

IES JUAN DE JUNI (VALLADOLID)

Departamento de Física y Química



PROGRAMACIÓN ESO Y BACHILLERATO

CURSO 2023-24

Contenido

1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.....	5
2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL	6
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES	6
4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	14
5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRASVERSAL	14
6. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA	15
7. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULARES	16
8. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.	16
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	17
10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.....	18
10.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	18
10.2 DETERMINACIÓN DE NOTAS DE LA EVALUACIÓN Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	19
10.3 MEDIDAS DE REFUERZO, PLANES DE REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO	20
10.4 PROCEDIMIENTO PARA ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE DE 2º ESO y 3º ESO .	20
11 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	20
12. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES 2º ESO.....	23
13.SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE 2º ESO	26
14.RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS DE 2º ESO	27
16. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE 3º ESO	36
17.RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS 3º ESO	37
19. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN 4º ESO	47
20. RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS 4º ESO	48
21. INTRODUCCIÓN PROGRACIÓN BACHILLERATO.....	54
22. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIAL EN BACHILLERATO	54
23. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULARES	60
24.CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA	60
25. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	60
26. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.....	61

27. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.....	62
28. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.....	62
28.1 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	62
28.2 LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN	63
28.3 MEDIDAS DE REFUERZO, PLANES DE REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO	64
28.4 RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.....	64
28.4.1 PROCEDIMIENTO PARA ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE DE 1º BACHILLERATO	64
28.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	65
29. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º BAC	66
30. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES 1º BACHILLERATO	67
31. RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS 1º BAC	71
32. LA METODOLOGÍA 1º BAC.....	78
32. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN	78
UNIDAD 8. Estática y Dinámica.	79
33. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA FÍSICA 2º BAC	80
34. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.....	81
35. RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS FÍSICA 2º BAC	84
36. METODOLOGÍA FÍSICA 2º BAC.....	91
37. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN FÍSICA 2º BAC	91
38. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA QUÍMICA 2º BAC.	93
39. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES QUÍMICA 2º BAC.....	94
40. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN QUÍMICA 2º BAC	97
41. RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS QUÍMICA 2º BAC	97
42. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.....	107
42.1 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	107
42.2 LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN	107
42.3 MEDIDAS DE REFUERZO, PLANES DE REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO	108
42.4 RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.....	109

IES JUAN DE JUNI (VALLADOLID)

Departamento de Física y Química



PROGRAMACIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA 2ºESO

FÍSICA Y QUÍMICA 3ºESO

FÍSICA Y QUÍMICA 4ºESO

CURSO 2023-24

1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La presente programación didáctica, correspondiente a 3º ESO de la materia de Física y Química, se basa en la legislación vigente, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. Cambios plasmados en la promulgación del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

La materia Física y Química contribuye a que el alumnado comprenda el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

Desempeña un papel fundamental en la sociedad actual, formando alumnos comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Es una materia que cobra especial importancia en el currículo dentro de las materias STEM, ya que supone la puesta en práctica de las herramientas matemáticas necesarias para modelar procesos fisicoquímicos y, a su vez, establece los cimientos conceptuales de materias como Tecnología y Digitalización y Biología y Geología.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Física y Química permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

A través de esta materia el alumnado podrá conocer los avances científicos, la importancia de la investigación científica, del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas, para evitar las consecuencias negativas de su uso.

De la misma forma, a través del conocimiento de los logros de científicas y científicos, es posible inculcar en el alumnado la necesidad de aprovechar el talento científico de hombres y mujeres para aportar ideas que hagan de la ciencia el motor para un adecuado desarrollo social y económico.

Por otro lado, los conocimientos que proporciona esta materia les permitirán utilizar fuentes de información fiables, detectar noticias falsas y protegerse de las pseudociencias y, utilizando las herramientas necesarias en un proceso colaborativo, crear recursos y contenidos digitales para desarrollar competencias tecnológicas.

La enseñanza de la Física y Química debe potenciar la investigación científica adecuada al nivel del alumnado al que va dirigida para provocar en ellos la curiosidad, la indagación y comprobación de conocimientos de forma que articule un saber integral que le permita aplicarlo a relacionar saberes dentro de la materia investigada y transferir saberes con otras materias del currículo provocando aprendizajes íntegros, duraderos y significativos.

Los conocimientos que proporciona esta materia cualificarán al alumnado para intervenir con criterio frente a los problemas a los que se enfrenta actualmente nuestra sociedad. De especial interés es lo que esta materia puede aportar con relación al respeto del medioambiente, el reto que supone la utilización creciente de nuevas fuentes de energía alternativas, evitando que se produzca una separación entre la ciencia que se explica en el aula y el mundo que nos rodea.

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Las pruebas se centrarán principalmente en los criterios de evaluación del curso pasado que puedan tener continuidad en el actual, o que puedan ser necesarios para afrontar en buenas condiciones los aprendizajes del curso actual.

Se realizará en la 2ª quincena del mes de septiembre.

Como instrumento de evaluación se empleará una prueba escrita, y herramientas TIC.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

En el caso de la materia Física y Química, se disponen *seis competencias específicas*. El alumnado debe comprender los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural y tratar de explicarlos a través de las leyes físico Químicas adecuadas y aplicar metodologías propias de la ciencia: observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

Deberá, así mismo, interpretar y transmitir información con corrección en el lenguaje universal de la ciencia, usando plataformas digitales y técnicas variadas de colaboración y cooperación; desarrollar capacidades de trabajo en equipo, garantizando la equidad y uniendo puntos de vista diferentes como base para la construcción del conocimiento, y asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en continua construcción recíproca con la tecnología y con la sociedad.

Todo esto habilitará al alumnado para comprender la realidad con un pensamiento científico y tomar decisiones argumentadas, respetuosas, colaborativas y responsables en distintos ámbitos como son el de la salud y la sostenibilidad del medio ambiente.

Las competencias específicas de esta materia son las siguientes:

1. *Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.* Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4.

2. *Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.* Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la Física y la Química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CCEC2, CCEC4.

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4.

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC1.

RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS CLAVE, Y COMPETENCIAS ESPECIFICAS CRITERIOS COMPETENCIA

Física y Química

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓								✓	✓		✓									✓														
Competencia Específica 2	✓		✓						✓	✓		✓									✓						✓						✓		
Competencia Específica 3												✓	✓			✓				✓	✓		✓								✓			✓	
Competencia Específica 4	✓	✓										✓	✓	✓	✓					✓	✓							✓						✓	
Competencia Específica 5					✓		✓			✓		✓			✓					✓				✓			✓								
Competencia Específica 6									✓			✓				✓			✓		✓			✓	✓					✓					

RELACIÓN COMPETENCIAS CLAVE CON DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y OBJETIVOS

PERFIL DE SALIDA

OBJETIVOS DE ETAPA

COMPETENCIAS CLAVE		DESCRIPTORES	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o		
CCL	Competencia en comunicación lingüística	CCL1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.						X	X		X	X						
		CCL2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.				X		X	X									
		CCL3	Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.				X	X		X									X
		CCL4	Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.								X						X		
		CCL5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	X		X			X	X	X		X	X					
CP	Competencia plurilingüe	CP1	Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.								X							X	

PERFIL DE SALIDA

OBJETIVOS DE ETAPA

COMPETENCIAS CLAVE		DESCRITORES	OBJETIVOS DE ETAPA													
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
	CP2	A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.								X	X					
	CP3	Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	X			X				X	X	X				
STEM	STEM 1	Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.					X									
	STEM 2	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.					X	X		X			X			
	STEM 3	Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.		X			X	X	X							
	STEM 4	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.					X	X		X						X
	STEM 5	Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global practicando el consumo responsable.		X			X		X				X			X

PERFIL DE SALIDA

OBJETIVOS DE ETAPA

COMPETENCIAS CLAVE		DESCRPTORES	OBJETIVOS DE ETAPA															
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	
CD	Competencia digital	CD1	Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.					X									X	
		CD2	Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.					X										
		CD3	Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.					X										
		CD4	Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	X				X									X	
		CD5	Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.		X			X										
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender	CPSA A1	Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.				X		X					X				
		CPSA A2	Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.			X	X		X					X			X	

PERFIL DE SALIDA

OBJETIVOS DE ETAPA

COMPETENCIAS CLAVE		DESCRITORES	OBJETIVOS DE ETAPA																
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o		
		CPSA A3	Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	X	X	X	X		X	X	X			X					
		CPSA A4	Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.				X		X	X									
		CPSA A5	Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.		X		X	X	X	X				X					
		CC	Competencia ciudadana	CC1	Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.				X				X		X	X		X	
		CC2	Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.			X	X						X	X		X			
		CC3	Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.			X	X						X	X		X	X	X	
		CC4	Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.				X						X	X		X	X		
CE		CE1	Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar	X		X				X							X	X	

PERFIL DE SALIDA

OBJETIVOS DE ETAPA

COMPETENCIAS CLAVE		DESCRIPTORES	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
Competencia Emprendedora		ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.															
	CE2	Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.					X		X								
	CE3	Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	X						X								X
Competencia en conciencia y expresión cultural	CCEC1	Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.								X	X	X	X				
	CCEC2	Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.								X	X	X	X				
	CCEC3	Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.				X				X	X	X	X				
	CCEC4	Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.		X								X	X				

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Los procesos de enseñanza y aprendizaje deben proporcionar al alumno un conocimiento sólido de los contenidos, al mismo tiempo que propiciar el desarrollo de hábitos intelectuales propios del pensamiento abstracto, tales como la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión y expresión y el sentido crítico, y la capacidad para resolver problemas y aplicar los conocimientos adquiridos en diversidad de contextos, dentro y fuera del aula, que garanticen la adquisición de las competencias y la efectividad de los aprendizajes.

La metodología, estará orientada a potenciar el aprendizaje por competencias por lo que será activa y participativa, potenciando la autonomía de los alumnos en la toma de decisiones, el aprender por sí mismos y el trabajo colaborativo, la búsqueda selectiva de información y, finalmente, la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones. Todo ello teniendo en cuenta, las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación.

Para facilitar las metodologías activas nos apoyamos en estructuras de aprendizaje cooperativo, las cuales permiten fomentar interacciones positivas entre el alumnado y entre éste y el profesorado atendiendo a la diversidad de necesidades del alumnado. Además, en las estructuras cooperativas hay un mayor nivel de motivación en virtud del contacto con otras personas, hay una menor posibilidad de cometer errores, ya que la inteligencia individual se potencia en el marco colectivo, y hay una mayor riqueza de ideas, pues el problema es visto desde diversos ángulos.

El alumnado debe afianzar su comprensión lectora, iniciándose en la utilización de bibliografía variada y en el manejo de los buscadores de internet. También necesita desarrollar las técnicas de comunicación de la información mejorando la expresión oral y escrita, así como el empleo de la comunicación audiovisual.

Por otra parte, el uso de herramientas informáticas permite el uso de programas de gran interés en nuestras materias como las hojas de cálculo, las simulaciones de procesos, los programas de videoanálisis, los programas de modelización, etc.

Se fomentará el aprendizaje significativo mediante la realización de experiencias en el laboratorio y el desarrollo de pequeños trabajos de investigación, dirigidos por el profesorado, en los que los alumnos y las alumnas puedan entrar en contacto de forma elemental con las actividades propias del método científico: observación rigurosa de fenómenos, toma de datos, elaboración de hipótesis sencillas, diseño experimental para la verificación de las mismas y la crítica y análisis de los resultados.

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRASVERSAL

Esta asignatura de Física y Química contribuye con los siguientes contenidos transversales:

1. La educación emocional y en valores
2. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales
3. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
4. La competencia digital
5. La educación para la salud, incluida la afectivo – sexual
6. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

7. El fomento del espíritu crítico y científico
8. La comprensión lectora y expresión oral y escrita. Se desarrollarán actividades del tipo:
 - a) Actividades que fomenten el interés y hábito de lectura, así como de comprensión y de lectoescritura. La comprensión lectora es fundamental para entender lo que se lee. Para ello:
 - b) Se realizarán frecuentemente lecturas comprensivas del libro o de otro material de trabajo, y se hará explicar a los alumnos lo que han leído para verificar que han entendido lo que han leído.
 - c) Se realizarán trabajos de lectura sobre algún libro de divulgación científica o capítulos del mismo seguidos de la exposición oral de los mismos.
 - d) Se llevarán a cabo debates puntuales sobre algún tema de interés
 - e) Se realizarán trabajo por grupos y las presentaciones orales de resultados de las investigaciones, para mejorar su expresión oral.
 - f) La elaboración de trabajos escritos diversos (informes de resultados de investigaciones, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de artículos o de páginas web, etc.) contribuirá a que los alumnos mejoren su expresión escrita. Las exposiciones contribuirán a mejorar la expresión oral.
9. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
10. La creatividad
11. La igualdad de género
12. Se fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
13. Valores y oportunidades de Castilla y León como opción favorable del desarrollo personal y profesional.

Estos contenidos se trabajarán transversalmente a lo largo del curso, unas veces explícitamente como las relacionadas con la competencia digital o los contenidos asociados con la comprensión lectora y otras implícitamente como la creatividad, o los contenidos asociados a la convivencia y la resolución pacífica de conflictos.

6. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA

Plan de fomento a la lectura

La **lectura** es uno de los principales instrumentos de aprendizaje cuyo dominio es fundamental para construir aprendizajes, sin él no es posible comprender la información contenida en los libros de texto y asimilarla de modo crítico. Las actividades por realizar serán las siguientes:

- La realización de trabajos bibliográficos que llevan implícita la consulta en libros, revistas especializadas o de divulgación, artículos publicados en internet que les permiten contrastar los diferentes enfoques
- La lectura de textos previamente seleccionados, sobre científicos, temas relacionados con el currículo, temas de actualidad científica, etc. Complementariamente se les

recomendará lecturas de libros, revistas de divulgación científica y prensa, que se encuentren en la biblioteca.

- Se fomentará la utilización, por parte de los alumnos, de las tecnologías de información y comunicación, para la consulta, visualización y realización de experiencias interactivas. Es importante potenciar el espíritu crítico ante la utilización de internet e insistir en la necesidad de contrastar la información.
- También, a lo largo del curso, se hará hincapié en la lectura de la teoría y ejercicios planteados, teniendo en cuenta comprensión y vocabulario. En los ejercicios escritos se prestará atención a las faltas de ortografía.

Proyecto común de agrupación de centros “alas por un mundo mejor”

Este proyecto tiene como objetivo trabajar contenidos de los ODS en colaboración con otros centros, en concreto la competencia relacionada con la sostenibilidad que fomenta la justicia ambiental y social.

En este proyecto se desarrollarán actividades relacionadas con:

- El reciclaje de materiales,
- La contaminación del agua y del aire
- El uso de fuentes de energía no contaminantes y el ahorro energía en todos los ámbitos de la vida diaria

7. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULARES

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	2ºESO	SM /REVUELA	9788498561401
	3ºESO	Santillana/CONSTRUYENDO MUNDOS	9788414400241
	4º ESO	ANAYA /	

	Materiales	Recursos
Impresos	Fichas elaboradas por el profesor . Artículos de divulgación	
Digitales e informáticos	Simulaciones informáticas; blog; artículos de revista;	Herramientas tipo “Canva”, Genially, Power Point, canescaner.
Medios audiovisuales y multimedia	Páginas web	Móvil, Tablet, ordenador.
Manipulativos	Materiales laboratorio	
Otros		

8. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Se aprovecharán todas aquellas actividades que pudieran surgir a lo largo del curso como exposiciones, charlas, talleres, concursos, etc., en los centros culturales próximos, así como colaboraciones con otros departamentos o centros o también las que resulten de proyectos de investigación que se realicen en colaboración con centros de investigación como el CSIC, etc.

En el caso de que finalmente se realicen, y que se cuente con la participación del alumnado, se hará constar en la Memoria del departamento, en su caso.

