

Introducción

Los contenidos de este plan le servirán al alumno para poder; superar la asignatura que tiene suspensa y, mejorar sus capacidades básicas. Para ello tendrá que trabajar los contenidos mínimos de este curso y superar los criterios de evaluación que nos hemos marcado. Como ayuda, el departamento le facilitará unos materiales que le permitirán, siempre que ponga de su parte, prepararla adecuadamente y aprender lo que durante el curso no pudo o supo.

Etapa educativa

Educación Secundaria Obligatoria

Datos de la materia

Asignatura: Física y Química / Curso: 4º ESO / Profesor responsable: Manuel Martín Soriano

Email para cualquier consulta: mmartin@mariainmaculadaalmeria.com

Unidades a estudiar para el examen extraordinario de septiembre:

Primera evaluación: Unidad 1, 2 y 3

Segunda evaluación: Unidad 4, 5, 6 (La Unidad 6 no entra en el examen)

PROPUESTA DE TRABAJO Y ACTIVIDADES PARA LA PREPARACION DE ELEXAMEN:

Estudio de los contenidos de cada unidad del libro indicada anteriormente, apartado (Objetivos no alcanzados) más abajo.

Además de esto, se deberán realizar las actividades propuestas a continuación como repaso y comprobación de que se están adquiriendo los conocimientos y competencias necesarias para aprobar el examen extraordinario de septiembre.

ESTA SERIE DE ACTIVIDADES POR TRIMESTRES HAN DE SER ENTREGADAS EN SEPTIEMBRE.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

70% EXAMEN

30% ACTIVIDADES A ENTREGAR

ACTIVIDADES A ENTREGAR

• PRIMER TRIMESTRE – Temas 1, 2 y 3

1. A continuación, se nombran algunos pasos del método científico. Ordénalos de forma correcta:

ley – experimentación – hipótesis – observación
publicación de resultados – análisis de datos

2. Completa la tabla como la inferior, colocando en el lugar correcto las siguientes informaciones.

- a) Es el enunciado de una hipótesis confirmada.
- b) Permite predecir fenómenos desconocidos.
- c) Debe poder comprobarse.
- d) Es consecuencia de la observación.
- e) Puede expresarse mediante una frase o mediante una fórmula matemática.
- f) Es una suposición sobre un hecho real.
- g) Siguiendo el método científico demostraremos si es o no cierta.
- h) Es una explicación a una serie de hechos demostrados mediante leyes científicas.

Hipótesis	Ley	Teoría

3. Señala en cada caso cuáles son magnitudes y cuáles unidades:

- a) hora
- b) presión
- c) newton
- d) masa
- e) julio
- f) pascal
- g) velocidad
- h) densidad
- i) atmósfera
- j) fuerza

4. Clasifica las siguientes magnitudes como escalares o vectoriales:

- a) energía
- b) concentración
- c) peso
- d) trabajo
- e) tiempo
- f) aceleración
- g) resistencia eléctrica
- h) volumen
- i) potencia
- j) desplazamiento

5. Expresa las siguientes cantidades en unidades del Sistema Internacional:

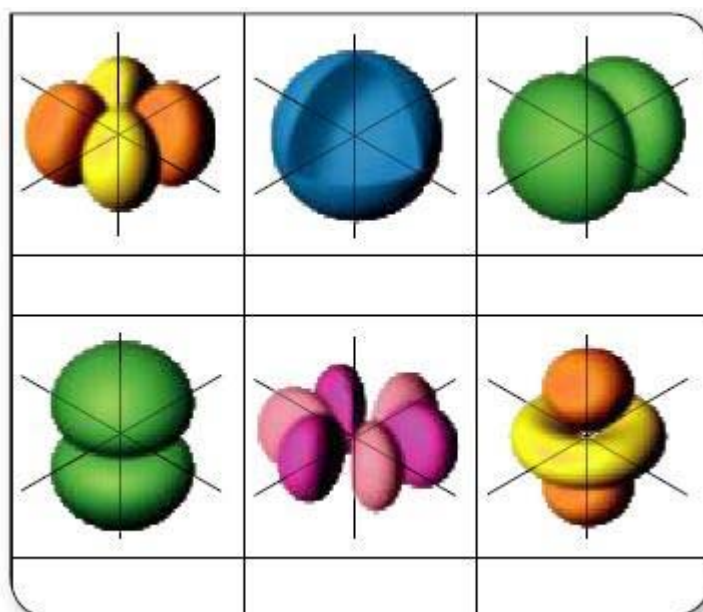
- a) 108 km/h
- b) 5 mA

6. Asocia cada una de las frases siguientes con el o los modelos atómicos a que se refieren:

1. Modelo de Thomson.
2. Modelo de Rutherford.
3. Modelo de Bohr.
4. Modelo atómico actual.

- a) Un átomo tiene tantos electrones como protones.
- b) Los átomos tienen núcleo y corteza.
- c) Los electrones giran alrededor del núcleo.
- d) Los electrones se mueven en la corteza de un átomo ocupando regiones denominadas orbitales.
- e) Los electrones giran solo en determinadas órbitas.
- f) La mayor parte del átomo lo ocupa una masa de carga positiva.

