

ANEXO
A LA
PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE
FÍSICA Y QUÍMICA

ABRIL DE 2020

1.- REPASO DE LOS CONTENIDOS VISTOS HASTA LA SEGUNDA EVALUACIÓN

Durante el periodo del Estado de Alarma establecido en nuestro país, este departamento trabajará en primer lugar priorizando el repaso y refuerzo de contenidos de trimestres anteriores, hasta la segunda evaluación.

En este trimestre se llevarán a cabo pruebas y actividades para intentar que el alumnado recupere las evaluaciones pendientes de este curso, así como la recuperación de las materias pendientes de cursos anteriores.

Los instrumentos de evaluación para llevar a cabo esta recuperación serán actividades propuestas que el alumnado debe enviar resueltas y un examen de recuperación, en los que cada uno responde a las partes suspensas, según el plan de trabajo individual que se entregó tras las evaluaciones. Para este examen se realizará una convocatoria expresa a través de la plataforma papas. Se debe responder en hora y media.

2.- NUEVOS CONTENIDOS QUE SE IMPARTEN DURANTE EL TERCER TRIMESTRE

Desde el departamento de Física y Química consideramos que no podemos mantener a la gran mayoría del alumnado repasando contenidos porque pueden desmotivarse y porque además necesitarán para el próximo curso unos contenidos mínimos que exponemos a continuación.

Se exponen a continuación los contenidos mínimos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación, que estamos viendo desde que se inició el estado de alarma y hasta la fecha

CONTENIDOS MÍNIMOS A VER DURANTE EL TERCER TRIMESTRE

SEGUNDO DE ESO

Unidad 8 Las fuerzas y las máquinas simples

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
Las máquinas y el trabajo.	1.- Valorar la importancia de las máquinas como elemento que nos facilita el trabajo, ya que modifican las fuerzas, transmiten o transforman el movimiento.	1.1. Calcula el trabajo realizado en función de la fuerza aplicada y el desplazamiento. (Aprender a aprender)	1.-Determina el trabajo necesario para realizar acciones cotidianas.	I	OD
Máquinas simples.	2.- Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	2.1. Conoce los distintos tipos de máquinas simples, su funcionamiento y sus aplicaciones. (Comunicación lingüística y Aprender a aprender)	2.- Identifica máquinas simples en distintas aplicaciones, indica los elementos de la máquina y las fuerzas aplicadas.	B	EX
		2.2. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas (Aprender a aprender y Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor)	3.- Reconoce de forma cualitativa cuándo una máquina facilita el trabajo y realiza una explicación razonada.	B	EX

		.2.3. Conoce los distintos tipos de operadores mecánicos que transmiten o transforman el movimiento dentro de una máquina. (Aprender a aprender)	4.- Realiza cálculos para determinar los valores de las fuerzas que intervienen en las máquinas. 5.- Calcula las velocidades en la transmisión o transformación de movimientos en máquinas.	B I	EX CAC
Máquinas compuestas.	3.- Reconocer que la suma de máquinas simples mejora aún más su eficacia e incrementa mucho más su fuerza.	3.1. Analiza el funcionamiento de una máquina compuesta como combinación de varias máquinas simples. (Competencia digital y Aprender a aprender)	6.- Identifica las máquinas simples que forman parte de una máquina compuesta y explica su funcionamiento.	I	EX
Fuerza de rozamiento.	4.- Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	4.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. (Competencia lingüística)	7.- Señala las ventajas e inconvenientes de la fuerza de rozamiento en diversas situaciones planteadas. 8.- Relaciona el estado de los neumáticos y las condiciones de la carretera con el rozamiento y la distancia de seguridad vial.	I B	OD EX

Unidad 9 ENERGÍA MECÁNICA Y ENERGÍA TÉRMICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
Concepto de energía. Unidades. Transformaciones energéticas: conservación de la energía.	1.- Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (Aprender a aprender)	1.- Identifica las transformaciones energéticas en situaciones reales.	B	EX
		1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud, expresándola en la unidad correspondiente en el sistema internacional. (Aprender a aprender)	2.- Calcula la energía en diferentes situaciones y expresa el resultado en las unidades adecuadas.	B	EX
			3.- Entiende y aplica el principio de conservación de la energía	B	EX
Fuentes de energía.	2.- Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar su impacto medioambiental y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	2.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (Aprender a aprender)	4.- Clasifica las fuentes de energía en renovables y no renovables	I	OD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
------------	-------------------------	----------------------------	---------------------------	-------	-------------