Se proyecta una visita a una estación potabilizadora de aguas para alumnos de 4º ESO.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para dar una respuesta adecuada a las distintas necesidades, intereses y capacidades del alumnado diverso de este centro, **el departamento, en colaboración con el departamento de Orientación, realizará las adaptaciones curriculares y los planes de trabajo individualizados para el alumnado que lo necesite.**

El departamento establece las siguientes medidas de inclusión:

- El uso de metodologías diversas para introducir en las formas diversas de enfocar o presentar determinados contenidos o actividades.
- El empleo de actividades diferenciadas de refuerzo y ampliación.
- Las actividades educativas que serán planteadas se situarán en lo que ya sabe hacer el alumnado de manera autónoma y lo que son capaces de hacer con nuestra ayuda o de sus compañeros.
- Con alumnos/as que manifiestan alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, se ajustará el grado de complejidad de la actividad y los requerimientos de la tarea a sus posibilidades.
- Se tendrá previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad, que permita trabajar estos mismos contenidos con exigencias distintas. También tendremos actividades referidas a los contenidos complementarios o de ampliación para trabajarlos posteriormente.
- Se adaptará el tiempo dedicado a cada actividad, en particular para alumno que presenten alguna dificultad de aprendizaje.

En el centro hay alumnos catalogados como **alumno de alto rendimiento deportivo**, en este caso se realizarán adaptaciones en el tiempo de entrega de trabajo y tareas, así como en las fechas en la que se realicen de las pruebas escritas.

En el caso de alumnos con **síndrome TDA o TDAH** se adoptarán algunas de las siguientes medidas:

- En los trabajos en clase y pruebas escritas se le flexibilizará el tiempo si lo necesita.
- Las pruebas escritas se le planteará las preguntas con espacios para responder, en vez de que aparezcan todas juntas
- Si es necesario las pruebas y trabajos se le adaptará el tipo de letra y los enunciados, o se le hará una explicación individual.
- Entregar las preguntas de las pruebas de forma pautada en el tiempo.
- Tratar de supervisar con frecuencia sus tareas para reconducirle en caso de distracciones o felicitarle en el caso de que las esté realizando de manera diligente.
- Se promoverá el refuerzo positivo de los logros conseguidos, pero principalmente de su esfuerzo para evitar la desmotivación y abandono

Para **alumnos con altas capacidades** se adoptarán las siguientes medidas en coordinación con el departamento de orientación:

- Fomentar el trabajo en pequeños grupos.
- Promover el trabajo tutelado a otros compañeros.
- Facilitar el aprendizaje por descubrimiento.
- Plantear el aprendizaje como descubrimiento.
- Potenciar la creatividad

Cuando en el aula tengamos un alumno **con déficit visual** se seguirán las pautas que nos indique la coordinadora de la ONCE en cuanto a la utilización de materiales, formas de comunicación y de expresión oral y escrita

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS

10.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación que el profesorado valorará mediante los siguientes **instrumentos de evaluación**, de manera continua, a lo largo de todo el curso:

a) OBSERVACIÓN (OB) El profesor llevará un **registro diario e individualizado**, (en su cuaderno del profesor o en formato digital) en el que se incluirá:

- La información recogida por los instrumentos de evaluación y por la observación diaria del trabajo en el aula.
- Las tareas realizadas por el alumno en casa y en el aula.
- Incidencias de cada alumno.
- Su participación en la clase y su actitud y comportamiento en el aula.
- Sus faltas de asistencia.
- Respeto a las normas de convivencia del aula.
- Respeto por las normas de seguridad en el laboratorio.

b) PRUEBAS ESCRITAS Y/U ORALES (PE). El alumnado realizará pruebas de evaluación de los contenidos conceptuales y procedimentales. Estas pruebas pueden ser orales, mediante preguntas que el profesor realiza a lo largo de la clase, o pueden ser escritas, apareciendo diversos tipos de cuestiones (pregunta abierta, pregunta cerrada con diferentes opciones, etc.). En estas pruebas se valorarán:

- Los conocimientos adquiridos y la expresión de los mismos
- Ortografía, redacción y expresión escrita
- Resolución de ejercicios numéricos y expresión correcta de magnitudes y unidades

c) CUADERNO DE CLASE (CU). En el cuaderno se valorará:

- La presentación ordenada y limpia, la ortografía y la caligrafía.
- Actividades realizadas dentro y fuera del aula
- La autocorrección de los errores cometidos.
- La comprensión y expresión escrita.
- Las “hojas de sucio” para estudiar y preparar los exámenes.
- La expresión de los resultados y las técnicas de resolución de problemas. (soluciones, los gráficos y explicaciones).

d) PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PL): se tendrá en cuenta

- Conocimiento de las normas de seguridad en el laboratorio
- Realización de las prácticas/ simulaciones siguiendo las pautas indicadas
- Entrega del cuaderno de prácticas y/o ficha de la actividad en la fecha indicada, con todas las actividades realizadas, limpio y ordenado.

e) OTRAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS O TRABAJOS PRÁCTICOS. (TP) En la medida de lo posible, se propondrán actividades complementarias relativas a los contenidos de la unidad didáctica, con el fin de que el alumnado disponga de un elemento más, evaluable y complementario a los anteriores, con el objetivo de que puedan trabajarse destrezas, habilidades y competencias diferentes a las trabajadas en los anteriores instrumentos de evaluación, tales como: presentaciones en el aula, actividades colaborativas o cooperativas, trabajos bibliográficos, actividades y/o “Tareas” en el grupo de Teams de la clase, participación en Kahoots temáticos, simulaciones, actividades virtuales de formulación y Tabla periódica, resolución de retos, etc. Para dichas actividades, se tendrá en cuenta:

- Entrega en el plazo previsto
- Realización, emprendimiento, iniciativa y/o capacidad de trabajo en equipo.
- Manejo adecuado de las herramientas TIC
- Originalidad
- Relación de la actividad en la detección de necesidades en la vida cotidiana.

10.2 DETERMINACIÓN DE NOTAS DE LA EVALUACIÓN Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las notas de los criterios de evaluación y de las evaluaciones de los alumnos se determinará de la siguiente manera:

a) **Criterios de evaluación:**

Para cada alumno, se suman las puntuaciones de los indicadores de logro asociados al criterio de evaluación en cuestión. Igualmente se suman las cotas superiores del valor de cada indicador implicado en el criterio.

Para determinar la nota se calculará la media ponderada, es decir, se divide el valor obtenido por el alumno en la suma de sus indicadores de logro entre la suma de los valores máximos de los indicadores y se multiplica por 10, así se obtiene un resultado sobre 10 más fácil de comprender para el alumno.

b) **Nota de cada evaluación,**

Se calculará la media ponderada de todas las notas de los indicadores de logro. Para ello se suman todas las notas de los todos los indicadores de logro obtenidos por el alumno, por otro lado, se suma las notas máximas de todos los indicadores de logro. Y se calcula la media ponderada, es decir, se divide la suma de los indicadores de cada alumno entre la suma de todos los valores máximos de indicador de logro y se multiplica por 10, para obtener un resultado sobre 10.

c) **Nota final de curso**

Se calcula la media de las notas numérica obtenida, sin aplicar redondeo ni truncado, de las tres evaluaciones. Se aplicará el redondeo de la nota a la décima de punto. En caso de la décima 0,5 se aplicará el redondeo al alza.

Si se sorprendiera a un alumno copiando en una prueba, sin importar el método que utilice para ello, se le recogerá la prueba inmediatamente y su calificación será de cero.

Cuando un alumno no puede asistir a clase un día en el que tiene programado una prueba escrita, el alumno debe presentar un justificante oficial de la causa de su ausencia o una foto o fotocopia de una cita (médica, de la asistencia al centro de salud, al juzgado ...)

10.3 MEDIDAS DE REFUERZO, PLANES DE REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

Una vez finalizada la evaluación trimestral el alumnado que haya obtenido calificación negativa, inferior a cinco en un trimestre recibirá un **Plan individual de recuperación**. Este plan de trabajo, será entregado al profesorado del Dpto, que le imparta clase, en la fecha establecida. En él se incluirá todo el trabajo que han de realizar para superar la materia. Se utilizarán los siguientes procedimientos de recuperación:

1. **Realización de pruebas escritas** sobre el contenido de las unidades didácticas trabajadas a lo largo del trimestre. Para la realización de dichas pruebas de recuperación dejaremos un tiempo prudencial desde la finalización del trimestre para que el alumno pueda resolver dudas, repasar conceptos y realizar ejercicios.

2. **Realización de trabajos específicos** sobre algunos de los contenidos del trimestre. Este procedimiento se utilizará sobre todo con el alumnado que a lo largo del trimestre tenga trabajos no entregados o actividades sin realizar o bien alumnos con necesidades educativas especiales.

Una vez finalizados los contenidos del curso, el alumnado que hubiera obtenido una calificación inferior a 5 al finalizar uno o varios trimestres, tendrá que realizar una prueba sobre los contenidos no superados. En todo caso para aprobar la materia deberá superar la prueba, haber entregado las tareas propuestas y haber realizado todos los trabajos del curso. Con estos resultados, y junto con los de los contenidos ya superados, en su caso, se obtendrá la nota de la evaluación final para ese curso.

Si se sorprendiera a un alumno copiando en una prueba, sin importar el método que utilice para ello, se le recogerá la prueba inmediatamente y su calificación será de cero.

10.4 PROCEDIMIENTO PARA ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE DE 2º ESO y 3º ESO

Al alumnado con la materia pendiente de 2º ESO y de 3º ESO se le hará entrega de un **Plan de recuperación** en el que deben trabajarse todos los contenidos evaluados del curso pasado. Para superar la materia los alumnos deberán:

- Entregar en los plazos establecido por el Dpto. un cuaderno de actividades que les proporcionará el profesorado de la materia/Jefe de Dpto.
- Presentarse a una prueba escrita en la que se evaluarán, los estándares básicos (2º ESO) y criterios específicos recogidos en la Programación, que se realizará preferentemente en el mes de enero.
- La jefa de departamento y el profesorado de la materia estarán disponibles para resolver cualquier duda o problema con la materia del curso pasado.
- El procedimiento para entregar este plan de recuperación será a través de la plataforma Teams, el jefe de departamento creará un grupo con los alumnos que deben recuperar, previamente se le habrá avisado de la inclusión en ese grupo.

11 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para valorar el ajuste entre la programación y los resultados obtenidos, el Departamento ha diseñado esta encuesta, donde el baremo es 1 para la apreciación más baja y 4 la más alta.

Criterios de evaluación de la programación didáctica	Instrumento	1	2	3	4
1. Resultados de la evaluación del curso en la materia	Análisis de resultados obtenidos en cada materia				
2. Adecuación de los materiales y recursos didácticos y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.					
3. Se evaluará una metodología diversa, comprobando el uso de distintos recursos y valorando su eficacia	Análisis de la metodología, aspectos positivos y aspectos a mejorar				
4. La práctica docente.					
5. La coordinación interna del departamento.					
6. Análisis de los indicadores de logro y su adecuación con los criterios de evaluación					

De la valoración de todos estos aspectos, se analizarán las causas de las posibles desviaciones de los resultados respecto a la programación. En consecuencia, si fuese necesario, se introducirían las variaciones que fuesen necesarias, en cualquier momento del curso, sin esperar al final.

ESTA PROGRAMACIÓN ES SUPCEPTIBLE DE MODIFICACIÓN SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS ALUMNOS.

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

12. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES 2º ESO

DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º ESO
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
		1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.
		1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CCEC3.	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.
		2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada
		2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4, CD, CC1, CCEC2, CPSAA2	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la Física y la Química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.
		3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
		3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de Física y Química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2,CD3 CPSAA3, CPSAA4,CE3, CCEC4.	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.
		4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.
CCL5, CP3, STEM5,		5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

STEMS3, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1, CC3.	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>

13.SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE 2º ESO

Los contenidos se organizan en 5 bloques de contenido: a) Las destrezas científicas básicas b) La materia c) La energía d) La interacción. Estos bloques se desglosan en 10 unidades de trabajo

La asignatura se desarrolla en tres sesiones semanales y contamos con, aproximadamente 38 semanas lectivas en el curso, esto hace un total de 104 sesiones (aproximadamente) durante el curso académico y se temporalizan de la siguiente manera:

	TÍTULO	NUMERO DE SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UNIDAD 1. ¿Cómo investiga la ciencia?	9 sesiones
	UNIDAD 2. El lenguaje de la ciencia.	15 sesiones
	UNIDAD 3. Propiedades de la materia.	9 sesiones
	UNIDAD 4. La teoría cinético-corpúscular y estados de la materia.	9 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	UNIDAD 5. Mezclas y disoluciones.	6 sesiones
	UNIDAD 6. El átomo.	16 sesiones
	UNIDAD 7. El movimiento.	9 sesiones
TERCER TRIMESTRE	UNIDAD 6. Las fuerzas.	9 sesiones
	UNIDAD 7. La energía.	12 sesiones
	UNIDAD 8. Calor y temperatura.	10 sesiones

Los últimos días de final de curso se dedicarán a:

- Realización de actividades de repaso y ampliación.
- Realización de pruebas de recuperación.

Esta temporalización es susceptible a cambios, según necesidades del alumnado, aplicando además situaciones de aprendizaje en momentos concretos con el fin de aplicar y desarrollar las competencias clave y específicas.

En 2ºESO de Física y Química se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar éstas, en función a los criterios de los docentes que imparten la asignatura.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
1 er TRIMESTRE (S.A1)	Física en la cocina: La olla a presión	3.2; 3.1; 2.3
2º TRIMESTRE (S.A2)	¿Libras o Newtons?	3.2; 2.1; 1.1; 3.1
3 er TRIMESTRE (S.A3)	Un coche con techo solar	1.1; 2.1; 5.2

El desarrollo de los contenidos transversales en las situaciones de aprendizaje será el siguiente:

CONTENIDO TRANSVERSAL	S.A1	S.A2	S.A3
Comprensión de lectoescritura	✓	✓	✓
TIC y su uso ético y responsable. Comunicación	✓	✓	✓

audiovisual y competencia digital			
Educación para la convivencia escolar proactiva	✓	✓	✓
Emprendimiento social y empresarial	✓	✓	
Educación emocional y en valores	✓		✓

14.RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS DE 2º ESO

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

En la tabla adjunta cada criterio se enuncia igual que el definido en el decreto de secundaria con dos números, uno para competencia básica y otro para el criterio asociado a esta competencia. En la tabla aparecen el instrumento de evaluación PE (prueba escrita) OB (observación) PL (práctica de laboratorio) y TP (trabajo práctico), CC (cuaderno de clase)

2º ESO

CONTENIDO	UNIDAD	SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIA ESPECIFICA/CRITERIO
Comunes a todas las unidades de conocimiento			0.1 Hace uso siempre de las unidades tanto en comunicación de resultados en trabajos de cualquier índole, como en la resolución de ejercicios numéricos.	3.2
			0.2 Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.	4.1
			0.3 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.	4.1
			0.4 Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.	4.2
			0.5 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.	5.1
			0.6 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.	5.2
A. Las destrezas científicas básicas	A.1 ¿Cómo investiga la ciencia?	1. ¿Qué se entiende por ciencia?	1.1 Comprende el concepto de Ciencia y su utilidad en el proceso de desarrollo.	6.1
		2. ¿Cuáles son las fases del método científico?	2.1 Reconoce e identifica las características del método científico.	2.2
		3. ¿Cómo se trabaja en el laboratorio?	3.1 Conoce los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio.	3.3
			3.2 Conoce y respeta las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	3.3
		4. ¿Cuáles son los grandes nombres de la física y la química?	4.1 Reconoce, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de la ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	6.1

