

	Orientaciones septiembre (4º ESO)	IES La Magdalena Avilés. Asturias
---	--	--------------------------------------

La prueba de septiembre se planteará sobre los contenidos tratados durante el curso y que pueden consultarse en la programación didáctica del departamento (web del IES La Magdalena <http://bit.ly/2soMm0e>).

Como recursos pueden utilizarse:

- Apuntes de la materia: <http://bit.ly/2n0A7of>
- Materiales de apoyo para estudiar en línea: <http://bit.ly/2soKrbK>
- Experiencias de laboratorio: <http://bit.ly/2nnZnAF>
- Otros (FisQuiWeb: <http://fisquiweb.es>)

A continuación se concretan **los contenidos exigibles en la prueba**, y se facilitan **apuntes y otros materiales para el estudio**.

1ª Evaluación

Comprende los temas (ver apuntes: <http://bit.ly/2s1jFFb>):

- **Cómo trabajan los científicos.**
- **Cifras significativas. Cálculo de errores.**
- **Magnitudes. Introducción al análisis dimensional.**
- **El movimiento. Conceptos iniciales.**
- **Movimiento rectilíneo y uniforme.**
- **Movimiento rectilíneo y uniformemente acelerado.**
- **Movimiento circular uniforme.**

CÓMO TRABAJAN LOS CIENTÍFICOS

- La investigación científica.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.
- Errores en la medida.
- Expresión de resultados.
- Análisis de los datos experimentales.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Experiencias de laboratorio: <http://bit.ly/2rhmsax>

Cuestionarios de autoevaluación (<http://bit.ly/2sjZfHR>)

MOVIMIENTO RECTILÍNEO Y UNIFORME

- El movimiento. Relatividad del movimiento. Sistemas de referencia.
- Rapidez del movimiento. Velocidad, carácter vectorial. Unidades del S.I. y otras (km/h).
- Movimiento rectilíneo y uniforme (MRU). Definición.
- Simulación (mediante ordenador) y estudio de movimientos con velocidad constante. Toma de datos, construcción de gráficas y análisis de las mismas.
- Ecuaciones y gráficas v/t y s/t para un MRU.

- Descripción, interpretación y utilización de las ecuaciones del MRU.
- Diferenciación entre distancia al origen y distancia recorrida.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Movimiento rectilíneo uniforme: <http://bit.ly/2solZ5x>

Hojas cálculo (MRU): <http://bit.ly/2om7Jdi>

Laboratorio virtual de cinemática: <http://bit.ly/2dAcrAM>

Velocidad instantánea: <http://bit.ly/2s7kWZv>

Cuestionarios de autoevaluación (<http://bit.ly/2sjZfHR>)

MOVIMIENTO RECTILÍNEO Y UNIFORMEMENTE ACELERADO

- Movimientos variados. Necesidad de medir la rapidez con que varía la velocidad. Concepto de aceleración. Carácter vectorial.
- Unidades de aceleración del S.I.
- Movimiento rectilíneo y uniformemente acelerado (MRUA). Definición.
- Simulación (mediante ordenador) y estudio de movimientos con aceleración constante. Toma de datos, construcción de gráficas y análisis de las mismas.
- Ecuaciones y gráficas v/t y s/t (con $v_0 = 0$) para un MRUA.
- Descripción, interpretación y utilización de las ecuaciones del MRUA.
- La caída de graves como caso particular del MRUA.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Experiencias de laboratorio: <http://bit.ly/2rhmsax>

Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado: <http://bit.ly/2solZ5x>

Hojas cálculo (MRUA): <http://bit.ly/2om7Jdi>

Laboratorio virtual de cinemática: <http://bit.ly/2dAcrAM>

Cuestionarios de autoevaluación (<http://bit.ly/2sjZfHR>)