<p>Energía térmica. Calor y temperatura.</p> <p>El termómetro. Escala termométrica.</p>	<p>1.- Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p>	<p>1.1. Explica las diferencias entre temperatura, energía y calor. (Comunicación lingüística y Aprender a aprender)</p> <p>1.2. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular, diferenciando entre temperatura, energía y calor. Comunicación lingüística y Aprender a aprender)</p> <p>1.3. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin. (Competencia digital y Aprender a aprender)</p>	<p>5.- Distingue entre temperatura, energía y calor a través de situaciones cotidianas.</p> <p>6.- Relaciona la teoría cinético-molecular con la temperatura de un cuerpo.</p> <p>7.- Expresa la temperatura en sus dos escalas, Kelvin y Celsius, sabiéndoles relacionar.</p>	<p>B</p> <p>A</p> <p>B</p>	<p>EX</p> <p>OD</p> <p>EX</p>
<p>Efectos de la energía térmica.</p>	<p>2.- Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p>	<p>Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. (Aprender a aprender)</p>	<p>8.- Explica los efectos del calor en la materia y comprende el equilibrio térmico entre cuerpos a distinta temperatura.</p>	<p>B</p>	<p>EX</p>

IMPORTANTE * Todos los estándares de aprendizaje ayudan a adquirir la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

TERCERO DE ESO

Unidad 6: Reacciones químicas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EV.(*)	INDICADORES DE EV. (NIVEL/INSTRUMENTO)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambios físicos y químicos 	<p>1.- Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p>	<p>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.</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. (Competencia digital)</p>	<p>1.- Distingue entre cambios físicos y químicos e identifica en experiencias sencillas si se forman o no nuevas sustancias. (B, CAC)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La reacción química 	<p>2.- Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p>	<p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p>	<p>2.- Reconoce las reacciones químicas como el proceso por el que unos reactivos se transforman en los productos, poniendo ejemplos concretos. (I, CAC)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conservación de la masa 	<p>3.- Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p>	<p>3.1.- Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p>	<p>3.- Interpreta las reacciones químicas a nivel molecular y aplica las teorías atómico-molecular y de colisiones. (I, CAC)</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ecuaciones químicas y su ajuste. ➤ Concepto de velocidad de reacción y los factores que influyen en la velocidad de reacción ➤ Concepto de energía de las reacciones químicas. Reacciones exotérmicas y endotérmicas 	4.- Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos.	4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas.	4.-Estudia la ley de conservación de la masa (Ley de Lavoisier). (B,CAC)
	5.- Distinguir, mediante experiencias sencillas, entre reacciones exotérmicas y endotérmicas.	5.1 Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción. (Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor)	5.- Identifica los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.(B, CAC) 6.- Distingue las reacciones exotérmicas y endotérmicas. (B, CAC)

Unidad 7: Química, Sociedad y Medioambiente

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EV.(*)	INDICADORES DE EV. (NIVEL/INSTRUMENTO)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algunas reacciones de interés. ➤ Química en la vida cotidiana. 	1.- Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	1.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (Comunicación lingüística y Competencia digital) 1.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (Comunicación lingüística Competencia digital)	1.- Conoce las reacciones químicas que proporcionan sustancias de uso común. (I, CAC) 2.- Identifica las sustancias naturales y sintéticas. (I, CAC)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lluvia ácida. ➤ Efecto invernadero. ➤ El petróleo. 	<p>2.- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>2.1. 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. (Comunicación lingüística, Competencia digital, Competencias sociales y cívicas y Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor)</p> <p>2.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (Comunicación lingüística, Competencia digital y Competencias sociales y cívicas)</p> <p>2.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta</p>	<p>3.- Conoce los efectos que produce la contaminación, tanto atmosférica como de aguas y suelos, y las medidas a tomar para minimizarlos. (I, CAC)</p> <p>4.- Argumenta los beneficios y riesgos que implica el uso de materiales radiactivos. (A, CAC)</p>
--	--	---	---