	A.2 El lenguaje de la ciencia.	1. El sistema internacional de unidades	1.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	3.2
		2. Múltiplos y submúltiplos de unidades	2.1 Maneja con soltura los cambios de unidades de distintas magnitudes (masa, volumen, densidad, etc.)	3.2
		3. Medidas directas e indirectas	3.1 Conoce la diferencia entre medida directa e indirecta.	3.3
B. La materia	B.1 Propiedades de la materia.	1. La materia	1.1 Conoce el concepto de materia	1.1
		2. Propiedades generales y específicas de la materia.	2.1 Distingue entre propiedades generales y específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de la materia.	1.1
		3. La densidad	3.1 Calcula densidades en distintas unidades.	1.2
	B.2 La teoría cinético-corpúscular y estados de la materia.	1. Teoría cinético-corpúscular	2.1 Justifica las propiedades de los distintos estados de agregación de la materia y sus cambios de estado a través del modelo cinético-molecular.	1.1
		2. Los estados de la materia. Cambios de estado.	3.1 Deduce a partir de la gráfica de calentamiento de una sustancia, sus puntos de fusión y de ebullición.	3.1
		3. El comportamiento de los gases.	4.1 Relaciona las variables de las que depende el estado de un gas P, V y T cuando una de ellas permanece constante.	2.3
	B.3 Mezclas y disoluciones.	1. Clasificación de la materia.	1.1 Diferencia entre átomo y molécula y entre elemento y compuesto.	1.1
			1.2 Conoce sustancias de uso frecuente y conocido.	4.2
		2. Clasificación de las mezclas.	2.1 Identifica sistemas materiales como sustancias puras o mezclas (homogéneas o heterogéneas).	1.1
			2.2 Propone métodos de separación de los componentes de una mezcla.	1.1
		3. Disoluciones y sustancias puras.	3.1 Calcula la concentración de una disolución (en g/L).	1.2

	B.4 El átomo.	1. Modelos atómicos.	1.1 Reconoce que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia	5.1
		2. Estructura atómica. Partículas subatómicas.	2.1 Comprende la estructura y composición de la materia.	4.1
		3. Isótopos radiactivos.	3.1 Analiza la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	6.2
		4. El Sistema Periódico. Grupos y períodos.	4.1 Interpreta la ordenación de los elementos de la Tabla periódica y reconoce los más importantes.	1.1
		5. Formulación inorgánica.	5.1 Formula y nombra según normas IUPAC compuestos binarios frecuentes: óxidos, hidruros y sales binarias	3.2
C. La interacción	C.1 El movimiento.	1. Establece la velocidad de un cuerpo como la relación entre el desplazamiento y el tiempo invertido en recorrerlo.	1.1 Establece la velocidad de un cuerpo como la relación entre el desplazamiento y el tiempo invertido en recorrerlo.	2.1
			1.2 Diferencia espacio recorrido y desplazamiento	1.1
			1.3 Diferencia velocidad media e instantánea.	1.1
			1.4 Hace uso de gráficas posición-tiempo para realizar cálculos en problemas cotidianos.	3.1
	C.2 Las fuerzas.	1. Ley de Hooke	1.1 Reconoce el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y las deformaciones de los cuerpos.	2.3
		2. Fuerza de la gravedad	2.1 Considera la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y diferencia entre masa y peso.	1.1
		3. Peso de los cuerpos. Máquinas simples	3.1 Valora la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente y la reducción de la fuerza aplicada.	6.2
D. La energía	D.1 La energía.	1. Energía, unidades y tipos de energía.	1.1 Reconoce que la energía es la capacidad de producir cambios.	1.1

			1.2 Identifica distintos tipos de energías involucrados en procesos cotidianos.	1.1
		2. Fuentes de energía renovables y no renovables.	2.1 Valora el papel de la energía en nuestras vidas y comparar el impacto medioambiental del uso de los diferentes tipos y reconoce la necesidad del ahorro energético para un desarrollo económico y medioambiental sostenible.	5.2
		3. Uso racional de la energía	3.1 Valora la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	1.3
	D.2 Calor y temperatura.	1. Energía térmica y calor.	1.1 Relaciona los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular.	1.1
			1.2 Describe los términos por los que se transfiere energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	1.1
			1.3 Conoce los distintos tipos de mecanismos de transferencia de calor.	1.1
		2. La temperatura. Unidades.	2.1 Conoce la escala absoluta de temperaturas y relaciona la escala Kelvin y Celsius.	1.2
		3. Instrumentos para medir la temperatura.	3.1 Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	1.1

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

15. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES 3º ESO

DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º ESO
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
		1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.
		1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la Física y la Química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CE1,	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.
		2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada
		2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

STEM4, STEM5 , CD3, CPSAA4, CC1, CCEC2, CPSAA2	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la Física y la Química en lo referente al lenguaje de la Iupac, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de Física y Química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>
CCL3, STEM 4 CD1, CD2, CD3, CPSAA4, , CPSAA3, CE3, CCEC4.	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
CCL5, CP3, STEM3,		5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CC4.	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>

16. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE 3º ESO

Los contenidos se organizan en 5 bloques de contenido: a) Las destrezas científicas básicas b) La materia c) La energía d) La interacción e) El cambio

La asignatura se desarrolla en dos clases semanales y contamos con, aproximadamente 33 semanas lectivas en el curso, esto hace un total de 66 sesiones (aproximadamente) durante el curso académico y se temporalizan de la siguiente manera:

	TÍTULO	Nº DE SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UNIDAD 1. La ciencia y la medida	8 sesiones
	UNIDAD 2. Elementos y compuestos	10 sesiones
	UNIDAD 3. Las reacciones Químicas	10 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	UNIDAD 4 El movimiento	8 sesiones
	UNIDAD 5 Las fuerzas	6 sesiones
TERCER TRIMESTRE	UNIDAD 6. Las fuerzas en la naturaleza	8 sesiones
	UNIDAD 7. Electricidad y electrónica	6 sesiones
	UNIDAD 8. La energía eléctrica	8 sesiones

Los últimos días de final de curso se dedicarán a:

- Realización de actividades de repaso y ampliación.
- Realización de pruebas de recuperación.

Esta temporalización es susceptible a cambios, según necesidades del alumnado, aplicando además situaciones de aprendizaje en momentos concretos con el fin de aplicar y desarrollar las competencias clave y específicas.

En 3ºESO de Física y Química se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar éstas, en función a los criterios de los docentes que imparten la asignatura.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
1 er TRIMESTRE (S.A1)	Las mujeres en la ciencia.	Vinculado a la unidad 1.
2º TRIMESTRE (S.A2)	La industria Química en el desarrollo de la sociedad.	Vinculado a la unidad 5.
3 er TRIMESTRE (S.A3)	Tiempo de reacción y distancia de seguridad.	Vinculado a la unidad 6.

El desarrollo de los contenidos transversales en las situaciones de aprendizaje será el siguiente:

CONTENIDO TRANSVERSAL	S.A1	S.A2	S.A3
Comprensión de lectoescritura	✓	✓	✓
TIC y su uso ético y responsable.	✓	✓	✓
Comunicación	✓	✓	✓

audiovisual y competencia digital			
Educación para la convivencia escolar proactiva	✓	✓	✓
Emprendimiento social y empresarial	✓	✓	
Educación emocional y en valores	✓		✓

17.RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS 3º ESO

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

En la tabla adjunta cada criterio se enuncia igual que el definido en el decreto de secundaria con dos números, uno para competencia básica y otro para el criterio asociado a esta competencia. En la tabla aparecen el instrumento de evaluación PE (prueba escrita) OB (observación) PL (práctica de laboratorio) y TP (trabajo práctico), CC (cuaderno de clase)

BLOQUE A "LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS". UNIDAD 1 LA CIENCIA Y LA MEDIDA			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
6.1	1. Comprende el concepto de Ciencia y su utilidad en el proceso de desarrollo	1. Las ciencias experimentales	PE
2.2	2.1 Redacta hipótesis de trabajo para un problema planteado real o modelo y obtiene conclusiones utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad	2. El método científico	PE
3.1	2.2 Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.		PE
3.2	3.1 Diferencia entre magnitudes y unidades, y asocia entre sí las relacionadas.	3. La medida. SI	PE; PL
3.2	3.2 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.		
3.2	3.3 Hace uso siempre de las unidades tanto en comunicación de resultados en trabajos de cualquier índole, como en la resolución de ejercicios numéricos.		PE
3.2	3.4 Realiza cambios de unidades por medio de factores.		

3.3	4.1 Expresa la precisión de un instrumento al manejarlo.	4. El trabajo en el laboratorio	PL
3.3	4.2 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.		PE
3.3	4.3 Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.		WP
3.3	4.4 Sigue las Normas de Seguridad e Higiene del laboratorio.		PL; PE
5.1 y 5.2	4.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo y participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		WP
4.1	0.1 Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	0.3 Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE B "LA MATERIA". UNIDAD 2 ELEMENTOS Y COMPUESTOS			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
6.1	1.1 Conoce la evolución histórica del ordenamiento de los elementos químicos	1. Historia de los elementos químicos	PE
1.1	2.1 Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	2. La tabla periódica de los elementos	PE; TP
1.3	2.2 Diferencia e identifica entre sustancia simple y compuesto		
4.2	3.1 Busca información sobre los elementos de interés.	3. Elementos químicos de interés	TP
1.1	4.1 Establece el tipo de enlace en función de los átomos.	4. ¿Cómo se presenta los elementos químicos?	PE
1.1	4.2 A partir de la fórmula química, clasifica la sustancia y describe su composición.		PE, TP
1.1; 2.1	4.3 Identifica la relación entre estructura cristalina o molecular de un compuesto y las propiedades que presentan los compuestos.		PE
1.1; 1.3	5.1 Conoce características y riesgos químicos de diferentes compuestos químicos	5. Compuestos químicos de interés	TP
2.3; 2.1	5.2 Comprueba las propiedades de una sustancia compuesta asociadas a su enlace en el laboratorio.		PL
3.2	6.1 Nombra y formula compuestos inorgánicos binarios y ternarios siguiendo las normas de la IUPAC.	6. Formulación inorgánica	PE, TP

4.1	0.1 Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	0.3 Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE E "EL CAMBIO". UNIDAD 3 " LAS REACCIONES QUÍMICAS"			
COMP ESPEC/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	1 ¿Qué es una reacción química?	PE, TP
2.3	2.1 Interpreta el proceso de una reacción química según la teoría de las colisiones.	2. Cómo se produce una reacción química?	PE
2.1	2.2 Comprueba la Ley de Lavoisier en el laboratorio y la aplica en ejercicios sencillos de estequiometría.		PL
2.1	2.3 Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones		PE PL
2.1	3.1 Escribe e interpreta ecuaciones químicas sencillas, identificando los reactivos y los productos e interpreta la representación esquemática de una reacción química	3. Ecuación química	PE, TP
2.1	4.1 Comprende el concepto de mol, y de masa molar. Aplicando ambos conceptos a cálculos de masa y N.º de partículas a partir de la fórmula química	4. Cálculos estequiométricos, el mol	PE
1.2; 2.1	5.1 Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos sencillos. Aplicándolo a ecuaciones sencillas de distinto tipo (neutralización, combustión) y de interés bioquímico o industrial	5. Reacciones químicas de interés	
6.2	6.1 Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global y propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global	6. Reacciones químicas en el medio ambiente	PE, TP

6.2	7.1 Conoce los beneficios y peligros para el ser humano de ciertas sustancias.	7. Los medicamentos y las drogas	PE; TP
6.2	8.1 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas	8. La química y el progreso	PE; TP
4.1	0.1 Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB, CC
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	0.3 Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE D "INTERACCIÓN". UNIDAD 4 " CINEMÁTICA"			
COMP ESP/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1 Identifica cuando un cuerpo está en movimiento	1. El movimiento	PE;TP
2.1	2.2. Identifica y hace representaciones de la posición, el desplazamiento, la trayectoria y el espacio recorrido en situaciones de vida cotidiana	2. Variables del movimiento: posición, desplazamiento, trayectoria y espacio recorrido	PE;TP
2.1	3.3 Determina la velocidad media y la aceleración de un móvil en distintas unidades	3. Velocidad y aceleración	PE
3.1	4.1 Resuelve cuestiones de MRU manejando graficas posición tiempo	4. MRU	PE
1.2	4.2 Resuelve ejercicios de cálculo conducentes a encontrar el valor de variables cinemáticas en un Movimiento Rectilíneo		PE
3.1	5.1 Resuelve cuestiones de MRUA manejando graficas posición tiempo	5. MRUA	PE
1.2	5.2 Resuelve ejercicios de cálculo conducentes a encontrar el valor de variables cinemáticas en un MRUA		PE
4.1	0.1 Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	0.3 Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE D "INTERACCIÓN". UNIDAD 5 " DINÁMICA"			

COMPET ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1 Definir y aplicar a un contexto real el concepto de fuerza	1. Fuerza	PE
1.2	2.1 Resuelve cuestiones asociadas a los efectos de las fuerzas	2. Las fuerzas como agentes de cambio y deformación	PE
2.3	3.1 Enunciar las Leyes de Newton y aplicarlas a un contexto real.	3. Las leyes de Newton	PE
1.2	3.2 Interpretar problemas de la Dinámica haciendo uso de las Leyes de Newton, y en los casos más sencillos, (2 fuerzas colineales), los resuelve.		PE
1.2	3.3 Calcula y representa vectorialmente, el valor de la fuerza de rozamiento, el peso, la tensión y la fuerza elástica en situaciones cotidianas.		PE; TP
1.2	4.1 Calcula el peso de un cuerpo y establece diferencias con la masa del mismo	4. Fuerzas en la naturaleza: Fuerza gravitatoria, fuerza electrostática y fuerza magnética	PE
2.3	4.2 Maneja la Ley de Gravedad y con ella explica los movimientos celestes y el peso de los cuerpos.		PE; TP
2.3	4.3 Realiza experimentos sencillos para evidencias efectos de la fuerza eléctrica y la fuerza magnética.		PL
4.1	0.1 Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	0.3 Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE C "LA ENERGÍA". UNIDAD 6 " ELECTRICIDAD Y ELETRÓNICA. ENERGÍA ELECTRICA"			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1 Define la carga eléctrica y la identifica en las partículas subatómicas con el fin de describirlas a estas.	1. Propiedades eléctricas de la materia	PE
2.1	1.2 Interpreta, describe experiencias sencillas de electrostática.		PE
1.1	1.3 Comprende que las cargas eléctricas pueden moverse y clasifica los medios materiales en conductores y aislantes.		PE

1.1	2.1 Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	2. Los circuitos eléctricos. Magnitudes eléctricas	PE
1.2	3.1 Aplica cualitativa o cuantitativamente la Ley de Coulomb a la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales	3. Ley de Ohm. Cálculos en circuitos eléctricos.	PE; PL
2.3	3.2 Construye circuitos sencillos en el laboratorio y los representa con los símbolos admitidos en las convenciones universales		
1.3	4.1 Describe los efectos de la corriente eléctrica	4. Aprovechamiento y aplicaciones de la corriente.	PE
6.1	5.1 Conoce el funcionamiento de un generador	5. Generadores de corriente eléctrica	PE
6.2	6.1 Interpreta el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	6. Las centrales eléctricas. Transporte y distribución de la electricidad	TP
6.2	7.1 Identifica en España las principales fuentes de producción de energía.	7. Procedencia y consumo de la energía eléctrica	TP
6.2	8.1 Asocia la energía eléctrica al progreso tecnológico de los seres humanos, cuantificándola en su forma de transporte o de disipación.	8. Impacto medioambiental de la energía eléctrica.	TP
6.2	9.1 Interpreta un recibo de la luz. 9.2 Establece formas de ahorro de energía 9.3 Conoce el consumo eléctrico de los electrodomésticos.	9. La electricidad en casa	TP TP TP
4.1	0.1 Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	0.3 Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

18. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES 4º ESO

DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIPTORES OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CCL1, STEM1, STEM 2, STEM 4, CD1 CPSAA4	1. <i>Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</i>	<p>1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, tablas, representaciones esquemáticas, gráficas y aplicaciones informáticas) y medios de comunicación.</p> <p>1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> <p>1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.</p>
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	2. <i>Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</i>	<p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural o generadas en un laboratorio como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación</p>

		2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando de forma pautada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (STEM 1, STEM 2, CPSAA4, CE1)
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CCEC2, CCEC4	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1 Emplear fuentes variadas (textos, gráficas y tablas), fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante 3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, como el laboratorio o simulaciones informáticas, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

<p>CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p>	<p>5. <i>Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</i></p>	<p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>
<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC1</p>	<p>6. <i>Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</i></p>	<p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p> <p>6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p>

19. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN 4º ESO

La asignatura se desarrolla en cuatro clases semanales y contamos con, aproximadamente 33 semanas lectivas en el curso, esto hace un total de 128 sesiones (aproximadamente) durante el curso académico y se temporalizan de la siguiente manera

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	UNIDAD 1: El conocimiento científico	Septiembre-Octubre
	UNIDAD 2: El átomo y el sistema periódico	Octubre-Noviembre
	UNIDAD 3: El enlace químico y fuerzas intermoleculares	Noviembre
	UNIDAD 4: Compuestos de Carbono	Diciembre
	UNIDAD 5: Reacciones químicas	Enero-Febrero
SEGUNDO TRIMESTRE	UNIDAD 6: Algunas reacciones químicas de interés	Febrero
	UNIDAD 7: Cinemática	Febrero – Marzo
	UNIDAD 8: Leyes de Newton	Marzo
	UNIDAD 9: Fuerzas en el Universo	Marzo- Abril
TERCER TRIMESTRE	UNIDAD 10: Presión	Abril -Mayo
	UNIDAD 11: Energía Mecánica y trabajo	Mayo
	UNIDAD 12: Energía térmica y calor	Mayo- Junio

Los últimos días de final de curso se dedicarán a:

- Realización de actividades de repaso y ampliación.
- Realización de pruebas de recuperación.