7. Observa los siguientes orbitales e indica su tipo:



8. En la tabla siguiente se muestra la configuración de valencia de una serie de elementos. Indica cuál es el grupo y el periodo de cada uno de ellos:

Configuración de valencia	Grupo	Periodo
$2s^2 2p^5$		
$5s^2 5p^3$		
$1s^1$		
$3s^2 3p^4$		
$4s^2 4p^6$		
$7s^2$		
$6s^2 6p^1$		

9. Localiza los siguientes elementos en la tabla periódica. Completa la información relativa a su grupo, periodo y clasificalos como metales o no metales:

Elemento	Grupo	Periodo	Metal	No metal
Br				
Cu				
Ni				
Al				
K				
Mg				
N				
S				

10. Determina su grupo y su configuración electrónica de valencia.

Elemento	Grupo	Configuración de valencia
F		
O		
N		
C		
H		
S		
Cl		

11. Analiza el tipo de enlace que se da entre los átomos en las siguientes sustancias:

Sustancia	Tipo de enlace
Fluoruro de potasio	
Aluminio	
Dióxido de silicio	
Bromo	
Agua	

• **SEGUNDO TRIMESTRE – Tema 4, 5 y 6**

12. A. Responde verdadero o falso.

El carbono tiene cuatro electrones de valencia con los que podrá formar:

- a) Cuatro enlaces iónicos.
- b) Cuatro enlaces covalentes.
- c) Dos enlaces iónicos y dos covalentes
- d) Cuatro enlaces; algunos enlaces iónicos y otros covalentes.

B. Completa las siguientes frases con las palabras facilitadas:

“RADICAL – ALQUINOS – HALOGENADOS – TODOS – ALQUENOS”

- a. En un alcano _____ los enlaces de carbono – carbono son sencillos.
- b. Los hidrocarburos que presentan uno o más enlaces dobles se denominan _____
- c. Los hidrocarburos que presentan uno o más enlaces dobles se denominan _____
- d. Un hidrocarburo ramificado se dice que es un _____
- e. Los hidrocarburos _____ son aquellos que pueden contener algún átomo del Grupo 17 de la tabla periódica.

13. Explica cuál es la diferencia entre una transformación física y una transformación química. Pon dos ejemplos de cada una de ellas.

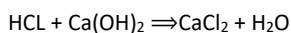
14. ¿EN QUE ESTADOS SE PUEDE ENCONTRAR LA MATERIA? _____ . Señala cuáles de los siguientes procesos representan un cambio químico y cuáles uno físico:

- a. La disolución de alcohol en agua.
- b. La oxidación del hierro.
- c. La sublimación del yodo.
- d. La combustión del butano.
- e. Preparar un chocolate.
- f. Freír un filete.

15. Indica si los siguientes procesos son transformaciones físicas o químicas:

- a) Calentar un líquido hasta elevar su temperatura de 21 a 42 °C.
- b) Fundir una pieza de bronce.
- c) Quemar madera en una chimenea.

16. Ajusta la siguiente ecuación química:



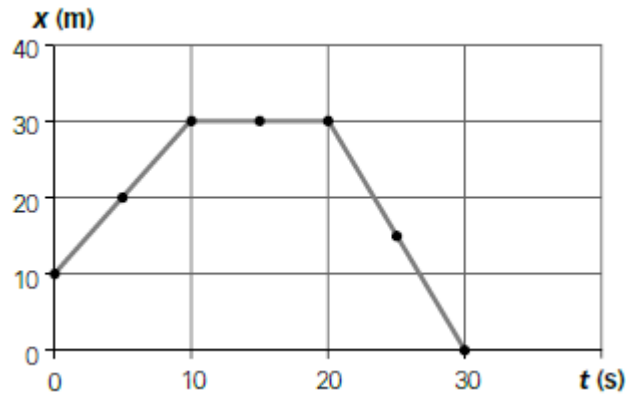
17. Indica cuáles de las siguientes características son propias de una sustancia ácida y cuáles de una sustancia básica. Ten presente que algunas pueden ser de ambas y otras, de ninguna de ellas:

- a) Se disuelven en agua.
- b) Tienen sabor agrio.
- c) Disuelven algunos metales.
- d) Disuelven las grasas.
- e) Tienen sabor amargo.
- f) Tienen color fucsia.
- g) Tienen color azul.