CUARTO DE ESO FISICA Y QUÍMICA

Unidad 9. El enlace químico

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
<p>Concepto de enlace químico. Enlace químico en los sólidos.</p> <p>Enlace iónico, enlace covalente y enlace metálico.</p>	<p>1.- Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos.</p>	<p>1.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes. (Aprender a aprender)</p> <p>1.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas. (Aprender a aprender)</p> <p>1.3. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas. (Competencia en comunicación lingüística)</p> <p>1.4. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales. (Competencia en comunicación lingüística)</p>	<p>1.- Conoce el concepto de enlace químico e identifica las diferencias entre los distintos tipos de sólidos.</p> <p>2.- Reconoce la naturaleza del enlace iónico</p> <p>3.- Conoce los tipos y propiedades de los compuestos con enlace covalente.</p> <p>4.- Identifica las características de los metales.</p>	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: center;">B</p>	<p style="text-align: center;">OD</p> <p style="text-align: center;">EX</p> <p style="text-align: center;">EX</p> <p style="text-align: center;">EX</p>
<p>Las sustancias y sus enlaces</p>	<p>2.- Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.</p>	<p>2.1. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida. (Aprender a aprender, Sentido de iniciativa y emprendimiento)</p>	<p>5.- Explica las propiedades de una sustancia en función del tipo de enlace que presenta.</p>	<p style="text-align: center;">B</p>	<p style="text-align: center;">EX</p>

Cantidad de sustancia: el mol	2.- Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el sistema internacional de unidades.	2.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro. (Aprender a aprender)	3.- Comprende el concepto de mol como unidad de la cantidad de sustancia y realiza cálculos de conversión entre masa y cantidad de sustancia.	B	EX
Concepto de concentración molar	3.- Ajusta una reacción química e interpreta los coeficientes estequiométricos. Conoce el concepto de molaridad	3.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes. (Aprender a aprender) 3.2.- Conoce el concepto de molaridad	4.- Ajusta una reacción e interpreta los coeficientes 5.- Conoce y maneja el concepto de concentración molar.	B	EX

IMPORTANTE.- * Todos los estándares de aprendizaje ayudan a adquirir la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CUARTO DE ESO

CIENCIAS APLICADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 9: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES	NIVEL E INSTRUMENTO
La atmósfera	1. Conocer la estructura de la atmósfera y la función de cada una de sus capas.	1.1. Indica el nombre, estructura y función de cada una de las capas que forman la atmósfera terrestre. (Lingüística)	1.- Conoce la estructura de la atmósfera y la función de cada una de las capas	I(EX)
Contaminantes de la atmósfera -Tipos de contaminantes -Efectos de los contaminantes sobre la salud	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica. 3. Precisar los agentes contaminantes del aire, su origen y sus consecuencias. 4. Conocer y analizar medidas preventivas de la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera. (Lingüística) 3.1. Discrimina los agentes del aire y conoce su origen y sus consecuencias. (Iniciativa y e. emprendedor) 4.1. Conoce y propone medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica. ((Aprender a aprender)	2.- Conoce el concepto de contaminación de la atmósfera, los componentes que general esa contaminación y las consecuencias. 3.- Precisa medidas para prevenir y paliar la contaminación atmosférica	B(EX, ,OD) B(EX)

<p>Problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica</p> <p>-Efectos locales y regionales de la contaminación atmosférica</p> <p>-Efectos globales de la contaminación atmosférica</p>	<p>5. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales como la lluvia ácida, el efecto invernadero o la capa de ozono.</p>	<p>5.1. Categoriza efectos ambientales como el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático, la amplitud de sus efectos, y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.(Competencia social y cívica)</p>	<p>4.- Conoce el efecto invernadero, la lluvia ácida y la degradación de la capa de ozono, las sustancias que lo provocan y las consecuencias de los mismos</p>	<p>B(EX, CAC)</p>
	<p>6. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.</p>	<p>6.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.(Social y cívica)</p>	<p>5.- Precisa los efectos contaminantes de la actividad humana sobre la contaminación de la atmósfera y realiza una pequeña investigación de búsqueda de información sobre los aspectos desfavorables del medio ambiente</p>	<p>A(CAC)</p>

