

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

2.- CONTENIDOS MÍNIMOS.

BLOQUE 1: La actividad científica

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación.

BLOQUE 2: La materia

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas

Las fuerzas. Efectos. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Máquinas simples. Fuerzas en la naturaleza.

BLOQUE 5: Energía

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz y el sonido. Energía eléctrica. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Aspectos industriales de la energía.

Los contenidos del curso se distribuyen en las siguientes unidades didácticas:

UNIDAD 1. La materia y su medida

1. Las ciencias física y química.
2. La materia y sus propiedades.
3. La medida.
4. Cambio de unidades.
5. Instrumentos de medida.
6. Medidas indirectas.

UNIDAD 2. Estados de la materia.

1. Los estados físicos de la materia.
2. La teoría cinética y los estados de la materia.
4. Los cambios de estado.
5. La teoría cinética y los cambios de estado.

UNIDAD 3. Diversidad de la materia

1. Cómo se presenta la materia.
2. Las mezclas.
4. Las sustancias.
5. Resumen sobre la materia.
6. Los ladrillos que forman la materia.
7. Cambios físicos y químicos.

UNIDAD 5. Fuerzas y movimientos.

1. ¿Qué es una fuerza?
2. ¿Se mueve o no se mueve?
3. La velocidad.
4. El movimiento rectilíneo uniforme.
5. El movimiento circular uniforme
6. La aceleración.
7. El movimiento y las fuerzas.
8. Las máquinas.

UNIDAD 6. Las fuerzas en la naturaleza.

1. Las fuerzas en la naturaleza.
2. El universo.
3. La fuerza de la gravedad.
4. Cuerpos y agrupaciones en el universo.
5. Los inicios de la electricidad.
6. La fuerza eléctrica.
7. El magnetismo.

UNIDAD 7. La energía.

1. ¿Qué es la energía?
2. Formas de presentarse la energía.
3. Características de la energía.
4. Fuentes de energía.
5. Impacto ambiental de la energía.
6. La energía que utilizamos.

UNIDAD 8. Temperatura y calor.

1. ¿Qué es la temperatura?
2. ¿Qué es el calor?
3. El calor y la dilatación.
4. El termómetro.
5. El calor y los cambios de temperatura.

6. El calor y los cambios de estado.
7. ¿Cómo se propaga el calor?

UNIDAD 9. Luz y sonido

1. ¿Qué es una onda?
2. Las ondas sonoras.
3. Las ondas de luz.
4. Propiedades de las ondas.
5. Aplicaciones de la luz y del sonido.

La temporalización de las unidades será:

Primera evaluación: unidades 1, 2, 3

Segunda evaluación: unidades 5, 6

Tercera evaluación: unidad 7, 8, 9

4.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU CONCRECIÓN

BLOQUE 1: La actividad científica

Crit.FQ.1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.

Crit.FQ.1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.

Crit.FQ.1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

Crit.FQ.1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.

Crit.FQ.1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

Crit.FQ.1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

BLOQUE 2: La materia

Crit.FQ.2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.

Crit.FQ.2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.

Crit.FQ.2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas

Crit.FQ.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.

Crit.FQ.4.2. Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.

Crit.FQ.4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.

Crit.FQ.4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.

Crit.FQ.4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

Crit.FQ.4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro. Calcular el peso a partir de la masa y viceversa, y la aceleración de la gravedad utilizando la balanza y el dinamómetro.

Crit.FQ.4.7. Analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas entre los diferentes cuerpos celestes.

Crit.FQ.4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.

Crit.FQ.4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

Crit.FQ.4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

Crit.FQ.4.11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.

Crit.FQ.4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

BLOQUE 5: Energía

Crit.FQ.5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

Crit.FQ.5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

Crit.FQ.5.3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones.

Crit.FQ.5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

Crit.FQ.5.5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.

Crit.FQ.5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique el consumo responsable y aspectos económicos y medioambientales.

Crit.FQ.5.7. Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.

Crit.FQ.5.8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.

Crit.FQ.5.9. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

5.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Procedimientos de evaluación

La evaluación debe reunir las siguientes características:

- ser continua, formativa e integradora
- relacionarse con los contenidos y actividades trabajadas
- los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables serán referente para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el de consecución de los objetivos
- ser frecuente y variada, utilizando diversos tipos de pruebas
- los resultados se deben de analizar de forma clara, informando de forma rápida y precisa al profesor y al alumno para que la evaluación sea un proceso paralelo al de enseñanza y aprendizaje, integrado y continuo
- debe ser completa y general, evitando aspectos parciales
- la información que suministra la evaluación debe servir también como punto de referencia para la actuación pedagógica. En definitiva, se evaluará no solo los contenidos sino también el proceso de enseñanza. Es por ello que la programación se revisará a lo largo del curso
- se les dará a conocer desde el principio de curso a los alumnos los contenidos y criterios de evaluación mínimos exigibles para obtener una valoración positiva en la materia
- a principio del curso se dará a conocer el contenido de la programación de la materia.
- cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de apoyo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, en cuanto se detecten las dificultades

Instrumentos de evaluación

La evaluación de los alumnos de Física y Química de 2º ESO se realizará a través de:

- pruebas escritas sobre teoría y problemas basadas en los contenidos de la materia
- presentación de los informes sobre las prácticas
- trabajos sobre algún tema que tenga relación con los contenidos
- cuaderno de clase
- trabajo diario en la clase y fuera de ella
- actitud de los alumnos en el desarrollo de la clase

En caso de pérdida de la evaluación continua se realizará una prueba escrita sobre teoría y problemas basada en los contenidos de la materia.