18. Indica cuál de los hechos siguientes no es consecuencia del incremento del efecto invernadero:

- a) Aumento del agujero de la capa de ozono.
- b) Aumento de la temperatura media del planeta.
- c) Aumento del nivel del agua del mar.
- d) Aumento de la desertificación.

19. El movimiento de una partícula, que sigue una trayectoria rectilínea, viene determinado por la siguiente gráfica:



Deduce a partir de la gráfica:

- a) La posición inicial de la partícula.
- b) La posición, el desplazamiento y el espacio recorrido cuando $t = 10$ s.
- c) La posición, el desplazamiento y el espacio recorrido cuando $t = 30$ s.
- d) La velocidad en cada tramo de la gráfica.
- e) La velocidad media a lo largo de todo el recorrido.

20. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué entiendes por desplazamiento?
- b) ¿Cómo defines la trayectoria de un móvil?
- c) ¿Es lo mismo velocidad media que velocidad instantánea?
- d) ¿Qué mide la aceleración?

21. La ecuación del movimiento de una partícula es:

$$x = 4 + 5t, \text{ donde } t \text{ está expresado en horas, y } x, \text{ en kilómetros.}$$

- a) Completa la siguiente tabla:

Posición (km)			14	24	
Tiempo (h)	0	1			6

ANIMO VOSOTR@S PODEIS CONSEGUIRLO!!!

Objetivos y contenidos no alcanzados de la materia

1º TRIMESTRE	
OBJETIVOS	CONTENIDOS
UNIDAD 1: MAGNITUDES Y UNIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el método científico como forma de conocer el mundo y los fenómenos que en él se producen, saber por qué ocurren dichos fenómenos y aplicarlo a la solución de problemas. • Discernir el interés de las fuentes de información según su origen. • Establecer hipótesis de forma correcta. • Diferenciar entre hipótesis, ley y teoría. • Reconocer una magnitud como escalar o vectorial. • Llevar a cabo el análisis dimensional de una expresión matemática sencilla. • Diferenciar medidas directas e indirectas. • Ser capaz de calcular y valorar el error absoluto y el error relativo de una medida. • Ser capaz de expresar los datos de una experiencia en forma de tabla o gráfica, de manera ordenada. • Interpretar la forma de una gráfica en relación con las magnitudes representadas. • Relacionar la forma de una gráfica con expresiones matemáticas sencillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad científica. • Fuentes de información. • Hipótesis, leyes y teorías científicas. • Magnitud escalar y magnitud vectorial. Magnitudes derivadas. • El Sistema Internacional de unidades. • La ecuación de dimensiones. • Medidas directas y medidas indirectas. • Error absoluto y error relativo. • Tablas de datos y gráficas.
UNIDAD 2: ÁTOMOS Y SISTEMA PERIÓDICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar número atómico y número másico con las partículas que componen el átomo. • Repasar los distintos modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia. • Conocer la configuración electrónica de los átomos. • Asociar las propiedades de los elementos con la estructura electrónica. • Conocer el criterio de clasificación de los elementos en el sistema periódico. • Comprender las propiedades periódicas de los elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Constitución del átomo. • Número atómico, número másico e isótopos de un elemento. • Las partículas del átomo: electrón, protón y neutrón. • Modelo atómico de Rutherford. • Modelo atómico de Bohr. • Modelo atómico actual. Orbitales atómicos. • Distribución de los electrones en un átomo. • El sistema periódico de los elementos. Propiedades periódicas de los elementos.
UNIDAD 3: ENLACE QUÍMICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Repasar los distintos elementos químicos en la naturaleza: átomos aislados, cristales y moléculas. • Diferenciar y explicar los distintos enlaces químicos. • Reconocer los distintos tipos de enlace en función de los elementos que forman el compuesto. • Conocer las propiedades de los compuestos iónicos, covalentes y metálicos. • Reconocer los distintos enlaces entre moléculas de las sustancias moleculares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enlace químico en las sustancias. • Tipos de enlaces entre átomos. Regla del octeto. • Enlace iónico. Propiedades de los compuestos iónicos. • Enlace covalente. Propiedades de los compuestos covalentes. • Enlace metálico. Propiedades de los metales. • Enlaces con moléculas. Puente de hidrógeno.