Esta temporalización es susceptible a cambios, según necesidades del alumnado.

En 4º ESO de Física y Química se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar éstas, en función a los criterios de los docentes que imparten la asignatura.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
1 ^{er} TRIMESTRE (S.A.1)	Enlaces en la materia.	Vinculado a la unidad 1
2º TRIMESTRE (S.A.2)	La química está en todo.	Vinculado a la unidad 5
3 ^{er} TRIMESTRE (S.A.3)	Un lugar para vivir.	Vinculado a la unidad 7

El desarrollo de los contenidos transversales en las situaciones de aprendizaje será:

CONTENIDO TRANSVERSAL	S.A.1	S.A.2	S.A.3
Comprensión de lectoescritura	✓	✓	✓
TIC y su uso ético y responsable.	✓	✓	✓
Comunicación audiovisual y competencia digital	✓	✓	✓
Educación para la convivencia escolar proactiva	✓	✓	✓

Emprendimiento social y empresarial	✓	✓	✓
Educación emocional y en valores	✓		✓

20. RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS 4º ESO

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

En la tabla adjunta cada criterio se enuncia igual que el definido en el decreto de secundaria con dos números, uno para competencia básica y otro para el criterio asociado a esta competencia. En la tabla aparecen el instrumento de evaluación PE (prueba escrita) OB (observación) PL (práctica de laboratorio) y TP (trabajo práctico), CC (cuaderno de clase)

BLOQUE A "LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS".			
COMPETENCIA ESPECÍFICA/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
6.1	1. Comprende el concepto de Ciencia y su utilidad en el proceso de desarrollo	1. Las ciencias experimentales	PE
2.2	2. Redacta hipótesis de trabajo para un problema planteado real o modelo y obtiene conclusiones utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	2. El método científico	PE
3.2	3. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, tanto en trabajos de cualquier índole, como en la resolución de ejercicios numéricos.	3. La medida. SI	PE
3.3	4. Sigue las Normas de Seguridad e Higiene del laboratorio.	4. Trabajo en el laboratorio	PL, TP
5.1 y 5.2	5. Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo y participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		TP
4.1	0.1. Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respetar y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB

4.2	6. Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE B "LA MATERIA".			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1. Reconoce la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación según las recomendaciones de la IUPAC.	1. Modelos atómicos:	PE, TP
2.2	2. Relaciona las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica e interpreta los distintos tipos de enlace químico, fuerzas intermoleculares y sus propiedades a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	2. Estructura electrónica de los átomos, Tipos de enlaces	PE
3.2	3. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	3. Nomenclatura inorgánica	PE, TP
3.2	4. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conoce algunas aplicaciones de especial interés.	4. Introducción a la nomenclatura orgánica	PE, TP
4.1	0.1. Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	6. Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE C "LA ENERGÍA".			
COMPET ESPECIFICA/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE

2.2	1. Analiza las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica con/sin desprecio de la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	1. La energía y sus transformaciones	PE
2.1	2. Reconoce que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	2. Transferencias de energía	PE
1.2	3. Relaciona los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional, así como otras de uso común.		PE
6.1	4. Valora la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.	3. La energía en nuestro mundo.	TP
4.1	0.1. Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	6. Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE D "LA INTERACCIÓN".			
COMPETENCIA ESPECIFICA/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
3.1	1. Justifica el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento y distingue los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	1. Magnitudes del movimiento.	PE, TP

3.2	2. Resuelve problemas de movimientos rectilíneos y circulares, expresando el resultado en las unidades del S.I. y elabora e interpreta gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	2. Clasificación de los movimientos.	PE, TP, PL
4.1	3. Utiliza el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	3. Leyes de Newton	PE
3.2	Aplica las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos y reconoce que el efecto de una fuerza o solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	4. Principales fuerzas del entorno cotidiano	PE
2.1	4. Valora la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, interpretar su expresión matemática e Identifica las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática en la basura espacial que se genera.	5. Ley de Gravitación Universal	PE, TP
5.2	7. Aplica los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	6. Presión atmosférica	TP
5.1	5. Interpreta fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.		TP
4.1	0.1. Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respetar y permitir el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	6. Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB

5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB
BLOQUE E "EL CAMBIO".			
COMP ESP/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
3.1	1. Comprende el mecanismo de una reacción química y razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	1. Reacciones químicas.	PE
2.2	2. Razona cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	2. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas	PE
3.2	4. Reconoce el mol como unidad en el S. I. y realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente de Unidades.		PE
3.3	5. Realiza experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.		PL, TP
6.2	6. Conoce y valora la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	3. Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés	PE, TP
4.1	0.1. Trabaja autónomamente en cualquier escenario educativo.		OB
4.1	0.2 Respeta y permite el trabajo de los demás miembros de la comunidad educativa.		OB
4.2	6. Busca, encuentra y maneja la información de diferentes fuentes con sentido crítico.		OB
5.1	0.4 Participa de forma efectiva en el trabajo en equipo.		OB
5.2	0.5 Establece un plan para desarrollar un proyecto de investigación o trabajo.		OB

IES JUAN DE JUNI (VALLADOLID)

Departamento de física y química



PROGRAMACIÓN BACHILLERATO

FÍSICA Y QUÍMICA 1º

QUÍMICA 2º BAC

FÍSICA 2º BAC

CURSO 2023-24

21. INTRODUCCIÓN PROGRACIÓN BACHILLERATO

El ordenamiento jurídico que resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna, a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación3 (BOE de 29 de diciembre).
- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril)
- Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León (BOCYL 30 septiembre).

22. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIAL EN BACHILLERATO

COMPETEN-CIAS CLAVE

DESCRIPTORES

COMPETEN-CIAS CLAVE	DESCRIPTORES
CCL Competencia en comunicación lingüística	CCL1 Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
	CCL2 Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	CCL3 Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	CCL4 Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación

**COMPETENCIAS
CLAVE**

DESCRITORES

			argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultura
		CCL5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación
CP	Competencia plurilingüe	CP1	Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
		CP2	A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
		CP3	Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	STEM1	Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario
		STEM2	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
		STEM3	Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
		STEM4	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
		STEM5	Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

**COMPETENCIAS
CLAVE**

DESCRIPTORES

CD	Competencia digital	CD1	Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
		CD2	Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
		CD3	Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
		CD4	Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
		CD5	Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender	CPSAA1	Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
		CPSAA2	Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable
		CPSAA3	Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
		CPSAA4	Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
		CPSAA5	Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
CC	Competencia ciudadana	CC1	Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
		CC2	Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los

**COMPETENCIAS
CLAVE**

DESCRITORES

			derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
		CC3	Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
		CC4	Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
CE	Competencia Emprendedora	CE1	Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora
		CE2	Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
		CE3	Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión cultural	CCEC1	Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
		CCEC2	Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
		CCEC3	Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y atcas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y procesos de socialización y construcción de la identidad personal que se derivan la práctica atca. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
		CCEC4	Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las

**COMPETEN-CIAS
CLAVE**

DESCRIPTORES

		<p>oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>
--	--	---

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE PERFIL DE SALIDA: MAPA RELACIONES COMPETENCIALES

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC										
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2			
Competencia Específica 1									✓	✓			✓							✓											✓										
Competencia Específica 2									✓	✓															✓						✓										
Competencia Específica 3	✓				✓							✓			✓									✓																	
Competencia Específica 4						✓					✓			✓		✓							✓								✓										
Competencia Específica 5											✓		✓									✓	✓						✓												
Competencia Específica 6											✓	✓	✓							✓					✓						✓										

23. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULARES

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	1ºbachillerato	Bruño /NUEVA ETAPA	9788469633397
	FISICA 2º BAC	Santillana/La Casa del Saber	8431300070059
	QUÍMICA 2º BAC	Oxford /INICIA DUAL	9780190502591

	Materiales	Recursos
Impresos	Fichas elaboradas por el profesor, artículos de divulgación	
Digitales e informáticos	Simulaciones informáticas	Herramientas tipo “Canva”, Genially, Power Point, canescaner
Medios audiovisuales y multimedia	Páginas web	Móvil, ordenador
Manipulativos	Materiales laboratorio	
Otros		

24. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje cuyo dominio es fundamental para construir aprendizajes, sin él no es posible comprender la información contenida en los libros de texto y asimilarla de modo crítico.

Las actividades a realizar serán las siguientes:

- La realización de trabajos bibliográficos que llevan implícita la consulta en libros y revistas especializadas o de divulgación, artículos publicados en la internet que les permiten contrastar los diferentes enfoques
- La lectura de textos previamente seleccionados, sobre científicos, temas relacionados con el currículo, temas de actualidad científica, etc. Complementariamente se les recomendará lecturas de libros, revistas de divulgación científica y prensa, que se encuentren en la biblioteca.
- Se fomentará la utilización, por parte de los alumnos, de las tecnologías de información y comunicación, para la consulta, visualización y realización de experiencias interactivas. Es importante potenciar el espíritu crítico ante la utilización de internet e insistir en la necesidad de contrastar la información.
- También, a lo largo del curso, se hará hincapié en la lectura de la teoría y ejercicios planteados, teniendo en cuenta comprensión y vocabulario. En los ejercicios escritos se prestará atención a las faltas de ortografía.

25. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

En este curso, el Departamento tiene previsto la participación en varias actividades complementarias de índole científica, seminarios, jornadas científicas, visitas a la

universidad.... En el caso de que finalmente se realicen, y que se cuente con la participación del alumnado, se hará constar en la Memoria del departamento, en su caso.

26. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos y de atender las diferentes necesidades se podrán adoptar medidas variadas:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, **de ampliación o de refuerzo o profundización**, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos y alumnas.
- **Adecuando los indicadores de logro**: bien adaptando los instrumentos de evaluación, bien alterando la nota máxima. En este último caso nos referimos a puntuar en torno a la cota máxima aquellos indicadores más apropiados al alumno, y descender el valor de esa cota para aquellos que resulten lejanos a las capacidades del alumno.
- **Medidas que se adoptarán con alumnos deportistas y/o artísticos de alto rendimiento** Dado que en el centro tenemos alumnado deportista y artístico de alto rendimiento, y en ciertas épocas debido a que tienen competiciones faltan a clase, se tendrá en cuenta a la hora de poner las fechas de las pruebas escritas y si no las pueden realizar con su grupo de referencia, se buscará otra fecha. También se les dará material de lo trabajado durante esos días y el profesor intentará reunirse con ellos, si así lo requieren los alumnos, por ejemplo, en un recreo para resolverles las dudas.
- **Medidas extraordinarias que se adoptarán ante la posible ausencia de alumnado por enfermedad** Ante la posible incidencia de enfermedad del alumnado, siempre que los alumnos lo justifiquen adecuadamente, se les entregará una copia de lo estudiado en clase durante los días de ausencia. El profesor de la materia dedicará tiempo durante los recreos para poner “al día” a los alumnos que hayan faltado a clase por motivos de enfermedad. En el caso de que la ausencia de algún alumno se prolongue, se le harán llegar los materiales oportunos utilizando los cauces disponibles en el Centro.
- **Medidas que se adoptaran en caso de alumnos TDHA.** Se adecuarán a las necesidades del alumnado en cuanto a tiempo de entregas de tareas, adaptaciones a los enunciados de problemas y cuestiones, se tratará de supervisar con frecuencia sus tareas para reconducirle en caso de distracciones o felicitarle en el caso de que las esté realizando de manera diligente. Y se promoverá el refuerzo positivo de los logros conseguidos, pero principalmente de su esfuerzo para evitar la desmotivación y abandono
- En el caso de un alumno **con déficit visual** se seguirán las pautas que nos indique la coordinadora de la ONCE en cuanto a la utilización de materiales, formas de

comunicación y de expresión oral y escrita. Estas medidas son adaptadas a la agudeza visual que posea el alumno en cuestión.

27. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La materia de física y química contribuirá a la implementación de los siguientes contenidos transversales:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
- Se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
- Se fomentará la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- Se realizarán actividades que garantizan la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Estos contenidos están implícitos en la tabla donde aparecen los criterios, los contenidos y los indicadores de logro.

28. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

28.1 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la consecución de los objetivos de la materia de Física en segundo de bachillerato utilizaremos los criterios de evaluación que el profesor valorará, mediante las competencias específicas, empleando como instrumentos de evaluación:

- **Pruebas escritas** de los bloques de contenidos estudiados (se realizarán dos pruebas por trimestres)
- **Observación diaria del trabajo y la actitud del alumnado,**
- **Trabajos prácticos de laboratorio,**
- **Trabajos prácticos empleando herramientas TIC,**
- **Proyectos de investigación y otras actividades complementarias.**

Tanto las pruebas escritas como el resto de instrumentos de evaluación, versarán sobre los contenidos estudiados, serán espaciadas en el tiempo, de manera que permitan una evaluación continua del alumnado.

28.2 LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Las notas de los criterios de evaluación y de las evaluaciones de los alumnos se calcularán de la siguiente manera:

a. Criterios de evaluación:

Para cada alumno, se suman las puntuaciones de los indicadores de logro asociados al criterio de evaluación en cuestión. Igualmente se suman las cotas superiores del valor de cada indicador implicado en el criterio.

Para determinar la nota se calculará la media ponderada, es decir, se divide el valor obtenido por el alumno en la suma de sus indicadores de logro entre la suma de los valores máximos de los indicadores y se multiplica por 10, así se obtiene un resultado sobre 10 más fácil de comprender para el alumno.

b. Nota de la evaluación

Se calculará la media ponderada de todas las notas de los indicadores de logro. Para ello se suman todas las notas de los todos los indicadores de logro obtenidos por el alumno, por otro lado, se suma las notas máximas de todos los indicadores de logro. Y se calcula la media ponderada, es decir, se divide la suma de los indicadores de cada alumno entre la suma de todos los valores máximos de indicador de logro y se multiplica por 10, para obtener un resultado sobre 10.

c. Nota final de curso

Se calcula la media de las notas numérica obtenida, sin aplicar redondeo ni truncado, de las tres evaluaciones. Se aplicará el redondeo de la nota a la décima de punto. En caso de la décima 0,5 se aplicará el redondeo al alza.