UNIDAD DIDÁCTICA 10: EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES	NIVEL E INSTRUMENTO
<p>El efecto invernadero terrestre</p>	<p>1. Analizar en qué consiste el efecto invernadero terrestre</p>	<p>1.1. Analiza el origen y las consecuencias del efecto invernadero terrestre.(Aprender a aprender)</p>	<p>1.- Conoce en qué consiste el efecto invernadero</p>	<p>B(EX)</p>

<p>Causas del aumento del efecto invernadero</p>	<p>2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica e relación con el efecto invernadero.</p> <p>3. Discriminar los agentes contaminantes del aire y su origen.</p>	<p>2.1. Utiliza los conceptos de contaminación y contaminantes aplicados a las masas de aire integrantes de la atmosfera en relación con el efecto invernadero. (Aprender a aprender)</p> <p>3.1. Discrimina los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y tratamiento. (Iniciativa y e. emprendedor)</p>	<p>2.- Discrimina los agentes contaminantes del aire, conoce su origen y el tratamiento</p>	<p>I(EX)</p>
<p>Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero</p>	<p>4. Contrastar en qué consisten las consecuencias medioambientales del efecto invernadero.</p>	<p>4.1. Categoriza las consecuencias del efecto invernadero y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico. (Competencia lingüística)</p>	<p>3.- Precisa las consecuencias del efecto invernadero sobre el cambio climático</p>	<p>B(EX, OD)</p>

PRIMERO DE BACHILLERATO

FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 9.- CÁLCULOS FUNDAMENTALES EN MECÁNICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EV. (*)	INDICADORES DE EV. (NIVEL/INSTRUMENTO).
Leyes de Newton	1.- Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	1.1. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo, en diferentes situaciones de movimiento (vertical, horizontal...), calculando la aceleración de cada uno a partir de las leyes de la dinámica. (Aprender a aprender)	1.- Enuncia los principios de la dinámica y extrae conclusiones en casos prácticos. (B, OD)
Conservación del momento lineal e impulso mecánico	2. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.	2.1. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	2.- Define el impulso mecánico y el momento lineal y establece su relación; describe los choques y las explosiones como casos de conservación del momento lineal de sistemas de partículas. (B, EX)

<p>Fuerzas de contacto más habituales (normal, peso, tensiones, fuerza de rozamiento)</p>	<p>3. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.</p>	<p>3.1. Calcula el valor de la normal en diferentes casos, superando su identificación con el peso. 3.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton. (Competencia digital y Aprender a aprender) 3.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas sin rozamiento con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos. (Competencia digital y Aprender a aprender)</p>	<p>3.- Determina el valor de la normal en cuerpos apoyados sobre una superficie y calcula la fuerza de rozamiento relacionándola con la normal y el coeficiente de rozamiento.(B, EX) 4.-Estudia el movimiento rectilíneo de cuerpos sobre los que actúan fuerzas constantes en planos horizontales e inclinados. (B, EX) 5.- Calcula el valor de la tensión en problemas de cuerpos enlazados.(B, EX)</p>
<p>Fuerzas centrales Dinámica del movimiento circular</p>	<p>4. Justificar la necesidad de que existan fuerzas centrípetas en un movimiento circular y momentos para que se produzcan cambios en la velocidad de giro.</p>	<p>4.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas con o sin peralte y en trayectorias circulares con velocidad constante.</p>	<p>6.- Calcula la fuerza centrípeta que actúa sobre cuerpos que describen un movimiento circular. (B, EX)</p>
<p>Fuerzas elásticas</p>	<p>5. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.</p>		

<p>Trabajo</p> <p>Teorema de las fuerzas vivas</p> <p>Potencia mecánica</p> <p>Teorema de conservación de la energía mecánica</p>	<p>6.- Interpretar la relación entre trabajo y energía.</p>	<p>6.1. Halla el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo y el trabajo de la resultante, comprobando la relación existente entre ellos.</p> <p>(Aprender a aprender)</p> <p>6.2. Relaciona el trabajo que realiza la fuerza resultante sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas en el teorema de las fuerzas vivas.</p>	<p>8.- Identifica las fuerzas aplicadas a un cuerpo y el trabajo realizado por cada una de ellas y por la resultante. (B, EX)</p> <p>9.-Utiliza el teorema de las fuerzas vivas.(B, EX)</p>
---	---	---	---

	7.- Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	7.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, usándolo para determinar valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial. (Aprender a aprender)	10.- Resuelve problemas mecánicos aplicando el principio de conservación de la energía y aquellos en los que se disipe parte de la energía mecánica, calculando rendimientos. (I, EX)
--	--	---	--

* Todos los estándares de aprendizaje ayudan a adquirir la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**.