MOVIMIENTO CIRCULAR Y UNIFORME

- Movimiento circular y uniforme (MCU). Definición.
- Concepto de velocidad angular. Expresión en vueltas por segundo y revoluciones por minuto (r.p.m.)
- La medida de los ángulos en radianes. Relación entre ángulo descrito y ángulo recorrido.
- Unidad S.I. de velocidad angular: s^{-1} o rad/s
- Relación entre velocidad lineal y angular.
- El movimiento circular uniforme como movimiento periódico: periodo y frecuencia. Definición y relación entre ambas.
- Velocidad angular y su relación con el periodo y la frecuencia.
- Estudio experimental de un disco que gira. Determinación de los parámetros fundamentales: velocidad lineal y angular, periodo y frecuencia.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Experiencias de laboratorio: <http://bit.ly/2rhmsax>

Cuestionarios de autoevaluación (<http://bit.ly/2sjZfHR>)

2ª Evaluación

Comprende los temas (ver apuntes: <http://bit.ly/2s1jFFb>):

- **Dinámica.**
- **Gravedad.**
- **Presión. Fuerza en fluidos.**
- **Energía (I). Conceptos básicos.**
- **Energía (II). Fuerzas conservativas.**

DINÁMICA

- Delimitación del campo de estudio de la Dinámica.
- Las acciones ejercidas sobre los cuerpos como responsables de la variación de velocidad experimentada por éstos.
- Las fuerzas como representación de las acciones. Carácter vectorial de las fuerzas.
- Determinación de las fuerzas actuantes sobre un cuerpo.
- Resultante de varias fuerzas (con la misma dirección).
- Leyes de Newton.
- Unidad S.I. de fuerza.
- La fuerza de rozamiento (cinética).

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Experiencias de laboratorio: <http://bit.ly/2rhmsax>

Leyes de Newton. Rozamiento: <http://bit.ly/2olhf2r>

Laboratorios virtuales de dinámica y rozamiento: <http://bit.ly/2dAcrAM>

Cuestionarios de autoevaluación (<http://bit.ly/2sjZfHR>)

GRAVITACIÓN

- Ruptura del modelo medieval. La Ley de Gravitación Universal.
- La fuerza de gravedad como interacción básica de la naturaleza.
- La concepción actual del universo. Valoración.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

PRESIÓN. FUERZAS EN FLUIDOS

- Concepto de presión. Unidad S.I. Otras unidades utilizadas para medir la presión.
- Presión en fluidos.
- Principio de Pascal.
- Principio Fundamental de la Hidrostática
- Presión atmosférica. Experimento de Torricelli.
- Unidades de presión usadas en meteorología.

- Fuerzas ejercidas sobre los cuerpos sumergidos en fluidos. Principio de Arquímedes. Aplicaciones.
Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>
Experiencias de laboratorio: <http://bit.ly/2rhmsax>
Cuestionarios de autoevaluación (<http://bit.ly/2sjZfHR>)

ENERGÍA

- Los cambios y la energía. Tipos de energía.
- Principio de conservación de la energía
- Energía cinética. Unidades S. I.
- El trabajo como medida de la energía transferida por una fuerza.
- Principio de conservación de la energía.
- Expresión de la energía potencial gravitatoria (puntos próximos a la superficie terrestre)
- Distinción entre fuerzas conservativas y no conservativas.
- La fuerza de gravedad como ejemplo de fuerza conservativa.
- Potencia. Unidades en el S.I. La potencia como indicador de la eficacia.
Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>
Laboratorio virtual de energía: <http://bit.ly/2dAcrAM>
Video interconversión de energía (balancín): <http://bit.ly/2gEPfTg>
Cuestionarios de autoevaluación (<http://bit.ly/2sjZfHR>)

3ª Evaluación

Comprende los temas (ver apuntes: <http://bit.ly/2s1jFFb>):

- **Átomo. Conceptos básicos.**
- **Sistema periódico (descripción).**
- **Enlaces.**
- **Nomenclatura Q. Inorgánica.**
- **Reacciones químicas.**