Todos los alumnos que superen una evaluación podrán **presentarse voluntariamente a las pruebas de recuperación** a fin de poder obtener una calificación superior. Se guardará la mayor nota.

En Física de 2º bachillerato la prueba de **recuperación de la tercera** evaluación se incorporará a la prueba escrita final que se realizará en la última semana del curso la tercera semana del mes de mayo que se dedica a la realización de exámenes finales.

Al finalizar el curso los alumnos realizarán **una prueba escrita final**:

- Los alumnos que tengan todos los bloques aprobados se presentarán voluntariamente, la nota permite subir la media, nunca se baja. Para ellos la prueba **es voluntaria** y su finalidad es estudiar y enfrentarse a una prueba similar a la EBAU.
- Los alumnos con alguna evaluación suspensa se examinan de esa evaluación.

En 2º de bachillerato los alumnos que no aprueben la asignatura en la prueba ordinaria de junio se presentarán a la prueba **extraordinaria de junio**, esta prueba será de **todos** los contenidos estudiados en el curso y esta será la nota final de curso.

Si se sorprendiera a un alumno copiando en una prueba, sin importar el método que utilice para ello, se le recogerá la prueba inmediatamente y su calificación será de cero.

Si un alumno no puede asistir a clase un día en el que tiene programado una prueba escrita, el alumno debe presentar un justificante oficial de la causa de su ausencia, foto o fotocopia de una cita (médica, de la asistencia al centro de salud, al juzgado)

28.3 MEDIDAS DE REFUERZO, PLANES DE REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán **medidas de refuerzo educativo**. El objetivo de estas medidas siempre será garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar su proceso educativo.

Estas medidas se podrán hacer extensivas al alumnado que tengan **la materia pendiente del curso anterior**.

Una vez finalizada la evaluación trimestral el alumnado con calificación negativa, inferior a cinco en un trimestre recibirán un **Plan de recuperación**. Este plan de trabajo, será entregado al profesorado que le imparta clase. En él se incluirá todo el trabajo que han de realizar para superar la materia. Se utilizarán los siguientes procedimientos de recuperación:

1. Realización de pruebas escritas sobre el contenido de las unidades didácticas trabajadas a lo largo del trimestre. Para la realización de dichas pruebas de recuperación dejaremos un tiempo prudencial desde la finalización del trimestre para que el alumno pueda resolver dudas, repasar conceptos y realizar ejercicios.

2. Realización de trabajos específicos sobre algunos de los contenidos del trimestre. Este procedimiento se utilizará sobre todo con el alumnado que a lo largo del trimestre tenga trabajos no entregados o actividades sin realizar o bien alumnos con necesidades educativas especiales.

28.4 RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Una vez finalizados los contenidos del curso, el alumnado que hubiera obtenido una calificación inferior a 5 al finalizar uno o varios trimestres, realizará una prueba sobre los contenidos no superados. En todo caso para aprobar la materia deberá superar la prueba, haber entregado las tareas propuestas y haber realizado todos los trabajos del curso. Con estos resultados, y junto con los de los contenidos ya superados, en su caso, se obtendrá la nota de la evaluación final para ese curso.

Aquellos alumnos que se considera que no están cursando la asignatura (elevado número de faltas sin justificar, no traen material a clase...), realizarán la prueba en junio y será condición indispensable para aprobar la materia presentar todas las actividades que se han ido realizando durante el curso (cuaderno de clase, trabajos...)

Estos criterios serán susceptibles de modificación según las informaciones que se reciban en las reuniones de coordinación de la EBAU.

28.4.1 PROCEDIMIENTO PARA ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE DE 1º BACHILLERATO

Al alumnado con la materia pendiente de 1º bachillerato se le hará entrega de **un Plan de refuerzo** en el que deben trabajarse todos los contenidos evaluados del curso pasado. Para superar la materia los alumnos deberán:

- Entregar en los plazos establecido por el Dpto. las actividades que les proporcionará el profesorado de la materia/Jefe de Dpto.
- Presentarse a una prueba escrita en la que se evaluarán los criterios específicos recogidos en la Programación
- La jefa de departamento y el profesorado de la materia estarán disponibles para resolver cualquier duda o problema con la materia del curso pasado.

28.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Está establecido en los artículos 18 de la orden 362/2015 y 21 de la orden 363/2015.

Para valorar el ajuste entre la programación y los resultados obtenidos, el Departamento ha diseñado esta encuesta, donde el baremo es 1 para la apreciación más baja y 4 la más alta.

Criterios de evaluación de la programación didáctica	Indicador de logro	1	2	3	4
1. Resultados de la evaluación del curso en la materia					
2. Adecuación de los materiales y recursos didácticos y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.					
3. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula y del centro.					
4. La práctica docente.					
5. La coordinación interna del departamento.					

ESTA PROGRAMACIÓN ES SUPCEPTIBLE DE MODIFICACIÓN SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS ALUMNOS y LAS NECESIDADES SURGIDAS EN EL DEPARTAMENTO

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

29. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º BAC

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera, con ello, una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna.

El enfoque STEM que se pretende otorgar a la materia de Física y Química en toda en toda la enseñanza secundaria y en el Bachillerato prepara a los alumnos y alumnas de forma integrada en las ciencias para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Muchos alumnos y alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no existen en el mercado laboral actual, por lo que el currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro.

Para la consecución de los criterios de evaluación, el currículo de Física y Química de primero de Bachillerato organiza en bloques los saberes básicos, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso, buscando una continuidad y ampliación de los de la etapa anterior pero que, a diferencia de esta, no contemplan un bloque específico de saberes comunes de las destrezas científicas básicas, puesto que estos deben ser trabajados de manera transversal en todos los bloques. SE organiza en los siguientes bloques de saberes básicos:

- Bloque **la estructura de la materia y del enlace químico**, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas como la Biología.

- Bloque **de reacciones químicas** proporciona al alumnado un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

- Bloque sobre **química orgánica**, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono y su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura y reactividad de los mismos, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros.

- Bloque **de cinemática**. Para alcanzar un nivel de significación mayor en el aprendizaje con respecto a la etapa anterior, este bloque se presenta desde un enfoque vectorial, de modo que la carga matemática de esta unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, comprende un mayor número de movimientos que les permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica.

-Bloque **estática y dinámica** Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. El hecho de centrar este bloque en la descripción analítica de las fuerzas y sus ejemplos, y no en el caso particular de las fuerzas centrales, que se incluyen en Física de 2.º de Bachillerato, permite una mayor comprensión para sentar las bases del conocimiento significativo.

- Bloque **de la energía** presenta los saberes como continuidad a los que se estudiaron en la etapa anterior, profundizando más en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

La finalidad de esta materia no solo contribuye a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también a encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo con las que serán sus preferencias para el futuro. Así mismo, también se contribuye al desarrollo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS).

30. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES 1º BACHILLERATO

DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACH
STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2	1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.	<p>1.1 Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2 Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3 Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.</p>
STEM1 , STEM2 , CPSAA 4, CE1.	2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.	<p>2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>2.2 Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p> <p>2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p>
CCL1, CCL5, STEM 4, CD2	3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.	<p>3.1 Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.2 Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.</p>

		3.4 Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva
STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	4.1 Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.
		4.2 Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.
STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.	5.1 Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.
		5.2 Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.
		5.3 Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.
STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.	6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la	6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.
		6.2 Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

	salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.	
--	---	--

31.RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS 1º BAC

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

En la tabla adjunta cada criterio se enuncia igual que el definido en el decreto de secundaria con dos números, uno para competencia básica y otro para el criterio asociado a esta competencia. En la tabla aparecen el instrumento de evaluación (IE): PE (prueba escrita) OB (observación) PL (práctica de laboratorio) y TP (trabajo práctico)

BLOQUE B "LAS REACCIONES QUÍMICAS". UNIDAD LAS LEYES DE LA QUÍMICA			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1 Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo en reacciones	1 La materia. Teoría atómica de Dalton	PE
1.2; 2.3; 3.4	2.1.Realiza cálculos para comprobar las leyes fundamentales de la química	2. Leyes ponderales de la materia. Leyes volumétricas	PE;OB
1.2 ; 3.1	3.1 Comprende y calcula cantidades de sustancias interrelacionando masa, N.º de moles y N.º de partículas.	3. Cantidad de sustancia, el mol	PE
1.2	4.1 Determina la composición centesimal de un compuesto la fórmula de un compuesto a partir de su composición	4.Composición centesimal. Fórmulas químicas	PE
1.2	4.2Determina la fórmula de un compuesto a partir de su composición centesimal		PE; PL
1.1	5.1 Aplica la teoría- cinético molecular para la descripción de los estados de la materia	5. Teoría cinético - molecular	PE
1.1; 1.2 3,3;	6.1. Aplica las leyes de los gases en el estudio de los cambios que experimentan las variables que caracterizan un gas e interpreta las gráficas de estado de las variables que define un gas.	6. Gases ideales y reales	PE
2.3	6.2 Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.		PE
1.2	6.3Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.		PE
1.2	6.4 Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales		PE
3.1	0.1 Utiliza correctamente sistemas de unidades, empleando notación científica y sus equivalencias		PE
2.1	0.2 Enuncia hipótesis de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo de investigación teórico, bibliográfico o práctico		PL

3.4	0.3 Maneja adecuadamente el material del laboratorio.		PL
3.4	0.4 Respetar las Normas de Seguridad en el Laboratorio.		PL
BLOQUE B "REACCIONES QUÍMICAS". UNIDAD LAS DISOLUCIONES			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
3.4	1.1 Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.	1. Disoluciones	PL
1.2	2.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en peso y % en volumen. 2.2 Prepara experimentalmente una disolución de concentración conocida	2. Concentración de una disolución	PE, OB, TP PL
1.2	3.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro. 3.2 Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable. entorno.	3. Propiedades coligativas	PE, OB, TP
3.1	0.1 Utiliza correctamente sistemas de unidades, empleando notación científica y sus equivalencias		PE
2.1	0.2 Enuncia hipótesis de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo de investigación teórico, bibliográfico o práctico		PL
3.4	0.3 Maneja adecuadamente el material del laboratorio.		PL
3.4	0.4 Respetar las Normas de Seguridad en el Laboratorio.		PL
BLOQUE B "REACCIONES QUÍMICAS". UNIDAD LAS REACCIONES QUÍMICAS			
COMPET ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1. Explica algunas reacciones químicas utilizando la teoría de colisiones.	1. Reacción química	PE, OB, TP
1.1	2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.	2. Cálculos estequiométricos	PE, OB, TP
2.1	2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.		

2.1: 3.4	2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución, en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.		PE, OB, TP
2.1	2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.		PE, OB, TP
6.1	3.1 Describe reacciones de interés industrial y medioambiental	3. Reacciones químicas de interés	TP
3.4	3.2 Lleva a cabo reacciones químicas y las describe fenomenológicamente.		TP
6.1;6.2	3.3 Conoce las aplicaciones de las reacciones químicas, de las cuales identifican las que ocurren a su alrededor y las valora de forma crítica por su papel en la sociedad.		TP
6.1; 6.2	3.4 Identificar las posibilidades que aporta la química en la producción de sustancias que mejoren las condiciones medioambientales del planeta.		TP
3.1	0.1 Utiliza correctamente sistemas de unidades, empleando notación científica y sus equivalencias		PE
2.1	0.2 Enuncia hipótesis de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo de investigación teórico, bibliográfico o práctico		PL
3.4	0.3 Maneja adecuadamente el material del laboratorio.		PL
3.4	0.4 Respeta las Normas de Seguridad en el Laboratorio.		PL
4.1; 4.2	0.5 Busca y maneja diversas fuentes de información a la hora de elaborar un trabajo.		TP
5.2	0. 6 Presenta trabajos en forma de informes, pósters, etc., en los que se muestra un análisis del problema y se llega a una conclusión.		TP
BLOQUE A "ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA ATÓMICA". UNIDAD ESTRUCTURA ATÓMICA			
COMPET ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1. Conoce las características de las partículas que constituyen el átomo.	1. Partículas subatómicas	PE
1.1	1.2 Interpreta la naturaleza de la radiación electromagnética y su interacción con la materia.	2. Espectros atómicos.	PE
2.3; 4.2; 5.2	1.3 Describe los modelos atómicos con sus limitaciones	3. Modelos atómicos	PE; TP
2.3	1.4 Diferencia el modelo de Bohr y la teoría cuántica que define el modelo atómico actual relacionado órbita y orbital.	4. Modelo atómico actual.	PE
1.2	1.5 Establece la configuración electrónica de un átomo relacionado la con la posición en la tabla periódica.	5. Configuración electrónica	PE
1.1	1.6 Conoce justifica el ordenamiento de la actual tabla periódica.	6. Sistema periódico de los elementos	PE

2.1	1.7 Argumenta la variación del carácter metálico, el radio atómico, el potencial de ionización, la afinidad electrónica y la electronegatividad en grupos y en periodos.	7. Propiedades periódicas de los átomos	PE
BLOQUE A "ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA ATÓMICA". UNIDAD ENLACE QUÍMICO			
COMP ESPE/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
2.2	1.1 Justifica la razón por la que los átomos se enlazan, así como el tipo de enlace que se establecen entre los átomos	1. El enlace químico	PE
2.2 ; 3,4	2.1 Predice los enlaces que formarán diferentes elementos.	2.1 Enlace iónicos	PE
	2.2 Relaciona los compuestos según tipos de enlaces y sus propiedades.	2.2. Enlace covalente	PE
	2.2. Comprueba e identifica el tipo de enlace experimentalmente.	2.3. Enlace metálico	PE
		2.4. Uniones entre moléculas	PL
3.2	3.1 Nombra y formula correctamente compuestos inorgánicos, sustancias binarias, hidróxidos oxoácidos y oxisales neutras y ácidas según las normas IUPAC.	3. Nomenclatura y formulación compuestos inorgánicos	PE
6.1	3.2. Conoce la composición y aplicaciones en la vida diaria de compuestos de interés		PE, T P
4.2	0.1 Busca y maneja diversas fuentes de información a la hora de elaborar un trabajo.		TP
4.2; 5.2	0.2 Presenta trabajos en forma de informes, pósteres, etc., en los que se muestra un análisis del problema y se llega a una conclusión.		TP
2.1	0.2 Enuncia hipótesis de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo de investigación teórico, bibliográfico o práctico		PL
3.4	0.3 Maneja adecuadamente el material del laboratorio.		PL
3.4	0.4 Respeto las Normas de Seguridad en el Laboratorio.		PL
BLOQUE C "QUÍMICA ORGÁNICA". UNIDAD QUÍMICA ORGÁNICA			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1 Identifica la estructura electrónica del carbono, los enlaces que puede formar con átomos de carbono y otros átomos y las diferentes cadenas presentes en sus compuestos	1. Átomos de carbono	PE
3.2	2.1 Nombra y formula según las normas de la IUPAC hidrocarburos de cadenas abierta, cerrada, aromáticos y derivados halogenados	2. Hidrocarburos.	PE
3.2	3.1 Nombra y formula según las normas de la IUPAC hidrocarburo aromáticos	3. Benceno y sus derivados	PE
3,2	4.1 Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada	4. Grupos funcionales oxigenados y nitrogenados	PE