2º TRIMESTRE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

UNIDAD 4: QUÍMICA DEL CARBONO

- Aprender las características básicas de los compuestos del carbono.
- Distinguir entre alcanos, alquenos y alquinos.
- Diferenciar los compuestos del carbono según sus grupos funcionales.
- Conocer los glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Conocer el origen y la utilidad de los combustibles derivados del carbono.

- Los compuestos del carbono. Características.
- Enlaces del carbono. Formas alotrópicas.
- Formulación orgánica (Anexo 2).
- Clasificación de los compuestos del carbono: hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados.
- Compuestos orgánicos de interés biológico: glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y vitaminas.
- Combustibles derivados del carbono.

UNIDAD 5: REACCIONES QUÍMICAS

- Saber utilizar la teoría de las colisiones para explicar los cambios químicos.
- Relacionar el intercambio de energía en las reacciones con la ruptura y formación de enlaces en reactivos y productos, y representarlo gráficamente distinguiendo entre reacciones exotérmicas y endotérmicas.
- Conocer los factores que influyen en la velocidad de reacción.
- Representar reacciones químicas a través de ecuaciones químicas.
- Realizar cálculos estequiométricos de masa y volumen en reacciones químicas.

- Reacciones químicas. Teoría de las colisiones.
- Reacciones exotérmicas y endotérmicas.
- Velocidad de reacción.
- Factores que influyen en la velocidad de reacción.
- El mol.
- Concentración de las disoluciones. Molaridad.
- Ajuste de ecuaciones químicas.
- Cálculos estequiométricos de masa y volumen.
- Cálculos estequiométricos con disoluciones.

UNIDAD 6: EL MOVIMIENTO

ACTIVIDADES

Los alumnos/as tendrán acceso a las actividades en la Web del Centro.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación, se utilizarán algunos de los criterios generales de evaluación para todas las áreas previstos en el proyecto de Centro, así como los específicos de cada unidad didáctica previstos en la programación de aula de Física y Química de 4º ESO.

Criterios generales para todas las áreas:

- Posee los conocimientos básicos de cada Unidad Didáctica.
- Sabe analizar y diferenciar conceptos.
- Es capaz de relacionar nuevos conceptos con conceptos aprendidos con anterioridad.
- Expresa con palabras propias los conocimientos aprendidos.
- Razona con lógica.
- Resuelve problemas con seguridad y rapidez.
- Es capaz de seleccionar y utilizar el material adecuado para el desarrollo de una actividad.
- Se esfuerza por superar sus limitaciones y mejorar su rendimiento.
- Es constante en el desarrollo de su trabajo.
- Asume responsabilidades.

Criterios específicos:

UNIDAD 1

1. Analizar el peso de diversas fuentes de información según su origen.
2. Formular correctamente una hipótesis.
3. Establecer una estrategia para comprobar científicamente la veracidad de una hipótesis.
4. Distinguir entre magnitudes escalares y vectoriales.
5. Obtener la ecuación de dimensiones de una expresión matemática sencilla.
6. Expresar una medida con indicación de su error absoluto y relativo.
7. Elaborar tablas y/o gráficas con los datos obtenidos en una experiencia.
8. Relacionar la forma de una gráfica con una expresión matemática coherente.

UNIDAD 2

1. Calcular el número de partículas de un átomo a partir de los números atómico y másico.
2. Explicar las diferencias entre el modelo atómico actual y los modelos anteriores.
3. Realizar configuraciones electrónicas de átomos neutros e iones.
4. Conocer la relación entre la configuración electrónica y la clasificación de los elementos en el sistema periódico.
5. Conocer la variación de las propiedades periódicas en grupos y periodos.

UNIDAD 3

1. Definir enlace químico y explicar su necesidad.
2. Diferenciar entre enlace químico entre átomos y enlace químico entre moléculas o fuerzas intermoleculares.
3. Diferenciar sustancias que tienen enlace covalente, iónico o metálico a partir de sus propiedades.
4. Predecir el tipo de enlace que existirá en un compuesto.
5. Saber explicar el tipo de enlace de un compuesto.
6. Justificar experiencias a partir del tipo de enlace que caracteriza a una sustancia.
7. Diferenciar entre moléculas polares y moléculas apolares.