Unidad 10: El movimiento armónico

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EV. (*)	INDICADORES DE EV. (NIVEL/INSTRUMENTO)
	1.- Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (<i>mas</i>) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	1.1 Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (<i>mas</i>) y determina las magnitudes involucradas. 1.2 Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.	1.- Identifica y calcula las magnitudes características del <i>mas</i> , en particular la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple a partir de su ecuación. (B, EX)

<p>Descripción del movimiento armónico simple</p> <p>Ecuaciones del movimiento armónico simple</p>		<p>(Aprender a aprender)</p> <p>1.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.</p> <p>1.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.</p> <p>1.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.</p> <p>1.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (<i>mas</i>) en función del tiempo comprobando su periodicidad.</p> <p>(Aprender a aprender)</p>	
--	--	---	--

	<p>2.- Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.</p>	<p>2,1.-Demuestra teóricamente, en el caso de muelles y péndulos, que la aceleración de un movimiento armónico simple (<i>mas</i>) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.</p> <p>(Aprender a aprender)</p> <p>2.2. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio experimental o mediante simulación virtual del movimiento del péndulo simple.</p> <p>(Aprender a aprender)</p>	<p>2.- Analiza las magnitudes de las que depende la constante elástica de un muelle.(I, EX)</p> <p>3.- Resuelve problemas relacionados con un péndulo simple.(B, EX)</p>

* Todos los estándares de aprendizaje ayudan a adquirir la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

QUÍMICA DE SEGUNDO DE BACHILLERATO

UNIDAD DIDÁCTICA N° 6: REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES: ÁCIDO-BASE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
Concepto de ácido-base. Teoría de Brönsted-Lowry	1. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden	1.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.	1.- Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.	B	EX
Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Constantes de disociación.	2. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.	2.1. Calcula la concentración de iones hidronio en una disolución de un ácido a partir del valor de la constante de acidez y del grado de ionización.	2.- Sabe realizar problemas de equilibrio ácido base, calculando concentraciones de las distintas especies a partir de K_a y α	B	EX
Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.	3- Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	3.1 Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor del pH de las mismas.	3.- Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas, determinando el valor de pH de las mismas.	B	EX

<p>Volumetrías de neutralización ácido-base.</p> <p>Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.</p>	<p>4.- Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas, así como sus aplicaciones prácticas.</p> <p>5.- Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.</p> <p>6. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.</p>	<p>4.1. Da ejemplos de reacciones ácido-base y reconoce algunas de la vida cotidiana.</p> <p>5.1. 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.</p> <p>6.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándolo con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.</p>	<p>4.- Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios, determinando las concentraciones de ácido o base tras una valoración</p> <p>5.-Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y los equilibrios que tienen lugar</p>	<p>I</p> <p>A</p>	<p>EX</p> <p>EX</p>

UNIDAD DIDÁCTICA N° 8-2: REACCIONES ORGÁNICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
<p>Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</p>	<p>1. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</p> <p>2. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.</p>	<p>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</p> <p>2.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.</p>	<p>1.- Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos si es necesario.</p>	<p>I</p>	<p>EX</p>

FÍSICA DE SEGUNDO DE BACHILLERATO

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 8: ÓPTICA GEOMÉTRICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
Naturaleza de las ondas electromagnéticas (EM) Espectro electromagnético. Absorción y dispersión de la luz.	1. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. 2. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. 3. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.	1.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético. 1.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización. 2.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana. 2.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía. 3.1. Relaciona el color de una radiación del espectro visible con su frecuencia y la luz blanca con una superposición de frecuencias, justificando el fenómeno de la dispersión en un prisma. 3.2. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada.	1.- Comprende la representación del EM, la relación de la energía de una onda con la frecuencia y la longitud de onda y su posición en el espectro.	B	OD
			2.-Conoce la determinación de la velocidad de propagación de la luz, su representación, y los conceptos de polarización, dispersión y absorción de la luz (relacionado con el color)	A	OD
Modelo corpuscular Y ondulatorio de la luz	4. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados	4.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos. 5.1. Establece la naturaleza y las características de una onda electromagnética dada su situación en el	3.- Conoce la naturaleza dual de la luz y explica su propagación y efectos relacionados: ley de Snell de		