4.1; 4.2; 5.2 ;5.3	5.1. Conoce las propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos de importancia biológica e industrial	5. Compuestos orgánicos de interés biológico e industrial	PE
3.2	Representa los isómeros de un compuesto orgánico	6. Isómeros	TP
4.2	0.1 Busca y maneja diversas fuentes de información a la hora de elaborar un trabajo.		TP
4.2; 5.2	0.2 Presenta trabajos en forma de informes, pósteres, etc., en los que se muestra un análisis del problema y se llega a una conclusión.		TP
BLOQUE D "CINEMÁTICA". UNIDAD CINEMÁTICA			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.1	1.1 Analiza cualitativamente el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas desde sistemas inerciales y no inerciales	1. El movimiento Sistemas de referencia inercial y no inercial	PE
1.2; 2.1	2.1 Describe el movimiento de un cuerpo a partir de los vectores de posición, velocidad y aceleración, dibujando cada uno de ellos en situaciones que impliquen distintos movimientos	2. Variables del movimiento	PE
1.2; 2.1	3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la descripción del movimiento o una representación gráfica de este.	3. Velocidad	PE
1.2; 3.3	4.1 Identifica y dibuja las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor, así como el de la aceleración total.	4. Aceleración	PE; TP
1.2; 2.1	5.1 Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (MRU) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) incluyendo casos de caída libre.	5. Movimientos rectilíneos. MRU, MRUA. Caída libre	PE; TP
1.2; 3.3	5.2 Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos MRU, MRUA y circular uniforme (MCU) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	5. Movimientos rectilíneos. MRU, MRUA. Caída libre	PE; TP
1.2	6.1 Utiliza las ecuaciones del m _{cu} y m _{cu} a para determinar el ángulo descrito, el número de vueltas realizadas y la velocidad angular en un instante determinado, así como el período y la frecuencia en un m _{cu} .	6. Movimientos circulares	PE; TP
1.2	6.2 Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.		PE; TP

1.2;4.1	7.1 Reconoce los movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.	7. Composición de movimientos unidimensionales: dos MRU y MRU MRUA	PE; TP
1.2	7.2 Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos calculando el valor de magnitudes tales como alcance y altura máxima.		PE; TP
3.1	0.1 Utiliza correctamente sistemas de unidades, empleando notación científica y sus equivalencias		PE
2.1	0.2 Enuncia hipótesis de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo de investigación teórico, bibliográfico o práctico		PL
4.1; 4.2	0.3 Busca y maneja diversas fuentes de información a la hora de elaborar un trabajo.		TP
5.2	0.4 Presenta trabajos en forma de informes, pósteres, etc., en los que se muestra un análisis del problema y se llega a una conclusión.		TP
BLOQUE E "ESTÁTICA Y DINÁMICA". UNIDAD LAS FUERZAS			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1. 2; 3.3; 3.4	1.1 Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento	1. Las fuerzas y sus efectos	PE
1.1 1.2 1.3 2.3	2.1 Enuncia las tres leyes de Newton, sirviéndose de la primera como definición de fuerza. 2.2 Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos, en particular en el caso de las colisiones 2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos. 2.4 Opera vectorialmente con las fuerzas, en especial para obtener la resultante de varias fuerzas concurrentes o la resultante de varios momentos de fuerza. 2.5 Plantea el esquema del cuerpo libre para resolver cualquier situación dinámica en las que intervengan las fuerzas. Identificando los tipos de fuerzs más frecuentes ; peso, tensiones, rozamiento , reacciones que tine el alumno a su alrededor y valora el papel que ejercen	2. Los principios de la dinámica	PE PE PE PE PE
1.1 1.2 2.3	3.1 Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos. 3.2 Deduce el principio de conservación del momento lineal de un sistema de dos partículas que colisionan a partir de las leyes de Newton.	3. Momento lineal o cantidad de movimiento	PE

1.2 2.3	4.1 Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton para una partícula sobre la que actúan fuerzas constantes en el tiempo	4. Impulso mecánico	PE
1.3	5. 1 Resuelve ejercicios de cálculo sobre casos de estática de la partícula o del sólido rígido.	5. Condiciones de equilibrio	PE
1.2	6.1 Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton	6. Fuerzas de rozamiento	PE
1.2	7.1 Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte, comparando ambos resultados	7. Fuerzas elásticas	PE
1.1; 1.3	8.1 Representa las fuerzas que actúan sobre cuerpos en movimiento circular y obtiene sus componentes utilizando el sistema de referencia intrínseco	8. Fuerzas centrípetas	PE
1.1 1.3	8.2 Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares		PE
3.1	0.1 Utiliza correctamente sistemas de unidades, empleando notación científica y sus equivalencias		PE
2.1	0.2 Enuncia hipótesis de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo de investigación teórico, bibliográfico o práctico		PL
4.1; 4.2	0.3 Busca y maneja diversas fuentes de información a la hora de elaborar un trabajo.		TP
5.2	0.4 Presenta trabajos en forma de informes, pósteres, etc., en los que se muestra un análisis del problema y se llega a una conclusión.		TP
BLOQUE F "ENERGÍA". UNIDAD LA ENERGÍA			
COMP ESP/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
1.2	1.1 Define y caracteriza el concepto de energía y sus propiedades	1. Concepto de energía	PE
1.2	2.1 Resuelve cuestión en las que interviene el trabajo	2. Trabajo	PE
1.2	3.1 Aplica el concepto de potencia a la resolución de problemas	3. Potencia	PE
2.3	3.2 Asumir que la producción de energía así como su consumo equivale a unas pérdidas por falta de aprovechamiento de la misma, lo que conlleva a un rendimiento menor del		
1.1	4.1 Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas en el teorema de las fuerzas vivas.	4. Energía cinética	PE
1.1	5.1 Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía potencial	5. Energía potencial	PE

1.1	6.1 Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	6. Principio de conservación de la energía mecánica	PE
2.3	6.2 Clasifica, en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico, justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo de dichas fuerzas.		PE
6.1	7.1 Busca formas de mejorar la eficiencia energética y el menor consumo de la energía en su vida cotidiana.	7. El consumo de energía en la vida diaria	PE
6.2	7.2 Identifica los principales problemas de abastecimiento energético del país, y asocia las soluciones posibles y las adoptadas por las autoridades.		PE
3.1	0.1 Utiliza correctamente sistemas de unidades, empleando notación científica y sus equivalencias		PE
2.1	0.2 Enuncia hipótesis de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo de investigación teórico, bibliográfico o práctico		PL
4.1; 4.2	0.3 Busca y maneja diversas fuentes de información a la hora de elaborar un trabajo.		TP
5.2	0.4 Presenta trabajos en forma de informes, pósteres, etc., en los que se muestra un análisis del problema y se llega a una conclusión.		TP

32. LA METODOLOGÍA 1º BAC

La metodología para desarrollar nuestro proceso de enseñanza aprendizaje tendremos en cuenta los principios metodológicos desarrollados por la ley.

En el proceso de aprendizaje el alumno debe ser un **agente activo** por lo que nos basaremos en la producción de **aprendizajes significativos**, contruidos a partir de conocimientos previos y situaciones de aprendizaje próximas a su entorno, fomentando que el alumno desarrolle habilidades de **aprender a aprender**.

En este proceso tendremos en cuenta el **nivel de desarrollo individual del alumno** para que el alumno pueda ir construyendo su aprendizaje empleando el razonamiento, la memoria, la reflexión y la relación con los conocimientos previos y los nuevos.

A lo largo del curso el departamento diseñara distintas **situaciones de aprendizaje** para trabajar los saberes básicos y conseguir alcanzar las competencias claves. En ellas se fomentará el trabajo individual y en equipo, así como el desarrollo de la competencia TIC.

32.SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

Primero se imparten los bloques de Química para dar tiempo a que los alumnos adquieran los conocimientos matemáticos necesarios para los conceptos de Física. Teniendo en cuenta que la materia se imparte en cuatro sesiones semanales se ha calculado aproximadamente 32 semanas netas de clase, lo que equivaldría a 128 sesiones

aproximadamente en el curso y se ha programado la siguiente temporalización aproximada

	TÍTULO	Nº DE SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UNIDAD 0. Formulación inorgánica	8 sesiones
	UNIDAD 1. Leyes fundamentales de la química	15 sesiones
	UNIDAD 2. El átomo y el sistema periódico	12 sesiones
	UNIDAD 3. Enlace químico	12 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	UNIDAD 4. La química del carbono	15 sesiones
	UNIDAD 5. Las disoluciones	6 sesiones
	UNIDAD 6 Las reacciones químicas	8 sesiones
TERCER TRIMESTRE	UNIDAD 7. Cinemática	22 sesiones
	UNIDAD 8. Estática y Dinámica.	20 sesiones
	UNIDAD 9. Energía	14 sesiones

:

En esta temporalización es susceptible de modificación, según las necesidades del alumnado.

FÍSICA 2 BACHILLERATO

33. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA FÍSICA 2º BAC

Física es una materia que cobra especial importancia dentro de las ciencias, ya que su fin último es la búsqueda de una teoría unificada que permita el estudio y la explicación de todas las interacciones que se observan en la naturaleza. Por este motivo, el currículo de esta materia se articula, principalmente, en torno a las cuatro interacciones fundamentales.

Con la enseñanza de esta materia se pretende desmentir que la física sea algo complejo, mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles. Conseguir que resulte interesante el estudio de estos fenómenos contribuye a formar una ciudadanía crítica y con una base científica adecuada.

La física está presente en los avances tecnológicos que facilitan un mejor desarrollo económico de la sociedad, que actualmente prioriza la sostenibilidad y busca soluciones a los graves problemas ambientales con el fin de alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible que figuran en la agenda 2030. Esta materia mantiene el enfoque propedéutico propio de las materias de bachillerato, ya que facilita al alumnado la adquisición de contenidos específicos que le sirvan como base para posteriores estudios, tanto universitarios como profesionales.

La Física se desarrolla a lo largo del currículo en torno a cuatro bloques conceptuales, a través de los cuales se desarrollan los contenidos, a saber: campo gravitatorio, campo electromagnético, vibraciones y ondas y física relativista, cuántica, nuclear y de partículas

La materia Física permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La enseñanza de la Física contribuirá a que el alumnado adquiera los conocimientos y avances científicos y tecnológicos propios de esta materia, el compromiso de respetar la investigación científica, la importancia del fomento y el desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas para evitar las consecuencias negativas de su uso, colaborando al ejercicio de la ciudadanía democrática.

De la misma forma, a través del conocimiento de los logros de científicas y científicos, es posible inculcar que es necesario aprovechar el talento científico de hombres y mujeres para aportar ideas que hagan de la ciencia el motor para un adecuado desarrollo social y económico.

El desarrollo del currículo de la materia permite al alumnado comprender cómo a lo largo de la historia, la Física ha contribuido de forma significativa a cambios históricos y revoluciones tecnológicas a nivel internacional, como son la puesta en órbita de satélites, la

generación de corriente eléctrica, el desarrollo de las telecomunicaciones y la física nuclear, entre otros.

Por otro lado, los conocimientos que proporciona esta materia permitirán al alumnado utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, puesto que debe hacer búsquedas en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, así como utilizar distintos dispositivos, herramientas, aplicaciones y servicios en línea para comunicarse y trabajar colaborativamente o elaborar contenidos.

La enseñanza de la Física debe transmitir la importancia de la investigación y del método científico y cómo gracias a ello la ciencia y la tecnología han contribuido a mejorar el bienestar de la sociedad, el respeto al medio ambiente y el desarrollo sostenible.

34. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CCL CP STEM CD CPSAA CC CE CCEC

1	Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.	1.1.	Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.			STEM2					
		1.2	Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.			STEM1 STEM2 STEM3	CD5				
2	Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.	2.1	Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.			STEM2			CC4		
		2.2	Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.			STEM2 STEM5		CPSAA2			
		2.3	Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y bio-sanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.			STEM2 STEM5			CC 4		
3	Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.	3.1	Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.	CCL1 CCL2		STEM4					
		3.2	Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	CCL1		STEM1 STEM4	CD3				
		3.3	Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.	CCL1 CCL5		STEM1 STEM4					
4	Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de	4.1	Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distinto formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.	CCL3	CP1	STEM3	CD1 CD2 CD3	CPSAA4			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

			CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que acerquen la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.	4.2	Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo	CCL3	CP1	STEM5	CD1 CD3	CPSAA4		
5	Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	5.1	Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.			STEM1 STEM4				
		5.2	Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	CCL1		STEM4	CPSAA 3.2		CE3	
		5.2	Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.	CCL1		STEM4	CPSAA 3.2	CC4	CE3	
6	Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.	6.1	Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.			STEM2 STEM5	CPSAA5		CE1	
		6.2	Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.				CPSAA5			

35.RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS FÍSICA 2º BAC

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

En la tabla adjunta cada criterio se enuncia igual que el definido en el decreto de secundaria con dos números, uno para competencia básica y otro para el criterio asociado a esta competencia. El valor que se ha asignado a cada indicador es orientativo y susceptible de modificación. En la tabla aparecen el instrumento de evaluación PE (prueba escrita) OB (observación) PL (práctica de laboratorio) y TP (trabajo práctico)

BLOQUE C "VIBRACIONES Y ONDAS". UNIDAD 1			
COMPET ESP/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	INST EVAL
1.2; 2.2	1. Describe las características de un m.a.s., expresando la ecuación en función de sus variables y determinando las fuerzas que entran en juego en el movimiento y aplicando el Principio de conservación de la energía mecánica	1. Movimiento armónico simple M.A.S	PE y TP
3.2	2. Representa e interpreta gráficas en las que intervienen variables físicas presentes en un MAS.		PE
3.1	2.1. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana y las clasifica según su naturaleza y velocidad de propagación.	2. Movimiento ondulatorio	PE
1.2 ; 2.2	3.1. Expresa la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos	3. Ecuación del movimiento ondulatorio	PE
2.2	4.1 Interpreta la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.	4. Doble periodicidad de las ondas armónicas	PE
2.2	Define el concepto de intensidad, deduce los factores de los que depende, y obtiene la dependencia que tiene de estos.	5. Energía, potencia e intensidad en un movimiento ondulatorio	PE
5.1	Calcula la variación de la intensidad en función de los factores de los que depende, con o sin amortiguamiento.		PE
2.2	6.1 Utiliza el principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios como la reflexión y la refracción.	6.Principio de Huygens	PE
3.1	7.1 . Interpreta la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	7. Difracción e interferencias	PE
1.1	Describe el sonido como una onda, conceptual y matemáticamente en función de las variables físicas propias, especialmente en cuanto a intensidad sonora.	8 El sonido. Cualidades del sonido.	PE

1.1	8.1 Reconoce las cualidades del sonido		PE
1.2; 2.2	8.2. Emplea la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.		PE
2.3	Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc.		
2.3	9.1 Reconoce e interpreta el efecto Doppler en sonidos	9. Efecto Doppler	PE
3.2	0.1 Maneja y expresa con rigor las unidades de cálculo		PE
3.3	0.2 Expresa adecuadamente los resultados, argumentando las soluciones		PE
BLOQUE A "CAMPO GRAVITATORIO". UNIDAD 2			
COMPET ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	INST EVAL
4.1	1. Describe el Sistema Solar, con sus cuerpos principales y los movimientos de estos según sus magnitudes físicas.	1. El sistema Solar	PE
2.1 1,2; 2.2	1. Conoce la relación entre la ley de gravitación de Newton y las leyes empíricas de Kepler 2. Aplica la Ley de Gravitación Universal	1. Leyes de Kepler 2. Ley gravitación Universal	PE
1,2 3.2	3. Asocia el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. 4. Representa el campo gravitatorio de una o varias masas con las correspondientes líneas de fuerza o equipotenciales.	3. Campo gravitatorio creado por masas puntuales	PE PE
1.2	5. Reconoce el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio	4. El potencial gravitatorio	PE
1.2	6. Interpreta y determina las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	5. Energía mecánica de una partícula en un campo gravitatorio	PE
1.2 :2.2	7. Calcula las variables que intervienen en el movimiento de cuerpos celestes, planetas, satélites y satélites artificiales	6, Campo gravitatorio de los cuerpos celestes, y satélites artificiales	PE
2.3; 6.1	8. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.	7. Satélites artificiales MEO, LEO Y GEO	PP
6.1	9. Conoce las implicaciones de la cosmología y la astrofísica en la investigación la industria, la económica y la sociedad	8. Introducción a la cosmología y la astrofísica	PE
3.2	0.1 Maneja y expresa con rigor las unidades de cálculo		PE
3.3	0.2 Expresa adecuadamente los resultados, argumentando las soluciones obtenidas		PE
5.2	0.3 Maneja el material de laboratorio		PL
5.2	0.3 Respeto las normas de seguridad en el laboratorio		PL

