

CONTENIDOS MÍNIMOS**CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES (PARA 2º CURSO)**

CONCEPTUALES

1. Método científico. Sus etapas.
2. Hipótesis, leyes y teorías: concepto.
3. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de unidades.
4. Carácter aproximado de la medida. Precisión. Cifras significativas. Notación científica. Uso de la calculadora científica.
5. Análisis de tablas y gráficos.
6. Estados de agregación. Sistemas homogéneos y heterogéneos.
7. Elementos químicos. Sustancias puras. Mezclas. Disoluciones.
8. La Química y el medioambiente.
9. Efecto invernadero, lluvia ácida y destrucción de la capa de ozono.
10. Contaminación de aguas y tierras.
11. Movimiento: sistema de referencia, posición, trayectoria, desplazamiento.
12. Velocidad media y aceleración media: definiciones y unidades.
13. La fuerza como causa del movimiento: definición y unidades.
14. Tipos de fuerzas en la naturaleza: fuerzas de gravedad, fuerzas electrostáticas, fuerzas magnéticas e interacciones nucleares.
15. Fuerza de rozamiento y sus efectos.
16. Concepto de energía mecánica. Sus unidades.
17. Trabajo y calor como formas de intercambio de energía mecánica.
18. La temperatura: una medida del estado energético interno de la materia.
19. La combustión del carbón, del petróleo y de sus derivados como fuente de energía ante otras alternativas.
20. Las industrias más representativas en Aragón.
21. Energía nuclear. La contaminación radiactiva.
22. Química y salud. Medicamentos.

PROCEDIMENTALES

23. Aplicación correcta del método científico a problemas concretos.
24. Manejo con soltura las unidades del Sistema Internacional y realización de cambios de unidades.
25. Expresión de las medidas por redondeo, determinación de las cifras significativas y utilización de las diferentes notaciones.
26. Diferenciación en algunos objetos de: materia, sustancia, algunas propiedades físicas y químicas y características.
27. Uso de procedimientos físicos -filtración, destilación, etc.- para separar las mezclas.
28. Expresión de la concentración de una disolución en porcentajes de masa, volumen y gramos por litro de disolución.
29. Elaboración y presentación de informes de los trabajos experimentales.
30. Distinción entre mezcla y compuesto o combinación química.
31. Exposición de los problemas que aportan las industrias al medioambiente y sus soluciones, así como la energía nuclear y la contaminación radiactiva.
32. Visión de la Química y de la producción de medicamentos como gran beneficio para la salud y conocimiento de las ventajas e inconvenientes de la automedicación.
33. Recopilación de información sobre diversas industrias químicas, incluidas las de Aragón,

- centrales eléctricas y su acción contaminante, agujero de ozono, lluvia ácida, efecto invernadero, insecticidas, abonos, pilas, detergentes, etc.
34. Resolución correcta de problemas sencillos sobre movimientos.
 35. Resolución correcta de problemas sencillos sobre fuerzas.
 36. Resolución correcta de problemas sencillos sobre rozamiento.
 37. Resolución correcta de problemas sencillos sobre energía mecánica.
 38. Resolución correcta de problemas sencillos sobre calor y temperatura.
 39. Comentario y discusión sobre las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear.

CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES (PARA 3º CURSO)

CONCEPTUALES

1. Método científico. Sus etapas.
2. Hipótesis, leyes y teorías: concepto.
3. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de unidades.
4. Carácter aproximado de la medida. Precisión. Cifras significativas. Notación científica. Uso de la calculadora científica.
5. Análisis de tablas y gráficos.
6. Estados de agregación. Sistemas homogéneos y heterogéneos.
7. Elementos químicos. Sustancias puras. Mezclas. Disoluciones.
8. Discontinuidad de los sistemas materiales. Átomos. Moléculas. Elementos. Compuestos.
9. Naturaleza atómica de la materia. Isótopos.
10. Enlace químico: regla del octeto y propiedades de las sustancias.
11. Formulación y nomenclatura de las sustancias más corrientes según las normas de la IUPAC, de Stock y tradicionales.
12. Masas atómicas y moleculares.
13. Reactivos y productos. Conservación de la masa.
14. Concepto de mol.
15. Ecuaciones químicas, su ajuste y la información que contienen.
16. Cálculos de masa en reacciones químicas sencillas.
17. Reacciones químicas de gran interés.
18. La Química y el medioambiente.
19. Efecto invernadero, lluvia ácida y destrucción de la capa de ozono.
20. Contaminación de aguas y tierras.
21. La combustión del carbón, el petróleo y derivados como fuente de energía.
22. Las industrias más representativas en Aragón.
23. Energía nuclear. La contaminación radiactiva.
24. Química y salud. Medicamentos.

