

CIENCIAS APLICADAS FPB II

1. Organización y secuenciación de los contenidos de la materia

1.1. Contenidos

Según el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, los **contenidos** para el módulo de ciencias aplicadas II son los siguientes:

Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas

- Transformación de expresiones algebraicas.
- Obtención de valores numéricos en fórmulas.
- Polinomios: raíces y factorización.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolución de sistemas sencillos.

Resolución de problemas sencillos:

- El método científico.
- Fases del método científico.
- Aplicación del método científico a situaciones sencillas.

Realización de medidas en figuras geométricas:

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Ángulo: medida.
- Semejanza de triángulos.
- Circunferencia y sus elementos: cálculo de la longitud.

Interpretación de gráficos:

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones lineales. Funciones cuadráticas.
- Estadística y cálculo de probabilidad.
- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.

Aplicación de técnicas físicas o químicas:

- Material básico en el laboratorio.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.

- Medida de magnitudes fundamentales.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánica e inorgánicas.
- Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo. Utilización

Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:

- Reacción química.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas: Intervención de energía.
- Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.
- Reacciones químicas básicas.

Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:

- Origen de la energía nuclear.
- Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.
- Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.

Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:

- Agentes geológicos externos.
- Relieve y paisaje.
- Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.

Categorización de contaminantes principales:

- Contaminación.
- Contaminación atmosférica; causas y efectos.
- La lluvia ácida.
- El efecto invernadero.
- La destrucción de la capa de ozono.

Identificación de contaminantes del agua:

- El agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas, elementos causantes.
- Tratamientos de potabilización
- Depuración de aguas residuales.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.

Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:

- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.

Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
- Velocidad y aceleración. Unidades.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.
- Fuerza: Resultado de una interacción.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.

Producción y utilización de la energía eléctrica.

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- Materia y electricidad.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Sistemas de producción de energía eléctrica.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.

Identifica componentes de circuitos básicos.

- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- Magnitudes eléctricas básicas.

1.2. Secuenciación

Los contenidos serán divididos en dos bloques ajustándose con el primer y segundo trimestre, ya que dichos alumnos realizan prácticas el tercer trimestre fuera del centro educativo.

2. Evaluación

2.1. Instrumentos y procedimientos de evaluación

Evaluación inicial

Consistirá en una prueba escrita al comienzo de curso pensada para la evaluación competencial. A través de ella podrán adecuarse los contenidos y metodología al grupo y a su nivel competencial.

Pruebas escritas

Se realizarán pruebas escritas a lo largo de la evaluación de los contenidos impartidos en la misma.

Prueba extraordinaria

Consistirá en una prueba de contenidos mínimos de todo el curso que se realizará en la convocatoria de septiembre.

Cuaderno de clase

Se revisará periódicamente el cuaderno de clase, donde se revisará si los estudiantes tienen todas las explicaciones y actividades realizadas (tanto en clase como en el laboratorio), la presencia de fotocopias entregadas por los docentes, así como las actividades realizadas para la preparación de las pruebas escritas. También cuestiones de presentación (presencia de títulos, esquemas, dibujos, etc.) y autocorrección.

Trabajos y producciones del alumnado

Pueden ser desde pequeños trabajos (basados en la búsqueda de información, descripción de pequeñas experiencias, etc.), hasta trabajos más extensos sobre un determinado tema que conlleve la elaboración de presentaciones, videos, etc. Así como trabajos sobre la lectura de libros, textos, etc.

Diario de clase/cuaderno del profesor

En el cuaderno de clase se tomará registro de la realización de actividades y de intervenciones o contribuciones puntuales por parte del alumnado, que se consideren vinculantes de cara a la evaluación.

Cuaderno de experiencias

Se considerarán las contribuciones a dicho cuaderno en el ámbito de la Física y la Química. También si existen partes que hagan referencia a vínculos entre Ciencia y sociedad en su sentido más amplio.

2.2. Criterios de evaluación

Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas

- Realizar operaciones con monomios y polinomios utilizando las identidades notables.
- Obtener valores numéricos a partir de expresiones algebraicas.
- Resolver ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.
- Resolver problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
- Valorar la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

Realización de medidas en figuras geométricas:

- Usar instrumentos para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando sus escalas.
- Utilizar distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, etc.) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.
- Utilizar las TIC para representar distintas figuras.
- Utilizar fórmulas y unidades correctas para calcular perímetros, áreas y volúmenes.

Interpretación de gráficos:

- Expresar la ecuación de la recta de diversas formas.
- Representar gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.
- Representar gráficamente la función inversa.
- Representar gráficamente la función exponencial.
- Extraer información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- Utilizado ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos.
- Analizar características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.
- Aplicar las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
- Resolver problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad.