<p>Naturaleza dual de la luz.</p> <p>Dependencia de la velocidad de la luz con el medio.</p> <p>Propagación de la luz: índice de refracción y camino óptico.</p> <p>Reflexión de la luz y Ley de Snell de la refracción. Ángulo límite.</p> <p>Aplicaciones de las ondas EM</p>	<p>con la luz.</p> <p>5. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.</p> <p>6. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.</p> <p>7. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.</p>	<p>espectro.</p> <p>5.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.</p> <p>6.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.</p> <p>6.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.</p> <p>6.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.</p> <p>7.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.</p> <p>7.2. Representa gráficamente la propagación de la luz a través de una fibra óptica y determina el ángulo de aceptación de esta.</p>	<p>la reflexión y la refracción y reflexión total (fibra óptica)</p> <p>4.- Conoce las aplicaciones de las ondas electromagnéticas y su funcionamiento</p>	<p>B</p> <p>A</p>	<p>EX</p> <p>CAC</p>
<p>Leyes de la óptica geométrica.</p> <p>Sistemas ópticos: lentes y espejos. Ecuaciones. Aumento lateral.</p>	<p>8. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.</p> <p>9. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.</p>	<p>8.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.</p> <p>8.2. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.</p> <p>9.1. Conoce y aplica las reglas y criterios de signos a la hora de obtener las imágenes producidas por espejos y lentes.</p> <p>9.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por unos espejos planos y esféricos, realizando el trazado de rayos y</p>	<p>5.- Conoce las leyes, principios y criterios de signos y representaciones en óptica geométrica</p> <p>6.- Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida en espejos planos y esféricos, realizando el diagrama de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes</p>	<p>B</p> <p>B</p>	<p>EX</p> <p>EX</p>

		<p>aplicando las ecuaciones correspondientes.</p> <p>9.3. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.</p>	<p>7.- Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida en lentes delgadas convergentes y divergentes, realizando el diagrama de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes</p> <p>8.- Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida en un dioptrio esférico y en un sistema de dos lentes delgadas, realizando el diagrama de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes</p>	<p>B</p> <p>I</p>	<p>EX</p> <p>EX</p>
<p>El ojo humano. Defectos visuales.</p> <p>Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos.</p>	<p>10. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.</p> <p>11. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y los espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.</p>	<p>10.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.</p> <p>10.2. Conoce y justifica los medios de corrección de los defectos ópticos del ojo humano.</p> <p>11.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.</p> <p>11.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.</p>	<p>9.- Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano mediante diagramas de rayos y conoce los medios de corrección de los mismos.</p> <p>10.- Conoce la disposición de los elementos ópticos de la lupa, microscopio y telescopio, analiza sus aplicaciones y relaciona aumentos laterales y angulares de estos instrumentos con las características del objetivo y ocular</p>	<p>I</p> <p>I</p>	<p>OD</p> <p>EX</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 9: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA MODERNA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*	INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL	INSTRUMENTO
Energía relativista. Energía total y energía en reposo.	1. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.	1.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista. 1.2. Relaciona la energía desprendida en un proceso nuclear con el defecto de masa producido.	1.- Comprende la relación entre masa relativista y energía	B	EX
Efecto fotoeléctrico. Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Interpretación probabilística de la Física Cuántica.	2. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. 3. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. 4. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica. 5. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica	2,1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados. 3.1. 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. 4.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas. 5,1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.	2.- Explica el efecto fotoeléctrico y realiza cálculos asociados 3.- Relaciona longitud de onda, frecuencia y energía 4.- Comprende la relación existente entre la dualidad onda-corpúsculo y la indeterminación de Heisenberg	B B I	EX EX EX