PROCEDIMENTALES

25. Aplicación correcta del método científico a problemas concretos.
26. Manejo con soltura las unidades del Sistema Internacional y realización de cambios de unidades.
27. Expresión de las medidas por redondeo y determinación de las cifras significativas.
28. Diferenciación en algunos objetos de: materia, sustancia, algunas propiedades físicas y químicas.
29. Uso de procedimientos físicos -filtración, destilación, etc.- para separar las mezclas.
30. Expresión de la concentración de una disolución en % de masa, % de volumen y g/L.
31. Elaboración y presentación de informes de los trabajos experimentales.

32. Representación con fórmulas de algunas sustancias interesantes por su uso y aplicaciones.
33. Determinación del nº de electrones, protones y neutrones, y del nº atómico.
34. Realización de problemas sencillos sobre lo anterior.
35. Distinción entre mezcla y compuesto o combinación química.
36. Predicción con la información que ofrece una ecuación química.
37. Clasificación de los diferentes tipos de reacciones.
38. Ajuste de reacciones químicas y realización de cálculos estequiométricos sencillos.
39. Exposición de los problemas que aportan las industrias al medioambiente y sus soluciones, así como la energía nuclear y la contaminación radiactiva.
40. Visión de la Química y de la producción de medicamentos como gran beneficio para la salud y conocimiento de las ventajas e inconvenientes de la automedicación.
41. Recopilación de información sobre diversas industrias químicas, incluidas las de Aragón, centrales eléctricas y su acción contaminante.
42. Comentario y discusión sobre las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear.

CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES (PARA 4º CURSO)

CONCEPTUALES

1. Método científico. Sus etapas.
2. Hipótesis, leyes y teorías: concepto.
3. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de unidades.
4. Análisis dimensional: sus aplicaciones.
5. Carácter aproximado de la medida. Precisión. Cifras significativas. Notación científica. Uso de la calculadora científica.
6. Errores en las medidas: error absoluto y relativo.
7. Análisis de tablas y gráficos.
8. Función lineal, inversa y cuadrática.
9. Magnitudes escalares y vectoriales.
10. Operaciones elementales con vectores.
11. Una mirada al interior de los átomos, partículas atómicas.
12. Número atómico y masa atómica. Sistema Periódico (repaso).
13. Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos y orgánicos.
14. Reacciones y ecuaciones químicas. Tipos de reacciones químicas.
15. Leyes de las reacciones químicas. Conservación de la masa.
16. Cálculos estequiométricos sencillos en los que intervengan masas y volúmenes.
17. Aspectos energéticos de las reacciones químicas. Reacciones endo y exotérmicas.
18. Origen de la energía de las reacciones químicas.
19. Velocidad de reacción. Factores que influyen en ella. Los catalizadores y, en especial, los biocatalizadores como sustancias imprescindibles en el desarrollo y control de los procesos vitales.
20. Elementos y compuestos orgánicos.
21. Hidrocarburos. Alcoholes. Ácidos carboxílicos.
22. Los combustibles fósiles. El petróleo. Consecuencias del agotamiento de los recursos energéticos.
23. La necesidad de un consumo responsable de la energía.
24. El movimiento y sistemas de referencia. La trayectoria y los cambios de posición.
25. Rapidez y velocidad. Velocidad media. Aceleración media.
26. Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente variado.
27. Las fuerzas; carácter vectorial de las mismas.
28. Efectos de las fuerzas sobre los cuerpos: deformaciones y cambios en la velocidad.

