares evaluables y tendrán una duración máxima de 10 minutos. Se podrán evaluar dentro de los criterios procedimentales correspondientes.

Segunda parte: Durante una gran parte del trimestre serán presentaciones de los trabajos de los alumnos de actividades unificadoras, “noticiero medioambiental” o “proyecto de investigación”. (aprox 5-10 min)

Tercera parte: Esta es la parte central de la síntesis o presentación del “nuevo” aprendizaje de los alumnos donde a través de diferentes actividades intentaremos que los alumnos adquieran los contenidos y estándares evaluables. Será muy variable dependiendo de la sesión, la unidad y de las actividades unificadoras presentadas en días anteriores. Tendrá una duración de 10-30 minutos.

Cuarta parte: (5-10 minutos) El objetivo será sintetizar y reflexionar sobre lo aprendido e informar de la situación del aprendizaje en la unidad. Concretando los contenidos y actividades que han tenido lugar y que tendrán lugar próximamente.

Existen varias actividades didácticas que permean y unifican la programación de una

manera significativa. Los objetivos de estas actividades son potenciar la creatividad y participación, la expresión precisa y rigurosa, la curiosidad y obtener una producción.

Se intenta que así los alumnos aprendan a aprender implicándose de manera personal en dicho proceso, lo que implica alcanzar el acuerdo creciente sobre la necesidad de que el alumno regule su propio aprendizaje.

Estas actividades tienen un carácter flexible permitiendo el aporte de los alumnos en contenidos, aunque no estuvieran previstos inicialmente en la programación, pero enriqueciendo y personalizando el contenido de esta.

Metodología digital

El alumno del siglo XXI es un alumno digital , la competencia digital se trata de diferentes formas .:

Realizando trabajos propios ya sean presentaciones, guiones de prácticas, las actividades unificadoras u otros.

Experiencias de laboratorio virtuales.

El Móvil como instrumento de medida y software relacionado con la ciencia .

Interacción y gamificación , a través de Kahoots, mentimeter, formularios de google y otros.

La clase tendrá como columna vertebral virtual su aula en google classroom.

Recursos didácticos

Los recursos materiales a disposición de los alumnos:

Recursos del centro : Laboratorio, Ordenador y cañón de proyección.

Material que deben aportar los alumnos: Cuaderno, hojas en blanco y útiles de escritura.

Libro de texto: Ciencias aplicadas a la actividad profesional 4º ESO de la editorial OXFORD. “inicia dual”.

i) Plan de competencia lingüística que incluirá el plan de lectura específico a desarrollar en la materia, así como el proyecto lingüístico que contemplará las medidas complementarias que se planteen para el tratamiento de la materia.

Algunos de los estándares del currículo de este curso incluyen la lectura y comprensión de textos de tipo científico, así como su análisis, pero para este curso no se incluye ningún punto adicional donde se planteen medidas complementarias donde sea necesario apoyar este punto.

j) Tratamiento de los elementos transversales.

Contribuiremos a trabajar los contenidos transversales en la medida que a continuación se expresa:

- Educación ambiental: Se prestará atención al tratamiento de los problemas medioambientales que ocasionan las fuentes de energía no renovables (efecto invernadero, lluvia ácida, impacto ambiental).

- Educación para la salud: Se destacarán los efectos de las sustancias nocivas para la salud y las precauciones que deben tomarse para su manejo. Se valorará la prevención como la manera más útil de salvaguardar la salud, evitando adquirir hábitos y estilos de vida que la perjudiquen.

- Educación del consumidor: Se trabajarán aspectos como el uso responsable de los productos que utilizamos en el hogar, las repercusiones que tienen en el medio los productos que consumimos, la importancia del reciclado y la necesidad de ahorro energético.

- Educación para la igualdad entre sexos: Se realizará una educación para la igualdad de oportunidades tanto en el ámbito científico como en todos los aspectos de la vida cotidiana. Se pondrá especial atención en no utilizar un lenguaje, actitudes y representaciones sexistas. Se evitarán los estereotipos y prejuicios sexistas.

- Educación para la paz y para la tolerancia: Se pondrá de manifiesto en los trabajos en equipo y en las prácticas de laboratorio transmitiendo las ideas de solidaridad, respeto mutuo, concordia, etc. Se fomentará el diálogo como la mejor manera de resolver conflictos, la participación y la cooperación.

- Educación para la convivencia y la interculturalidad: Se pondrá de manifiesto en el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio, en el respeto mutuo entre todos los miembros de la comunidad educativa, en la solidaridad y tolerancia necesarias para la realización de trabajos en equipos en el laboratorio y en el aula de informática, etc.

Su temporalización a lo largo del curso es la siguiente:

ELEMENTO TRANSVERSAL	1º TRIMESTRE						2º TRIMESTRE							3º TRIMESTRE			
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17
Comprensión lectora			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Tecnologías de la Información y la Comunicación			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Emprendimiento	x	x	x	x	x	x	x	x				x		x	x	x	x
Educación cívica y constitucional							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

k) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento didáctico, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de estas en la evaluación de los alumnos.

No se plantean actividades complementarias o extraescolares para este curso.

l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

modificación	fecha	motivo	texto final