<p>El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.</p> <p>Fusión y Fisión nucleares.</p>	<p>6. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.</p> <p>7. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.</p>	<p>6.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.</p> <p>6.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.</p> <p>6.3. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.</p> <p>7.1. Conoce la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.</p>	<p>5.- Conoce la ley de desintegración radiactiva y realiza cálculos sencillos sobre desintegraciones radiactivas</p> <p>6.- Conoce las leyes del desplazamiento radiactivo</p> <p>7.- Conoce el concepto de defecto de masa y energía de ligadura.</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>I</p>	<p>EX</p> <p>EX</p> <p>EX</p>
--	--	---	---	---	--

3.- METODOLOGÍA Y SISTEMA DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Puesto que este documento es sólo un anexo a la programación del departamento, que sigue vigente, no vamos a realizar otra reproducción exhaustiva de lo que allí se indica respecto a criterios de calificación.

En esta situación anómala de confinamiento baste decir que para la calificación final del curso se obtendrá de la nota obtenida en las dos primeras evaluaciones y las posteriores recuperaciones.

No obstante lo anterior consideramos poner en valor el enorme esfuerzo de profesores y alumnos en este trimestre por lo que se tendrá en cuenta el trabajo realizado en este periodo especial. La nota obtenida en las actividades presentadas y los exámenes realizados de forma virtual se tendrán en cuenta para redondear o mejorar la nota final, según el caso, no pudiendo perjudicar la calificación obtenida en la primera y segunda evaluación. En este sentido hemos decidido que la nota que obtengan en la tercera evaluación, contribuirá en un 20 % a la nota final, sin que esto implique sacar una nota inferior a la media de la primera y segunda evaluación.

METODOLOGÍA

Se están utilizando recursos variados y flexibles

Para las explicaciones se envían resúmenes y explicaciones a través de documentos Word, Pdf y Power Point comentados. Para ayudar a la comprensión, se incluyen también enlaces a vídeos o páginas web y en ocasiones se realiza algún vídeo didáctico. Dado el carácter eminentemente práctico de nuestras asignaturas, sobre todo les enviamos muchos ejercicios y problemas resueltos.

Para la comunicación utilizamos la plataforma papas para trabajar fundamentalmente por correos y hay profesores que utilizan también el aula virtual, remitiendo incluso audios explicativos. También utilizamos enlaces a google drive

Para la entrega de actividades utilizamos fundamentalmente correos, facilitándoles que utilicen en sus respuestas no sólo documentos mecanografiados sino sus propias hojas escritas escaneadas. Ellos también nos remiten en ocasiones a enlaces a sus archivos en google drive

Procuramos no hacer más de dos envíos semanales para no agobiarles.

Dedicamos un gran esfuerzo en resolver individualmente las dudas presentadas. Si en alguna ocasión hay dudas generalizadas se resuelven de manera grupal.

Tanto en el envío de tareas como en la realización de pruebas se establece un calendario y un horario de recogida.

Tras realizar la evaluación de las actividades se envían resueltos los ejercicios propuestos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la recuperación de las evaluaciones suspensas se realizarán sobre todo exámenes con ejercicios parecidos a los realizados durante el curso y a los que han salido en los parciales. Se convocará con antelación suficiente poniendo además de la fecha una hora precisa de entrega, con un plazo de realización de hora y media.

Para la recuperación de las materias pendientes seguiremos el plan previsto en la programación vigente. Los pendientes de 2º de ESO tienen pendiente la entrega de la segunda parte de las actividades. Las remitirán por correo de papas. Los pendientes de 3º de ESO y de 1º de Bachillerato, además de presentar las actividades de la segunda parte, deben realizar un segundo examen. Si después de esta recuperación siguen suspendiendo se les convocará a un examen final extraordinario, con fecha y horario de entrega preciso.

En cuanto al grueso del alumnado que sigue el curso con contenidos nuevos, se van a evaluar las actividades enviadas y se realizará un examen por cada tema visto, convocando para un día y unas horas determinadas.

La evaluación extraordinaria, correspondiente a la antigua convocatoria de septiembre, se llevará a cabo mediante un examen de recuperación con las partes correspondientes a los estándares suspensos. Habrá una convocatoria única para todos los cursos de un nivel determinado y para todos los niveles. Con antelación suficiente se expondrán las fechas y los horarios