29. Ley de Hooke.
30. Principio de la inercia o primera ley de Newton.
31. Equilibrio respecto de la traslación.
32. Composición de fuerzas. Resultante y equilibrante.
33. Segunda ley de Newton o ley fundamental de la Dinámica.
34. Tercera ley de Newton o principio de acción y reacción.
35. Fuerzas de rozamiento. Utilidad e inconvenientes.
36. Ley de la gravitación universal de Newton. Peso de los cuerpos.
37. La densidad y sus unidades.
38. La presión y unidades. Teorema fundamental de la Hidrostática.
39. Presión atmosférica. Experiencia de Toricelli. Barómetros.
40. Principio de Arquímedes y sus consecuencias.
41. Cualidades de la energía: presencia en toda actividad, posibilidad de ser almacenada, transportada, transferencia y degradación.
42. Clases de energía. Energía cinética y potencial.
43. Temperatura y su medida. Fenómenos asociados. Cambios de estado.
44. Procesos de transferencia de energía de unos sistemas a otros: trabajo y calor.
45. Principio de conservación de la energía.

PROCEDIMENTALES

46. Composición y descomposición de vectores.
47. Deducción de las unidades para las magnitudes derivadas.
48. Expresión correcta del resultado de un proceso de medida.
49. Representación gráfica de los datos de una tabla y obtención de la correspondiente ecuación.
50. Interpretación y aplicación de la información suministrada por una ecuación química para realizar cálculos sencillos.
51. Reconocimiento de que las sustancias tienen energía que puede manifestarse de varias formas.
52. Reconocimiento y análisis de los factores que afectan a la velocidad de reacción y aplicarlos a hechos cotidianos.
53. Análisis de la gran diversidad de productos que origina la industria química, incluidos los orgánicos, que usamos cotidianamente.
54. Diseño y realización de experiencias para el análisis de distintos movimientos donde se tomen datos, se tabulen y se obtengan conclusiones.
55. Cálculo de velocidades y aceleraciones.
56. Observación y análisis de movimientos que se producen en la vida cotidiana, emitiendo posibles explicaciones sobre la relación entre fuerzas y movimientos.
57. Utilización de técnicas de resolución de problemas para abordar los de movimientos y fuerzas.
58. Identificación de fuerzas que intervienen en situaciones de la vida cotidiana.
59. Realización de experiencias analizando el efecto de la presión ejercida por los sólidos y fluidos e identificando las variables que la determinan.
60. Análisis e interpretación de la diversas transformaciones energéticas que se producen en cualquier proceso cotidiano y, concretamente, en las máquinas.
61. Realización de experiencias dirigidas a analizar y cuantificar efectos del calor sobre los cuerpos.
62. Utilización de técnicas de resolución de problemas de trabajo, potencia, energía mecánica y calor.
63. Elaboración de conclusiones y comunicación de resultados por la redacción de documentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO

1. QUÍMICA DEL CARBONO

Características del átomo de carbono.

Características de los compuestos del carbono. Grupos funcionales.

Nomenclatura y formulación IUPAC para compuestos orgánicos.

Isómeros estructurales.

Reacciones características de los compuestos orgánicos.

2. NOMENCLATURA INORGÁNICA

Formulación y nomenclatura, según la IUPAC, de peróxidos, hidróxidos, ácidos y sales.

Significado cualitativo y cuantitativo de una fórmula.

3. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA

Leyes ponderales. Teoría atómica de Dalton.

Ley de los volúmenes de combinación de Gay-Lussac.

Ley de Avogadro. El mol. Aplicaciones.

Fórmulas empíricas y moleculares.

Relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura de un gas. El cero absoluto.

Formas de la ecuación de los gases ideales: aplicaciones.

Modelo cinético-molecular.

4. REACCIONES QUÍMICAS

Reacciones y ecuaciones químicas.

Ajuste de una ecuación. Interpretación molecular y molar de una ecuación.

Cálculos estequiométricos. Rendimiento. Reactivo limitante.

Tipos de reacciones.

Velocidad de las reacciones químicas. Factores.

5. CINEMÁTICA

Movimiento. Sistemas de referencia.

Vectores: posición de un móvil, velocidad y aceleración.

Movimientos rectilíneos y movimientos circulares.

Aceleración en los movimientos curvilíneos.

Principio de independencia de movimientos.

Composición de MRUs en la misma dirección y de MRUs perpendiculares.

Lanzamientos.