Aplicación de técnicas físicas o químicas:

- Plantear hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.
- Analizar las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.

- Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.
- Trabajar en equipo en el planteamiento de la solución.
- Recopilar los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.
- Defender el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.
- Verificar la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.
- Identificar y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad, temperatura.
- Identificar distintos tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos.
- Identificar la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.
- Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.

Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:

- Identificar reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria
- Describir las manifestaciones de reacciones químicas.
-
- Describir los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.
- Reconocer algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.
- Identificar los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.
- Elaborar informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.

Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:

- Analizar efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.
- Diferenciar el proceso de fusión y fisión nuclear.
- Identificar algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.

- Argumentar sobre la problemática de los residuos nucleares.
- Trabajar en equipo y utilizar las TIC.

Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:

- Identificar los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.
- Diferenciar los tipos de meteorización e identificar sus consecuencias en el relieve.
- Analizar el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
- Describir el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
- Analizar el proceso de sedimentación discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.

Categorización de contaminantes principales:

- Reconocer los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.
- Investigar sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla.
- Describir el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.
- Describir la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.
- Reconocer y valorar el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.
- Identificar el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos de la contaminación de los acuíferos.
- Identificar posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.
- Analizar los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.

Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:

- Analizar las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.
- Proponer medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.
- Diseñar estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.

- Trabajar en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.

Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:

- Discriminar movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.
- Relacionar entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.
- Representación vectorialmente a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.
- Relacionar los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráficas y matemática.
- Realizar cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.
- Describir la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre Fuerzas y movimientos.
- Aplicar las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

Producción y utilización de la energía eléctrica.

- Identificar y manejar las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.
- Analizar los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.
- Clasificar las centrales eléctricas y describir la transformación energética en las mismas.
- Analizar las ventajas y desventajas de las distintas centrales eléctricas.
- Describir básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis al usuario.
- Trabajar en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España
- Identificar los elementos básicos de un circuito sencillo, relacionándolos con los existentes en su vida cotidiana.
- Poner de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor.
- Explicar sobre circuitos elementales las variaciones de una magnitud básica en función de los cambios producidos en las otras.
- Realizar esquemas de circuitos eléctricos sencillos interpretando las distintas situaciones sobre los mismos.

- Describir las variaciones producidas en las asociaciones: serie, paralelo y mixtas.
- Calcular magnitudes eléctricas elementales en su entorno habitual de consumo.
-

2.3. Contenidos y criterios de evaluación mínimos

- Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico
- Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas
- Interpreta gráficas de dos magnitudes
- Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana
- Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen
- Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.
- Relaciona las fuerzas con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos
- Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo

3. Criterios de calificación

Para la evaluación y posterior calificación se tendrán en cuenta las pruebas escritas, trabajos realizados por los estudiantes, cuaderno de clase, las anotaciones en el diario de clase/cuaderno del profesor y una nota relacionada con la observación sistemática del alumnado en clase. Esta última nota será una nota basada en la observación sobre estas tres competencias: aprender a aprender, sociales y cívicas y la de sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor.

CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN

La ponderación de las distintas calificaciones para la obtención de la nota correspondiente a una evaluación, será la siguiente:

		COMPETENCIAS CLAVE RELACIONADAS
70%	PRUEBAS ESCRITAS	CMCT, CL, CSC
20%	TRABAJOS Y CUADERNO	CMCT, CL, CD, CSC, CEC, AAP, SIEE
10%	NOTA COMPETENCIAL (CSC, AAP, SIEE)	CSC, AAP, SIEE

La evaluación se considerará aprobada cuando la nota sea igual o superior a 5. En caso de no superar la primera o segunda evaluación habrá un examen de recuperación

CALIFICACIÓN FINAL DE ABRIL

La **calificación final de abril** será la media aritmética de las calificaciones obtenidas de las tres evaluaciones. La asignatura se considerará aprobada cuando esta sea igual o mayor que 5.

Además, el cuaderno de experiencias (para aquel que voluntariamente quiera presentarlo) podrá subir hasta 1 punto en la nota media final de la asignatura.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO QUE HA PERDIDO EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua, deberá presentarse a la prueba final de abril y presentar una serie de actividades propuestas por el departamento de Física y Química. El valor de la prueba escrita será el 70% de la calificación final y el de las actividades el 30%.

CALIFICACIÓN FINAL DE SEPTIEMBRE

Para aquellos alumnos que no hayan superado la materia en abril, se realizará una prueba escrita en la convocatoria de septiembre, que se elaborará teniendo en cuenta los contenidos y estándares de aprendizaje evaluables mínimos. La nota de la asignatura será la correspondiente a dicha prueba.