6.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación, que reflejará el progreso del alumno en su aprendizaje, se obtendrá utilizando los distintos instrumentos de evaluación señalados en el apartado 5.

Para obtener la nota se valorará con un 80% las pruebas escritas y con un 20% el resto de los instrumentos de evaluación (informes, trabajos, cuaderno de clase, trabajo diario, actitud). Esto se tendrá en cuenta tanto para cada una de las tres evaluaciones como para la evaluación final.

Para la evaluación extraordinaria de septiembre se realizará un examen que versará sobre los contenidos mínimos establecidos en la materia. Se superará la materia con un 5.

8.- CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DE SEPTIEMBRE, ASÍ COMO EL DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE DICHA EVALUACIÓN.

El alumno que no supere la asignatura en la evaluación ordinaria de junio tendrá que realizar las pruebas extraordinarias de septiembre. Se superará la materia con un 5.

Se le proporcionará al alumno en el informe de evaluación final:

- Contenidos y criterios de evaluación que debe superar.
- Batería de actividades relacionadas con los contenidos y criterios de evaluación, con el objeto de orientar al alumno sobre posibles ejercicios que deberá superar.

Los contenidos que se tienen que conocer para superar la materia son:

Contenidos

BLOQUE 1: La actividad científica

Medida de magnitudes.
Sistema Internacional de Unidades.
El trabajo en el laboratorio.

BLOQUE 2: La materia

Propiedades de la materia.
Estados de agregación.
Cambios de estado.
Modelo cinético-molecular.
Sustancias puras y mezclas.
Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas

Las fuerzas.
Efectos.
Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.
Máquinas simples.
Fuerzas en la naturaleza.

BLOQUE 5: Energía

Energía.
Unidades.
Tipos.
Transformaciones de la energía y su conservación.
Energía térmica.
El calor y la temperatura.
La luz y el sonido.
Energía eléctrica.
Fuentes de energía.
Uso racional de la energía.

Los criterios de evaluación que se tienen que conocer para superar la materia son:

BLOQUE 1

Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química.
Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

BLOQUE2

Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.

Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.

Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

BLOQUE4

Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.

Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.

Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.

Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.

Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro.

Calcular el peso a partir de la masa y viceversa, y la aceleración de la gravedad utilizando la balanza y el dinamómetro.

Analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas entre los diferentes cuerpos celestes.

Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.

Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.

Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

BLOQUE 5

Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones.

Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.

Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique el consumo responsable y aspectos económicos y medioambientales.

Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.

Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.

Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

9.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS QUE SE PLANTEAN PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGÜE O PLURILINGÜE.

Los contenidos mínimos y los criterios de evaluación de la Física y Química de 2º ESO dentro del proyecto bilingüe son los mismos que los de la materia de Física y Química de 2º ESO no bilingüe.

Sin embargo, hay que hacer algunas puntualizaciones:

El libro de texto que utilizan es *Physics and chemistry. Secondary Education 2*. Editorial Anaya English.

Las unidades didácticas en las que se concretan los contenidos son las siguientes:

0: THE SCIENTIFIC ENTERPRISE

1. Scientific knowledge
2. Physical and chemical changes
3. Physical quantities. Units and measurements
4. Scientific language
5. Laboratory equipment. Safety guidelines
6. Science, technology and society

1: MATTER

1. The properties of matter
2. Pure and mixed substances
3. Liquid solutions
4. Methods for separating mixtures
5. Suspensions and colloids

2: THE STATES OF MATTER

1. The properties of the states of matter
2. The kinetic theory of matter
3. State or phase changes
4. Phase change diagrams

3: THE ATOM AND CHEMICAL SUBSTANCES

1. Matter is made up of atoms
2. The properties of atoms
3. Chemical elements
4. Atom and ions
5. Molecules and crystals
6. Can we see atoms?
7. Using chemical elements

4: CHEMICAL CHANGES IN MATTER

1. Chemical changes in matter
2. Chemical reactions
3. The properties of chemical reactions
4. Natural and artificial chemical products
5. Chemistry improves our quality of life
6. Chemical reactions and the environment

5: FORCES IN NATURE

1. Forces
2. Common forces
3. Elastic deformation
4. Motion
5. Simple machines

6: MECHANICAL ENERGY

1. Energy
2. Manifestations of energy
3. Energy Exchange
4. The principle of conservation of mechanical energy
5. Mechanical waves
6. Sound

7: THERMAL ENERGY

1. Thermal energy and temperatura
2. Heat. Energy in transit
3. Effects of heat
4. Heat propagation
5. Thermal conductors and termal insulators
6. Electromagneticwaves
7. Light

La temporalización de las unidades es:

Primera evaluación: 0, 1, 2

Segunda evaluación: 3, 4, 5

Tercera evaluación 6, 7

En cuanto a los criterios de calificación, se realizará un examen por cada una de las unidades del libro de texto. Para obtener la nota se valorará con un 70% las pruebas escritas y con un 30% el resto de los instrumentos de evaluación (prácticas, trabajos, tareas, cuaderno de clase, trabajo diario, actitud). Esto se tendrá en cuenta tanto para cada una de las tres evaluaciones como para la evaluación final.