4.2	0.4 Lleva a cabo prácticas de laboratorio, entregando el correspondiente informe.		PL
1.2	0.5 Maneja simuladores de experiencias físicas con rigor, relacionándolos con las Leyes y Teorías propios de la física.		TP
4.2	0.6 Consigue trabajar a distancia, (en line), con el resto de integrantes de un grupo de trabajo, de forma activa, respetando al resto de participantes y a las normas de seguridad digitales.		TP
BLOQUE B "CAMPO ELECTROMAGNÉTICO". UNIDAD 3			
COMPET ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	INST EVAL
3.1	1. Conoce las propiedades de la carga eléctrica	1. Carga eléctrica	PE
2.1	2. Determina fuerza eléctrica en una distribución de cargas.	2. Ley de Coulomb	PE
1.2	3. Asocia el campo eléctrico a la existencia de carga, y calcula vectorialmente el campo generado por una distribución de cargas.	3. Campo electrostático	PE
3.2	4. Dibuja las líneas del campo eléctrico para cargas puntuales solitarias o en distribución, o para planos cargados.		PE
2.1	5. Reconoce el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central asociarle en consecuencia un potencial eléctrico y una energía potencial	4. Estudio energético de campo eléctrico	PE
1.2	6. Calcula para una distribución de cargas puntuales, las magnitudes físicas relacionadas con la energía: potencial, trabajo, energía potencial.		PE
3.1	7. Dibuja las líneas de campo y las superficies equipotenciales de una distribución de cargas		PE
2.2	8. Determina las características del movimiento de una partícula cargada en el interior de un campo eléctrico	5. Movimiento de una carga en el interior de un campo eléctrico	PE
3.1	9. Gauss, asociando su interpretación a las fuentes del campo.	7. Flujo eléctrico y ley de Gauss	PE
3.3	10. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada		PE
5.2	11. Maneja simuladores informáticos para obtener información útil para el desarrollo de los conceptos y aplicaciones propias de la unidad.		PE
3.2	0.1 Maneja y expresa con rigor las unidades de cálculo		PE
3.3	0.2 Expresa adecuadamente los resultados, argumentando las soluciones		PE

BLOQUE B "CAMPO ELECTROMAGNÉTICO". UNIDAD 4			
COMP ESPEC/CRIT	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	INST EVAL
2.1	1. Conoce las propiedades del magnetismo natural, describiendo el campo magnético y representándolo	1. El magnetismo natural	PE
3.2	2. Representa experimentalmente y dibuja las líneas de un campo magnético creadas por un imán y por una corriente		TP
1.2	3. Representa y determina la fuerza de Lorentz en partículas en movimiento en el interior de campo magnéticos y eléctricos	2. La fuerza magnética en carga en movimiento	PE
2.2	4. Calcula las variables del movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético y sus aplicaciones en casos prácticos		PE
2.3 ; 6.1	5. Interpreta y construye el esquema de un selector de velocidades y de un ciclotrón		PE
2.1	6. Determina la fuerza magnética en un conductor cargado	3. La fuerza magnética sobre un conductor cargado	PE
1.2	7. Determina el campo magnético creado por una corriente rectilínea, una espira circular y un solenoide aplicando la ley de Biot y Savart	4. Campo magnético creado por una corriente	PE
2.2	8. Explica la interacción entre dos o más corrientes eléctricas generan campos magnéticos	5. Fuerzas magnéticas entre corrientes eléctricas	PE
1.2	9. Calcula la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelo. Utiliza esta fuerza para definir el amperio		PE
3.1	10. Enuncia la ley de Ampere para calcular de campos magnéticos y justifica el campo magnético como no conservativo, imposibilitando la existencia de energía potencial	6. Ley de Ampere	PE
2.1	10. Explica la causa del magnetismo natural en función de la naturaleza de la materia, clasificando a esta según su comportamiento magnético.	7. Propiedades magnéticas de la materia	PE
2.2	11. Comprende y calcula el flujo magnético	8. Concepto de flujo	PE
2.2	13. Relaciona las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas determinando el valor y el sentido de las mismas. 14. Describe, a través de aplicaciones interactivas, las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz	9. Ley de Faraday Henry	PE
2.3			TP

2.3	15. Explica el funcionamiento tanto del generador de corriente alterna como del motor, tanto teóricamente como con material apropiado del laboratorio de física.	10. Generador de corriente eléctrica	TP
5.2	16. Lleva a cabo prácticas de laboratorio relacionadas con la inducción de corrientes, incluyendo con un modelo de motor/generador, con entrega del correspondiente informe.		PL
3.2	0.1 Maneja y expresa con rigor las unidades de cálculo		PE
3.3	0.2 Expresa adecuadamente los resultados, argumentando las soluciones obtenidas		PE
5.2	0.3 Maneja el material de laboratorio		PL
5.2	0.3 Respeta las normas de seguridad en el laboratorio		PL
4.2	0.4 Lleva a cabo prácticas de laboratorio, entregando el correspondiente informe.		PL
1.2	0.5 Maneja simuladores de experiencias físicas con rigor, relacionándolos con las Leyes y Teorías propios de la física.		TP
4.2	0.6 Consigue trabajar a distancia, (en line), con el resto de integrantes de un grupo de trabajo, de forma activa, respetando al resto de participantes y a las normas de seguridad digitales.		TP

BLOQUE B "ÓPTICA FÍSICA Y ÓPTICA GEOMÉTRICA". UNIDAD 5

COMP ESPEC/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	INST EVAL
2.2	1. Describir la luz como una onda electromagnética con sus magnitudes físicas asociadas, longitud de onda, frecuencia, energía	1. Naturaleza de la luz	PE
1.1	2. Conocer las distintas regiones del espectro electromagnético en función de las variables físicas que las definen.		PE
	3. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.		PE
1.2; 3.1	4. Aplicar las Leyes de Snell en procesos de refracción en superficies planas.	2. La propagación de la luz: reflexión, refracción y difracción	PE
2.2	5. Identificar casos en los que interviene la reflexión total, calculando el ángulo límite, resolviendo el problema óptico.		PE
3.1	6. Explica el fenómeno de la dispersión		PE
2.1	7. Definir conceptual y matemáticamente las principales magnitudes intervinientes en la óptica geométrica.	4. Principios de óptica geométrica	PE
1.2	8. Resolver ejercicios de cálculo numérico que impliquen las relaciones entre objetos e imágenes tanto en espejos.	5. Los espejos.	PE

3.2	9. Hacer el trazado de rayos para encontrar la imagen de un objeto a través de un espejo		PE
1.2	10. Resolver ejercicios de cálculo numérico que impliquen las relaciones entre objetos e imágenes a través de dioptrios y lentes delgadas.	6. Dioptrios y lentes.	PE
3.2.	11. Hacer el trazado de rayos para encontrar la imagen de un objeto para cualquier tipo de dioptrio y lente.		PE
1.1.	12. Describe el ojo.	7. Funcionamiento del ojo	PE
6.2	13. Conoce los principales defectos de la visión, así como las soluciones aportadas por las lentes.		PE
2.3	14. Describe los elementos y funcionamiento de aparatos tales como lupas, cámaras fotográficas, telescopio, microscopios, y fibras ópticas.	8. Instrumentos ópticos	PE
1.2.	15. Completa a cabo prácticas guiadas con el banco de óptica elaborando el correspondiente informe.		PL
3.2	0.1 Maneja y expresa con rigor las unidades de cálculo		PE
3.3	0.2 Expresa adecuadamente los resultados, argumentando las soluciones obtenidas		PE
5.2	0.3 Maneja el material de laboratorio		PL
5.2	0.3 Respetar las normas de seguridad en el laboratorio		PL
4.2	0.4 Lleva a cabo prácticas de laboratorio, entregando el correspondiente informe.		PL
1.2	0.5 Maneja simuladores de experiencias físicas con rigor, relacionándolos con las Leyes y Teorías propios de la física.		TP
4.2	0.6 Consigue trabajar a distancia, (en line), con el resto de integrantes de un grupo de trabajo, de forma activa, respetando al resto de participantes y a las normas de seguridad digitales.		TP

BLOQUE D "FÍSICA RELATIVISTA, CUANTICA, NUCLEAR DE PARTÍCULAS". UNIDAD 6 FISICA CUÁNTICA

COMP ESPEC/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	IE
6.2	1. Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.	1. Limitaciones de la física clásica	PE
5.1.	2. Interpreta y construye, la gráfica de la emitancia o radiancia en función de la longitud de onda para el cuerpo negro.	2. Radiación del cuerpo negro	PE

2.2; 3.1	3. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones	3. Efecto fotoeléctrico	PE
2.1	4. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia	4. Espectros discontinuos	PE
1.2	5. Resuelve ejercicios de cálculo, interpretando los resultados sobre dualidad onda corpúsculo.	5. Dualidad onda corpúsculo	PE
1.2	6. Resuelve ejercicios de cálculo, interpretando los resultados relativos al Principio de Incertidumbre.	6. Principio de indeterminación de Heisenberg	PE
BLOQUE D "FÍSICA RELATIVISTA, CUANTICA, NUCLEAR DE PARTÍCULAS". UNIDAD 7. FÍSICA NUCLEAR			
COMP ESPEC/CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	INST EVAL
2.3	1. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.	1. El núcleo atómico.	PE
2.1	2. Identifica las relaciones entre átomos: isótopos, isótonos, isóbaros.		PE
2.1	3. Describe los tipos de radiactividad	2. Radiactividad natural	PE
2.1	4. Describe los principales procesos radiactivos, asociándolos con las Leyes de Soddy.		PE
1.2	5. Calcula la energía de enlace por nucleón.		PE
1.2	6. Realiza cálculos numéricos que conlleven el uso de la ecuación que muestra la relación entre la cantidad de material radiactivo y el tiempo.	3. Cinética de la desintegración radiactiva.	PE
5.3	Conoce las principales aplicaciones del uso de materiales radiactivos, así como las normas de seguridad asociadas y su justificación	4. Radiactividad artificial	PE
6.1	Describe el funcionamiento de una central nuclear, valorando críticamente sus ventajas e inconvenientes.	5. Fisión y fusión nuclear	PE
6.2.	Describe el funcionamiento de una estrella, asociándolas al proceso de núcleo-síntesis, y valorando críticamente la posibilidad de uso de la fusión por parte de los seres humanos.		PE
2.2	Clasifica las partículas en fermiones y bosones en función del spin, y estable sus rasgos más importantes en función de la masa y la carga	6. Física de partículas	PE TP

6.2	Describe la composición del Universo desde un punto de vista Cosmológico: composición, evolución posible, energía y materia oscura, y del punto de vista del modelo estándar.		PT
3.2	0.1. Maneja y expresa con rigor las unidades de cálculo		PE
3.3	0.2 Expresa adecuadamente los resultados, argumentando las soluciones obtenidas		PE
1.2	0.3 Maneja simuladores de experiencias físicas con rigor, relacionándolos con las Leyes y Teorías propios de la física.		TP
4.2	0.4 Consigue trabajar a distancia, (en line), con el resto de integrantes de un grupo de trabajo, de forma activa, respetando al resto de participantes y a las normas de seguridad digitales.		TP

36. METODOLOGÍA FÍSICA 2º BAC

La metodología para desarrollar nuestro proceso de enseñanza aprendizaje tendremos en cuenta los principios metodológicos desarrollados por la ley.

En el proceso de aprendizaje el alumno debe ser un **agente activo** por lo que nos basaremos en la producción de **aprendizajes significativos**, contruidos a partir de conocimientos previos y situaciones de aprendizaje próximas a su entorno, fomentando que el alumno desarrolle habilidades de **aprender a aprender**.

En este proceso tendremos en cuenta el **nivel de desarrollo individual del alumno** para que el alumno pueda ir construyendo su aprendizaje empleando el razonamiento, la memoria, la reflexión y la relación con los conocimientos previos y los nuevos.

A lo largo del curso el departamento diseñara distintas **situaciones de aprendizaje** para trabajar los saberes básicos y conseguir alcanzar las competencias claves. En ellas se fomentará el trabajo individual y en equipo, así como el desarrollo de la competencia TIC.

Se realizarán las siguientes situaciones de aprendizaje, pudiéndose ampliar, reducir o modificar éstas, en función a los criterios de los docentes que imparten la asignatura.

37 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN FÍSICA 2º BAC

Los contenidos se organizan en 7 bloques de contenido: a) movimiento ondulatorio b) óptica c) campo gravitatorio d) campo eléctrico e) campo electromagnético f) física moderna y g) radiactividad y física relativista

Teniendo en cuenta que la materia se imparte en cuatro sesiones semanales se ha calculado unas 112 sesiones en el curso y se ha programado la siguiente temporalización aproximada:

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	UNIDAD. Repaso de vectores, derivadas, cinemática y dinámica.	2 sesiones
	UNIDAD 1. M.A.S. movimiento ondulatorio	18 sesiones
	UNIDAD 2. Interacción gravitatoria	20 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	UNIDAD 3 Campo eléctrico	15 horas
	UNIDAD 4 Campo magnético	16 horas
	UNIDAD 5 Inducción electromagnética	5 horas
TERCER TRIMESTRE	UNIDAD 6. Óptica del siglo XX (8 horas).	14 sesiones
	UNIDAD 7 Física del siglo XX (8	8 sesiones
	UNIDAD 8 Radiactividad	8 sesiones
	UNIDAD 9. Relatividad	6 sesiones

En esta temporalización es susceptible de modificación, según las necesidades del alumnado.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

38. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA QUÍMICA 2º BAC.

En la naturaleza existen infinidad de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de sus diferentes leyes y teorías. El aprendizaje de disciplinas científicas formales como la química fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la química se consigue que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia.

A lo largo de la educación secundaria obligatoria y el primer curso de bachillerato, el alumnado se ha iniciado en el conocimiento de la química y, mediante una primera aproximación, ha aprendido los principios básicos de esta ciencia, y cómo estos se aplican a la descripción de los fenómenos químicos más sencillos. A partir de aquí, el propósito principal de esta materia es profundizar sobre estos conocimientos para aportar al alumnado una visión más amplia de esta ciencia, y otorgarle una base de conocimientos y las habilidades experimentales necesarias, para que pueda juzgar y comprender de forma crítica el mundo que le rodea y pueda continuar sus estudios, si así lo desea, en áreas relacionadas con la química.

La materia Química permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

A través de esta materia se capacita al alumnado para que pueda analizar la relación de dependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable y contribuyendo de este modo al ejercicio de una ciudadanía responsable. De especial interés es lo que esta materia puede aportar con relación al cambio climático y la defensa del desarrollo sostenible, afianzando la sensibilidad y el respeto por el medio ambiente y reconociendo el reto que supone la utilización creciente de nuevas fuentes de energía alternativas. Todo ello evita que se produzca una separación entre la ciencia que se explica en el aula y el mundo que nos rodea.

Desde un punto de vista científico, facilita la comprensión de los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos a través de los proyectos de investigación que se plantean a lo largo del curso y, permite, además, utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, a través de búsquedas en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, así como utilizar distintos dispositivos, herramientas, aplicaciones y servicios en línea para comunicarse y trabajar colaborativamente o elaborar contenidos.

Además de lo anterior, a través del conocimiento de los logros de científicas y científicos, es posible inculcar que es necesario aprovechar el talento científico de hombres y mujeres para aportar ideas que hagan de la ciencia el motor para un adecuado desarrollo social y económico y valorar críticamente las desigualdades existentes.