6. DINÁMICA

Las fuerzas y sus efectos. La fuerza como vector.

Relación entre fuerza y movimiento. Sistemas de referencia inerciales.

Primer principio de Newton. Concepto de inercia.

Segundo principio. Masa inerte. Momento lineal.

Tercer principio de Newton. La fuerza como interacción.

Equilibrio de los cuerpos.

Ley de la gravitación universal.

Impulso mecánico. Conservación del momento lineal.

Fuerzas de fricción en superficies horizontales e inclinadas.

Dinámica del movimiento circular.

Movimiento de un cuerpo sobre un plano horizontal y un plano inclinado.

7. ENERGÍA

Concepto de energía. Energía mecánica.

Trabajo. Su interpretación gráfica.

Trabajo y energía cinética. Trabajo y energía potencial.

Trabajo y potencia. Rendimiento.

Conservación y disipación de la energía mecánica.

Temperatura. Escalas termométricas.

Temperatura según la teoría cinética.

Calor y temperatura.

Efectos al calentar la materia.

Calor y trabajo.

Primer principio de la Termodinámica.

Degradación de la energía.

Fuentes de energía en circuitos: el generador eléctrico.

Ley de Ohm. Significado energético de la ley de Ohm.

La energía y la corriente eléctrica.

Energía eléctrica. Generación industrial. Tipos de centrales.

CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES DE FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO

1. TEORÍA DE LA GRAVITACIÓN UNIVERSAL

Las concepciones del universo, modelos geocéntrico y heliocéntrico. Leyes de Kepler.

Ley de la gravitación universal de Newton. Su deducción a partir de la 3ª ley de Kepler.

Análisis de la fuerza gravitatoria como fuerza central y su dependencia con la distancia.

2. CAMPO GRAVITATORIO

El campo gravitatorio. Intensidad de campo gravitatorio.

Representación del campo. Principio de superposición. Líneas de campo gravitatorio.

Carácter conservativo del campo gravitatorio. Energía potencial gravitatoria.

Potencial gravitatorio. Diferencia de potencial. Superficies equipotenciales.

Campo gravitatorio terrestre. Energía potencial gravitatoria terrestre.

Movimiento de planetas y satélites.

Velocidad y periodo de revolución.

Velocidad de escape. Satélites artificiales.

Energía necesaria para poner en órbita un satélite.

3. CAMPO ELÉCTRICO

Carga eléctrica. Naturaleza eléctrica de la materia.

Interacción eléctrica. Ley de Coulomb.

Principio de superposición. Sistemas de cargas.

Campo eléctrico. Intensidad de campo. Líneas de campo.

Energía potencial eléctrica.

Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Adición de los potenciales.

Variaciones del potencial eléctrico.

Relación entre el campo y el potencial.

Movimiento de cargas bajo la acción de un campo eléctrico uniforme.

4. CAMPO MAGNÉTICO

Magnetismo e imanes. Polos magnéticos.

Experimento de Ørsted. Unión entre electricidad y magnetismo.

Acción de un campo magnético sobre una carga móvil. Fuerza de Lorentz.

Movimiento de cargas eléctricas bajo la acción de un campo magnético uniforme.

Acción de un campo magnético sobre un elemento de corriente.

Campo magnético creado por una carga en movimiento.

Campo magnético creado por un hilo de corriente. Líneas de campo.

Campo magnético creado por una espira y por un solenoide. Líneas de campo.

Fuerzas magnéticas entre dos conductores paralelos. Definición de amperio.

5. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Inducción electromagnética.

Flujo magnético. Ley de Faraday-Lenz.

Producción de corrientes inducidas.

Alternador y dinamo.

Transformadores y motores.

Analogías y diferencias entre el campo eléctrico y magnético.

Ondas electromagnéticas.

6. MOVIMIENTO VIBRATORIO

Movimiento vibratorio armónico simple.

Periodicidad del movimiento vibratorio.

Cinemática y dinámica del m.a.s.

Energía cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico.

La conservación de la energía mecánica en el oscilador.

El péndulo simple como oscilador armónico.

7. MOVIMIENTO ONDULATORIO

Concepto de movimiento ondulatorio y tipos de ondas.

Propagación de ondas, influencia del medio.