EL ÁTOMO

- Los átomos como unidad estructural básica de la materia. Teoría atómica de Dalton.
- La ruptura del átomo. Número atómico y nº másico.
- El número atómico como identificador de los átomos. Concepto de isótopo.
- Distribución de las partículas atómicas. Modelos atómicos de Thomson y Rutherford y Bohr.
- Posibilidad de obtener átomos con carga eléctrica. Tendencia a perder o captar electrones. Concepto (intuitivo) de electronegatividad.
- Concepto de ión. Tipos de iones.
- Las masas de los átomos. Unidad de masa atómica.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Material complementario (páginas web con simulaciones):

Modelos atómicos: <http://bit.ly/2nQ0MPW>

Hotel Quantum: <http://bit.ly/2s70OHb>

Vídeo de experiencia de laboratorio. Rayos catódicos: <http://bit.ly/2skhMUm>

SISTEMA PERIÓDICO

- Elementos químicos: su ordenación en el sistema periódico. Grupos y periodos.
- Las familias de elementos.
- Bloques del sistema periódico
- Información que se puede extraer del sistema periódico: símbolo, número atómico, masa atómica...
- Metales, no metales y semimetales. Situación en la tabla.
- Estructura electrónica y clasificación periódica. Configuración de gas noble.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Material complementario (páginas web con simulaciones):

Descripción de la tabla periódica: <http://bit.ly/2s70RCz>

Biografía de Mendeleiev: <http://bit.ly/2rWVZS8>

EL ENLACE QUÍMICO

- Sustancias simples y compuestas.
- La unión entre átomos de electronegatividad muy distinta. El enlace iónico.
- La unión entre átomos de electronegatividad alta. El enlace covalente.
- Formación de nuevas sustancias. Posibilidad de unir átomos para dar lugar a nuevos agrupamientos con propiedades. Concepto de molécula. *Geometría de las moléculas*.
- Las fórmulas como representación abreviada de las moléculas.
- El enlace metálico.
- El tipo de enlace y su relación con las propiedades de las sustancias.
- Fuerzas intermoleculares.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Experiencia de laboratorio (<http://bit.ly/2nnZnAF>):

Construyendo compuestos

NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA

- Las fórmulas químicas como representación abreviada de los compuestos. Información suministrada.
- Necesidad de un sistema unificado de formulación. Normas IUPAC.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios según normas IUPAC
- Formulación de compuestos ternarios: hidróxidos, oxoácidos (se excluyen ácidos del fósforo, boro, cromo y manganeso) y oxosales.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

Varios: <http://bit.ly/2sxPXsp>

REACCIONES QUÍMICAS. CÁLCULOS

- Reacciones químicas y ecuaciones químicas. Escribir e igualar.
- Cálculos masa-masa.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s1jFFb>

PRUEBA EXTRAORDINARIA (SEPTIEMBRE). CALIFICACIÓN

- La prueba extraordinaria a realizar por los alumnos que hubiesen obtenido calificación negativa en la evaluación final ordinaria, consistirá en una prueba escrita.
- La prueba será calificada sobre un máximo de 10 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5,00 puntos, para considerarla superada.
- **En el caso de alumnos que acudan a la prueba extraordinaria con una sola evaluación**, se hará la media de la nota obtenida en esta prueba con la de las evaluaciones que tenga aprobadas. Se considerará aprobada la asignatura si la nota obtenida de esta manera es igual a 5,00 o superior.
- **En el caso de acudir a la prueba extraordinaria con dos evaluaciones suspensas** la nota final de la asignatura se obtendrá de la siguiente forma:

$$\text{Nota final} = \frac{1}{3} (\text{Nota Eval. aprobada}) + \frac{2}{3} (\text{Nota Prueba extraordinaria})$$

Se considerará aprobada la asignatura si la nota es igual a 5,00 o superior.

Si la nota obtenida es inferior a la otorgada en la evaluación ordinaria de junio se respetará aquella.

- **En el caso de presentarse a la prueba extraordinaria con tres evaluaciones suspensas**, la calificación final de la asignatura se corresponderá con la nota la obtenida en la prueba extraordinaria, salvo que esta sea inferior a la calificación otorgada en la evaluación ordinaria de junio, en cuyo caso se respetará esta última.