39.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES
COMPETENCIALES QUÍMICA 2º BAC

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CCL CP STEM CD CPSAA CC CE CCEC

1	Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.	1.1.	Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.			STEM2					CE1		
		1.2	Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.			STEM1 STEM2 STEM4							
		1.3	Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.		CP1	STEM2 STEM3							
2	Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.	2.1	Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	CCL2		STEM2	CD5				CE1		
		2.2	Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	CCL2		STEM2 STEM5					CE1		
		2.3	Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	CCL1		STEM2	CD5						

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CCL CP STEM CD CPSAA CC CE CCEC

3	Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	3.1	Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	CCL1 CCL5								
		3.2	Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.			STEM4				CE3		
		3.3	Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.	CCL1		STEM4		CPSAA4				
4	Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».	4.1	Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.			STEM1 STEM2						
		4.2	Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.	CCL1		STEM1 STEM2 STEM5		CPSAA5	CC4			
		4.3	Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	CCL1		STEM2 STEM5		CPSAA4 CPSAA5	CC4	CE2		
5	Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de	5.1	Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.		CP1	STEM2						

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CCL CP STEM CD CPSAA CC CE CCEC

	química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	5.2	Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.			STEM2	CD1				
		5.3	Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.		CP1	STEM1 STEM2	CD5				
		5.4	Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.			STEM1 STEM3	CD1 CD2 CD3 CD5				
6	Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.	6.1	Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.			STEM4		CPSAA3.2			
		6.2	Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.			STEM4					
		6.3	Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.			STEM4			CC4		

40. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN QUÍMICA 2º BAC

Teniendo en cuenta que la materia se imparte en cuatro sesiones semanales se ha calculado unas 112 sesiones en el curso y se ha programado la siguiente temporalización aproximada para los 10 bloques en que se organizan los contenidos:

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	Estructura atómica de la materia	10 sesiones
	Tabla periódica y propiedades de los átomos	11 sesiones
	Enlace químico	12 sesiones
	Termodinámica	11 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	Cinética química	8 sesiones
	Equilibrio químico	11 sesiones
	Reacciones ácido-base	12 sesiones
TERCER TRIMESTRE	Reacciones redox	11 sesiones
	Compuestos de carbono. Reacciones orgánicas	12 sesiones
	Polímeros	6 sesiones

En esta temporalización es susceptible de modificación, según las necesidades del alumnado.

41. RELACIÓN DE CRITERIOS, INDICADORES DE LOGRO Y SABERES BÁSICOS QUÍMICA 2º BAC

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

En la tabla que aparece a continuación se especifica la relación de cada indicador de logro con los criterios y con las competencias específicas. Cada criterio se enuncia igual que el definido en el decreto de bachillerato con dos números el primero es la competencia específica y el segundo es el criterio asociado a la competencia. El valor máximo que se ha asignado a cada indicador de logro es orientativo y susceptible de modificación.

CONTENIDOS, UNIDADES DE TRABAJO, SABERES BÁSICOS, VALORACIÓN, COMPETENCIA ESPECÍFICA Y CRITERIO

CONTENIDO	UNIDAD	SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE LOGRO	VALOR MÁXIMO	COMPETENCIA/CRITERIO	IE
Común a todas las unidades			1.1 Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.	10	1.3; 5.3;6.1	OB
			1.2 Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	5	2.3;3.3	PL
			1.3 Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	2	1.1 ;1.2	OB, TP
			1.4 Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	5	2.3;5.4	OB
			1.6 Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	5	5.4	OB, TP
			1.7 Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.	10	5.4	OB
			1.8. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	10	2.1;5.4;	OB
			A. Enlace químico y estructura de la materia.	A.1. Espectros atómicos	1. Modelos atómicos	Analiza cronológicamente y describe los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual, discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.

		2. Espectros atómicos.	Interpreta la naturaleza de la radiación electromagnética y su interacción con la materia, así como los espectros de emisión y absorción de los elementos, relacionándolos con la estructura electrónica del átomo.	5		PE
A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica	1. Hipótesis de Planck. Efecto fotoeléctrico.	Reconoce la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo y la diferencia de teorías anteriores.	5	1.3; 5.1	PE	
	2. Hipótesis de De Broglie. Principio de Incertidumbre de Heisenberg.	Diferencia el modelo de Bohr y la teoría cuántica que define el modelo atómico actual relacionado órbita y orbital. Explica los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre	5 5	2.3; 5.1	PE	
	3. Modelo de Schrödinger.	Conoce los números cuánticos y su interpretación, así como su relación con los orbitales atómicos.	5	2.3	PE	
	4. Configuraciones electrónicas. Niveles y subniveles de energía en el átomo.	Establece la configuración electrónica de un átomo, de acuerdo con el principio de Aufbau.	5	2.3	PE	
A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos	1. Clasificación de los elementos	Conoce la naturaleza experimental del origen de la tabla periódica, así como la estructura básica del Sistema Periódico actual.	3	1.3;5.2;	PE	
	2. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico	Argumenta la variación del radio atómico e iónico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, carácter metálico y redox en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.	5	2.3;	PE	
	3. Enlace químico, tipos	Justifica la razón por la que los átomos se enlazan. Predice los enlaces que formarán diferentes elementos. Relaciona los compuestos según tipos de enlaces y sus propiedades.	15	2.3	PE	

		4. Enlace iónico: Redes iónicas. Energía reticular. Ciclo de Born-Haber.	Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.	5	1.2;1.3;2.3; 6.3	PE
		5.Enlace covalente: Teoría de Lewis. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Teoría del enlace de valencia (TEV), hibridación.	Describe las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utiliza la TEV para su descripción más compleja. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TRPECV, la TEV o la hibridación. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.	15	2.3;5.4	PE
		6.Enlace metálico: Modelo de gas electrónico. Teoría de bandas	Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.	2	2.3;4.3	PE
		7. Fuerzas intermoleculares	Reconoce los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.	5	2.3	PE
B. Reacciones químicas	B.1. Termodinámica química	1.Primer principio de la Termodinámica. Energía, calor y trabajo.	Interpreta el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.	5	2.3	PE

		2. Ecuaciones termoquímicas. Entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. Diagramas entálpicos. Ley de Hess.	Interpreta ecuaciones termoquímicas, distingue entre reacciones endotérmicas y exotérmicas e interpreta los diagramas entálpicos asociados a dichas ecuaciones. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada, e interpreta su signo.	2 10	2.3;6.3	PE
		3. Segundo principio de la Termodinámica. Entropía. Energía de Gibbs	Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura.	5 5 5	2.3;6.3	PE
	B.2. Cinética química	1. Velocidad de reacción. Teoría de colisiones y del complejo activado. Ecuación de Arrhenius.	Define velocidad de una reacción y aplica la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	5	2.3;6.2	PE
		2. Factores que influyen en la velocidad de una reacción.	Justifica cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	5	1.3;2.3	PE
					2.3;3.2;6.1 6.3	PE

		3. Ecuación de velocidad y orden de reacción. Mecanismos de reacción. Etapa elemental y molecularidad.	<p>Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen, así como calcula los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.</p> <p>Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</p>	5		
B.3. Equilibrio químico	1. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla: K_c y K_p . Cociente de reacción. Grado de disociación.	<p>Expresa matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.</p> <p>Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.</p> <p>Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.</p> <p>Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.</p>	50	3.2;6.1;6.3	PE	
	2. Equilibrio heterogéneo: reacciones de precipitación. Producto de solubilidad.	Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de acción de masas en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.	10	2.3;6.1;6.3	PE	
	3. Factores que afectan al estado de	Aplica el principio de Le Châtelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen.	5	1.3;2.3;6.1	PE	

		equilibrio: Principio de Le Châtelier.				
B.4. Reacciones ácido-base	1. Concepto de pH, de ácido-base y sus propiedades. Teoría de Arrhenius. Teoría de Brønsted-Lowry.	<p>Conoce el concepto de pH y su importancia a nivel biológico.</p> <p>Aplica las teorías de Arrhenius y de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.</p>	5	2.3;6.1	PE	
	2. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Constante ácida y constante básica. Equilibrio iónico del agua. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo.	<p>Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas.</p> <p>Determina el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases y lo relaciona con las constantes ácida y básica y con el grado de ionización.</p> <p>Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.</p>	15	1.1;3.2;3.3;4.1;4.2;6.3	PE, PL	
	3. Reacción de hidrólisis. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.	Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.	5	2.3	PE	
	4. Volumetrías de neutralización ácido-base.	Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.	5	1.3; 3.3;5.3	PL	
	B.5. Reacciones redox	1. Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y	Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	2	2.3; 3.1 4.1;4.3	PE

		reductores. Número de oxidación.				
		2.Ajuste de ecuaciones de reacciones redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Volumetrías redox.	Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	10 5	2.3; 3.3;4.1;5.3	PE PL
		3.Potencial de reducción estándar. Espontaneidad de las reacciones redox. Potenciales de electrodo. Electrolisis. Leyes de Faraday de la electrolisis.	Comprende el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, relacionándolo con el potencial de Gibbs y utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado, formulando las semirreacciones redox correspondientes. Determina la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	10	1.1; 2.3; 4.3;6.3	PE
		4.Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.	Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo las semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales. Conoce algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	5	4.1;4.2;4.3	PE
C. Química orgánica	C.1. Isomería	1.Estudio de funciones orgánicas.	Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas. Reconoce los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	5	3.1;3.3;	PE

		Radicales y grupos funcionales.				
		2. Tipos de isomería. Isomería estructural. Estereoisomería.	Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	10	3.1;5.4	PE
	C.2. Reactividad orgánica	1. Tipos de reacciones orgánicas: de sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario. Valora la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	10	1.2;1.3;2.2; 5.2;	PE
	C.3. Polímeros	1. Macromoléculas y materiales polímeros. Reacciones de polimerización. Tipos. Clasificación de los polímeros.	A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar. Conoce las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	5	1.1;4.2; 4.1 6.2	PE TP
		2. Polímeros de origen natural y de origen sintético	Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan. Valora la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	10	1.1;4.2;4.3;	TP

--	--	--	--	--	--	--

En la tabla aparece una columna con la notación **TE** referida a las **técnicas de evaluación** en cada caso, siendo PE: prueba escrita, PL: práctica de laboratorio, OB: observación y TP: trabajo práctico.

42. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS

Para conocer el nivel de adquisición de cada criterio de evaluación, definimos los indicadores de logro. Cada criterio se desglosa en indicadores y estos están conectados con los contenidos de cada unidad.

42.1 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la consecución de los objetivos de la materia de Física en segundo de bachillerato utilizaremos los criterios de evaluación que el profesor valorará, mediante las competencias específicas, empleando como instrumentos de evaluación:

- **Pruebas escritas** de los bloques de contenidos estudiados (se realizarán dos pruebas por trimestres)
- **Observación diaria del trabajo y la actitud del alumnado,**
- **Trabajos prácticos de laboratorio,**
- **Trabajos prácticos empleando herramientas TIC,**
- **Proyectos de investigación y otras actividades complementarias.**

Tanto las pruebas escritas como el resto de instrumentos de evaluación, versarán sobre los contenidos estudiados, serán espaciadas en el tiempo, de manera que permitan una evaluación continua del alumnado.

42.2 LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Las notas de los criterios de evaluación y de las evaluaciones de los alumnos se calcularán de la siguiente manera:

a. Criterios de evaluación:

Para cada alumno, se suman las puntuaciones de los indicadores de logro asociados al criterio de evaluación en cuestión. Igualmente se suman las cotas superiores del valor de cada indicador implicado en el criterio.

Para determinar la nota se calculará la media ponderada, es decir, se divide el valor obtenido por el alumno en la suma de sus indicadores de logro entre la suma de los valores máximos de los indicadores y se multiplica por 10, así se obtiene un resultado sobre 10 más fácil de comprender para el alumno.

b. Nota de la evaluación

Se calculará la media ponderada de todas las notas de los indicadores de logro trabajados en la evaluación. Para ello se suman todas las notas de los todos los indicadores de logro obtenidos por el alumno, por otro lado, se suma las notas máximas de todos los indicadores de logro. Y se calcula la media ponderada, es decir, se divide la suma de los indicadores de cada alumno entre la suma de todos los valores máximos de indicador de logro y se multiplica por 10, para obtener un resultado sobre 10.

c. Nota final de curso

Se calcula la media de las notas numérica obtenida, sin aplicar redondeo ni truncado, de las tres evaluaciones. Se aplicará el redondeo de la nota a la décima de punto. En caso de la décima 0,5 se aplicará el redondeo al alza.

Todos los alumnos que superen una evaluación podrán **presentarse voluntariamente a las pruebas de recuperación** a fin de poder obtener una calificación superior. Se guardará la mayor nota.

En Física de 2º bachillerato la prueba de **recuperación de la tercera** evaluación se incorporará a la prueba escrita final que se realizará en la última semana del curso la tercera semana del mes de mayo que se dedica a la realización de exámenes finales.

Al finalizar el curso los alumnos realizarán **una prueba escrita final**:

- Los alumnos que tengan todos los bloques aprobados se presentarán voluntariamente, la nota permite subir la media, nunca se baja. Para ellos la prueba **es voluntaria** y su finalidad es estudiar y enfrentarse a una prueba similar a la EBAU.
- Los alumnos con alguna evaluación suspensa se examinan de esa evaluación.

En 2º de bachillerato los alumnos que no aprueben la asignatura en la prueba ordinaria de junio se presentarán a la prueba **extraordinaria de junio**, esta prueba será de **todos** los contenidos estudiados en el curso y esta será la nota final de curso.

Aquellos alumnos que se considera que no están cursando la asignatura (elevado número de faltas sin justificar, no traen material a clase...), realizarán la prueba en junio y será condición indispensable para aprobar la materia presentar todas las actividades que se han ido realizando durante el curso (cuaderno de clase, trabajos...)

Si se sorprendiera a un alumno copiando en una prueba, sin importar el método que utilice para ello, se le recogerá la prueba inmediatamente y su calificación será de cero.

Si un alumno no puede asistir a clase un día en el que tiene programado una prueba escrita, el alumno debe presentar un justificante oficial de la causa de su ausencia, foto o fotocopia de una cita (médica, de la asistencia al centro de salud, al juzgado.....)

42.3 MEDIDAS DE REFUERZO, PLANES DE REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán **medidas de refuerzo educativo**. El objetivo de estas medidas siempre será garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar su proceso educativo.

Estas medidas se podrán hacer extensivas al alumnado que tengan **la materia pendiente del curso anterior**.

Una vez finalizada la evaluación trimestral el alumnado con calificación negativa, inferior a cinco en un trimestre recibirán un **Plan de recuperación**. Este plan de trabajo, será entregado al profesorado del Dpto. en la fecha establecida. En él se incluirá todo el trabajo que han de realizar para superar la materia. Se utilizarán los siguientes procedimientos de recuperación:

1. Realización de pruebas escritas sobre el contenido de las unidades didácticas trabajadas a lo largo del trimestre. Para la realización de dichas pruebas de recuperación dejaremos un tiempo prudencial desde la finalización del trimestre para que el alumno pueda resolver dudas, repasar conceptos y realizar ejercicios.

2. Realización de trabajos específicos sobre algunos de los contenidos del trimestre. Este procedimiento se utilizará sobre todo con el alumnado que a lo largo del trimestre tenga trabajos no entregados o actividades sin realizar o bien alumnos con necesidades educativas especiales.

42.4 RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Una vez finalizados los contenidos del curso, el alumnado que hubiera obtenido una calificación inferior a 5 al finalizar uno o varios trimestres, realizará una prueba sobre los contenidos no superados. En todo caso para aprobar la materia deberá superar la prueba, haber entregado las tareas propuestas y haber realizado todos los trabajos del curso. Con estos resultados, y junto con los de los contenidos ya superados, en su caso, se obtendrá la nota de la evaluación final para ese curso.

Estos criterios serán susceptibles de modificación según las informaciones que se reciban en las reuniones de coordinación de la EBAU.