Ondas armónicas. Función de onda.

Periodo temporal y longitud de onda.

Propiedades de las ondas.

Transporte de energía. Intensidad de una onda.

Principio de superposición.

Interferencias de ondas coherentes. Interferencias constructivas y destructivas.

Principio de Huygens.

Cualidades del sonido. Nivel de intensidad sonora. Contaminación acústica.

8. ÓPTICA ONDULATORIA

Las ondas electromagnéticas y su espectro. El espectro visible.

Teorías sobre la naturaleza de la luz. El modelo corpuscular de Newton y el modelo ondulatorio de Huygens. Dualidad corpúsculo-onda para la luz.

La propagación de la luz; índice de refracción y camino óptico.

Fenómenos asociados a la propagación de la luz; reflexión, refracción y difracción.

Determinación experimental del índice de refracción de un vidrio. Ley de Snell.

Dispersión de la luz: estudio teórico y experimental del color.

9. ÓPTICA GEOMÉTRICA.

Sistemas ópticos.

Espejos planos y esféricos. Formación de imágenes en espejos.

Lentes simples y sistemas de lentes. Formación de imágenes en lentes.

Estudio del ojo humano como sistema óptico. Defectos de visión: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo. Formas de corregir estos defectos.

Instrumentos ópticos: lupa, microscopio, cámara fotográfica, telescopios etc.

10. FÍSICA RELATIVISTA

La transformación de Lorentz: longitudes, tiempos y masas en sistemas relativistas.

Dilatación del tiempo y contracción de la longitud.

Energía relativista: energía total y energía en reposo.

11. FÍSICA CUÁNTICA

Radiación del cuerpo negro. Leyes de Stefan-Boltzmann y de Wien

Cuantización de la energía. Hipótesis de Planck.

El efecto fotoeléctrico.

Interpretación de Einstein.

La cuantización de la materia.

Propiedades ondulatorias. Hipótesis de De Broglie.

Principio de incertidumbre de Heisenberg.

12. FÍSICA NUCLEAR.

El núcleo atómico. Defecto de masa y energía de enlace. Estabilidad nuclear.

Radiactividad natural. Radiaciones emitidas por las sustancias radiactivas.

Transformaciones radiactivas. Leyes del desplazamiento radiactivo.

Radiactividad artificial.

Fisión y fusión nuclear.

Energía nuclear. Usos y efectos sobre los seres vivos y el medio ambiente.

CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES DE QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO

ESTRUCTURA DE LA MATERIA

1. Caracterizar un ión, un elemento y sus isótopos calculando el número de partículas subatómicas.
2. Analizar los diferentes modelos atómicos.
3. Calcular la energía necesaria para una transición electrónica entre diferentes órbitas.
4. Caracterizar un orbital y un electrón a través de los números cuánticos.
5. Determinar la configuración electrónica de un átomo siguiendo las reglas de llenado de orbitales.

ORDENACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

1. Interpretar la tabla periódica actual y resolver problemas de localización de elementos según su número atómico.
2. Conocer cómo varía el radio atómico y relacionarlo con el iónico.
3. Comprender el concepto de energía de ionización y resolver cuestiones sobre la misma.
4. Interpretar la afinidad electrónica y relacionar este concepto con la obtención de un anión.
5. Resolver cuestiones relacionadas con la electronegatividad.

ENLACES QUÍMICOS

1. Comprender por qué los átomos se unen para formar compuestos químicos.
2. Conocer la naturaleza del enlace iónico y las propiedades generales que presentan estos compuestos.
3. Entender el concepto de energía reticular y realizar cálculos de energías de los procesos implicados en la formación del enlace iónico mediante el ciclo de Born- Haber.
4. Conocer la naturaleza del enlace metálico y las propiedades generales que presentan estos compuestos.
5. Comprender la naturaleza del enlace covalente y conocer las distintas teorías que lo explican.
6. Realizar representaciones de diagramas de Lewis de moléculas covalentes sencillas.
7. Conocer los parámetros que determinan la estructura de las moléculas y predecir la geometría de una molécula mediante la aproximación del método RPECV.
8. Distinguir entre moléculas polares y apolares comprendiendo la diferencia entre la polaridad de enlace y de molécula.
9. Conocer la distinta naturaleza y fortaleza de las fuerzas intermoleculares y su influencia en las propiedades de las sustancias.
10. Identificar las propiedades características de los compuestos covalentes reticulares y moleculares (diferenciándolas de las de los compuestos iónicos y metálicos).