Para la evaluación extraordinaria de septiembre se realizará un examen que versará sobre los contenidos mínimos establecidos en la materia. Se superará la materia con un 5.

10.- EVALUACIÓN DE PENDIENTES

10.2.- Actividades de recuperación para los alumnos con materias no superadas de cursos anteriores y las orientaciones y apoyos para lograr dicha recuperación

Para los alumnos con la materia de Física y Química de 2º ESO no superada y que están en 3º ESO:

- Los contenidos y criterios de evaluación que se tienen que conocer para superar la materia son los establecidos en esta programación en el punto 8. Se convocará una reunión informativa y se les proporcionará una fotocopia con los contenidos y criterios de evaluación que tienen que superar, así como el contenido de cada prueba y las fechas de las mismas.
- Materiales: Libro de 2º ESO de Física y Química de la Editorial Santillana del centro, y si no hubiera, se le proporcionarán fotocopias. También se les dará una batería de actividades relacionada con la materia que deben superar.
- Podrán preguntar posibles dudas durante las horas de recreo durante la hora de clase al profesor imparta la materia en 3º ESO.
- Evaluación: Entregarán la batería de actividades resueltas al jefe de departamento en la fecha que se determine y realizarán dos exámenes a lo largo del curso, y otro en el caso de no

superar los anteriores.

La nota se obtendrá de las actividades entregadas (30%) y los exámenes realizados (70%).

Las pruebas se realizarán en fechas que no coincidan con las evaluaciones del curso normal y siempre antes de las mismas para poder evaluar la materia.

Los alumnos que no hayan superado la materia con las actividades y pruebas indicadas en la evaluación ordinaria realizarán el examen de la prueba extraordinaria en el calendario que se indique desde jefatura de estudios.

La relación de contenidos en cada una de estas dos pruebas es la siguiente:

Primera prueba:

BLOQUE 1: La actividad científica

Medida de magnitudes.

Sistema Internacional de Unidades.

El trabajo en el laboratorio.

BLOQUE 2: La materia

Propiedades de la materia.

Estados de agregación.

Cambios de estado.

Modelo cinético-molecular.

Sustancias puras y mezclas.

Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

Segunda prueba:

BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas

Las fuerzas.

Efectos.

Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.

Máquinas simples.

Fuerzas en la naturaleza.

BLOQUE 5: Energía

Energía.

Unidades.

Tipos.

Transformaciones de la energía y su conservación.

Energía térmica.

El calor y la temperatura.

La luz y el sonido.

Energía eléctrica.

Fuentes de energía.

Uso racional de la energía.

La relación de contenidos para la Física y Química 2º ESO bilingüe en cada una de estas dos pruebas es la siguiente:

Primera prueba:

0: THE SCIENTIFIC ENTERPRISE

1. Scientific knowledge
2. Physical and chemical changes
3. Physical quantities. Units and measurements
4. Scientific language
5. Laboratory equipment. Safety guidelines
6. Science, technology and society

1: MATTER

1. The properties of matter
2. Pure and mixed substances
3. Liquid solutions
4. Methods for separating mixtures
5. Suspensions and colloids

2: THE STATES OF MATTER

1. The properties of the states of matter
2. The kinetic theory of matter
3. State or phase changes
4. Phase change diagrams

3: THE ATOM AND CHEMICAL SUBSTANCES

1. Matter is made up of atoms
2. The properties of atoms
3. Chemical elements
4. Atom and ions
5. Molecules and crystals
6. Can we see atoms?
7. Using chemical elements

Segunda prueba:

4: CHEMICAL CHANGES IN MATTER

1. Chemical changes in matter
2. Chemical reactions
3. The properties of chemical reactions
4. Natural and artificial chemical products

5. Chemistry improves our quality of life
6. Chemical reactions and the environment

5: FORCES IN NATURE

1. Forces
2. Common forces
3. Elastic deformation
4. Motion
5. Simple machines

6: MECHANICAL ENERGY

1. Energy
2. Manifestations of energy
3. Energy Exchange
4. The principle of conservation of mechanical energy
5. Mechanical waves
6. Sound

7: THERMAL ENERGY

1. Thermal energy and temperature
2. Heat. Energy in transit
3. Effects of heat
4. Heat propagation
5. Thermal conductors and thermal insulators
6. Electromagnetic waves
7. Light