UNIDAD 4

1. Conocer las características básicas de los compuestos del carbono.
2. Clasificar los compuestos del carbono según la clase de átomos que los forman y el tipo de unión entre ellos.
3. Escribir fórmulas semidesarrolladas, desarrolladas y moleculares de los diferentes compuestos del carbono.
4. Explicar el uso de los diferentes combustibles derivados del carbono.
5. Reconocer los compuestos del carbono de interés biológico.
6. Manejar adecuadamente el material del laboratorio de química respetando las medidas de seguridad y las instrucciones del docente.

UNIDAD 5

1. Clasificar las reacciones químicas en endotérmicas y exotérmicas.
2. Explicar cómo afectan distintos factores en la velocidad de reacción.
3. Ajustar ecuaciones químicas.
4. Interpretar ecuaciones químicas.

5. Realizar correctamente cálculos de masa y volumen en ejercicios de reacciones químicas.
6. Manejar con soltura el material de laboratorio necesario para llevar a cabo una reacción química.

UNIDAD 6

1. Describir el movimiento y valorar la necesidad de los sistemas de referencia.
2. Saber identificar los movimientos según sus características.
3. Representar gráficas de los movimientos rectilíneos a partir de la tabla de datos correspondiente.
4. Reconocer el tipo de movimiento a partir de las gráficas $x-t$ y $v-t$.
5. Aplicar y solucionar correctamente las ecuaciones correspondientes a cada movimiento en los ejercicios planteados.
6. Resolver cambios de unidades y expresar los resultados en unidades del SI.
7. Manejar adecuadamente el material de laboratorio extrayendo conclusiones a partir de experimentos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Para la recuperación de la **asignatura** se valorará:

1. Análisis del cuaderno de trabajo con los ejercicios para preparar el examen.
2. Prueba escrita específica.

1. ANÁLISIS DEL CUADERNO DE TRABAJO DE LOS ALUMNOS/AS:

Este apartado podrá constituir **hasta el 30%** de la calificación obtenida.

Se valorará la realización de las actividades propuestas como preparación de la prueba específica.

Además de la entrega, se tendrá en cuenta la correcta realización de las actividades y el orden y limpieza del cuaderno.

2. PRUEBA ESPECÍFICA DE SEPTIEMBRE:

Este apartado podrá constituir **el porcentaje restante** de la calificación obtenida.

Se realizará una prueba escrita con ejercicios similares a los propuestos en el cuaderno de preparación de la materia.

El día de la realización de la prueba escrita de septiembre, el alumno/a entregará las actividades, teniendo en cuenta las indicaciones del profesorado; se sumarán las puntuaciones obtenidas en los dos apartados:

1. Análisis del cuaderno de trabajo de los alumnos/as y

2. Prueba específica de septiembre de 4º de ESO y dará como resultado la calificación final que determinará si recupera la asignatura.

Se considerará que el alumno/a ha recuperado la materia cuando la calificación obtenida sea positiva: Suficiente (5) y se le podrá consignar hasta una calificación máxima de Bien (6). Se calificará con Insuficiente cuando la suma de las puntuaciones obtenidas en los apartados mencionados sea inferior a 5.

TEMPORALIZACIÓN

La fecha de realización del examen la determina el centro y se informa de ello al alumnado a través de la página web del mismo. Además, la fecha de realización de esta prueba se comunicará a los alumnos/as en junio para que puedan programar su estudio en casa.

No se recogerá el trabajo realizado al alumno/a fuera de la fecha de recuperación señalada a menos que el alumno/a justifique suficientemente su falta de asistencia. En tal caso, el alumno/a realizará la entrega de su trabajo el día siguiente a su incorporación a clase.

RECURSOS PARA EL ALUMNO/A

Material de preparación de la prueba específica de los contenidos teóricos.

Para ello, el alumno deberá preparar un cuaderno con las actividades propuestas realizadas.

La resolución de los ejercicios propuestos en este material es fundamental para superar la prueba extraordinaria de la asignatura. En dicha prueba, solo y exclusivamente aparecerán ejercicios extraídos de este cuaderno de recuperación. Además, es importante trabajar con el libro de texto y apoyarse en cualquier resumen realizado a lo largo del curso ya que también puede aparecer una serie de preguntas tipo TEST en la prueba escrita como ya lo han hecho en otras pruebas ya realizadas.

Todo este material de apoyo es más que suficiente para recuperar la asignatura. El libro de texto constituye pues un apoyo fundamental para la resolución de los ejercicios y la búsqueda de las respuestas surgidas durante el estudio.

Los alumnos/as tendrán acceso al cuaderno de actividades a través de la Web del Centro.