TERMOQUÍMICA

1. Construir e interpretar diagramas de energía para reacciones endotérmicas y exotérmicas.
2. Trabajar con las ecuaciones termoquímicas destacando la importancia de especificar el estado físico de las sustancias. Resolver cuestiones y problemas relacionados con ellos.

3. Calcular la variación de la entalpía (ΔH) de una reacción como combinación lineal de otras energías conocidas.
4. Conocer la relación que existe entre la entropía, el desorden y el estado físico del sistema.
5. Relacionar ΔH , ΔS y la temperatura del sistema con la energía libre de Gibbs (ΔG) y por lo tanto con la espontaneidad.

CINÉTICA QUÍMICA

1. Diferenciar entre espontaneidad de una reacción y rapidez con la que se produce.
2. Determinar la ecuación de velocidad y órdenes de reacción.
3. Conocer cómo se relacionan: la temperatura, catalizadores, naturaleza, estado físico y concentración de los reactivos con la velocidad de reacción.
4. Representar en un diagrama de energía un posible mecanismo de reacción y compararlo con el mismo proceso pero catalizado.
5. Estudiar diferentes tipos de catálisis que pongan en evidencia su importancia.

EQUILIBRIO QUÍMICO

1. Comprender el aspecto dinámico del equilibrio químico.
2. Conocer la ley del equilibrio químico y las expresiones de K_c y K_p
3. Analizar los valores de K_c y K_p para predecir el sentido en que se encuentra desplazada una reacción química.
4. Resolver problemas y cuestiones sobre equilibrios químicos en sistemas homogéneos y heterogéneos.
5. Realizar predicciones sobre la evolución de un sistema en equilibrio que ha sufrido algún tipo de alteración aplicando la ley de Le Chatelier.

ÁCIDO - BASE

1. Conocer el concepto de ácido y base de Brønsted y Lowry y clasificar distintas sustancias según este criterio asignando además sus especies conjugadas.
2. Conocer el concepto de fortaleza de un ácido o una base e identificar ácidos y bases fuertes y débiles.
3. Resolver problemas y cuestiones sobre equilibrios ácido - base donde se trabaje con constantes de equilibrio, concentraciones y pH.
4. Realizar predicciones de posibles reacciones ácido - base en función de sus constantes de disociación.
5. Justificar el pH de disoluciones acuosas de sales.
6. Escribir los distintos equilibrios y constantes de disociación de ácidos polipróticos comprendiendo la variación en la fortaleza de las especies involucradas.

ASPECTOS ADICIONALES DE LOS EQUILIBRIOS ACUOSOS

1. Calcular concentraciones desconocidas de ácidos o bases y puntos de equivalencia a partir de **volumetrías de neutralización**.
2. Construir e interpretar gráficas de valoraciones ácido - base identificando el punto de equivalencia y justificando el uso de indicadores.
3. Conocer y valorar los efectos que produce la lluvia ácida sobre el medioambiente.
4. Comprender los factores que influyen en la **solubilidad** de una sustancia.
5. Realizar cálculos numéricos y predicciones relacionadas con los **equilibrios de solubilidad**.

OXIDACIÓN-REDUCCIÓN

1. Reconocer entre diferentes reacciones las redox.
2. Identificar la semirreacción de oxidación y de reducción; al igual que el agente oxidante y el reductor.

3. Ajustar procesos redox en medios ácido y básico.
4. Realizar cálculos estequiométricos en procesos de oxidación y reducción.

ELECTROQUÍMICA

1. Esquematizar las pilas galvánicas y reconocer los procesos redox que tienen lugar en cada electrodo.
2. Calcular la fem de una pila.
3. Predecir el sentido espontáneo de un proceso basándose en los potenciales estándar.
4. Discutir la fuerza de los oxidantes y reductores.
5. Comprender el concepto de electrólisis y realizar cálculos sobre la cantidad de sustancia liberada.
6. Resolver cuestiones sobre corrosiones de metales.

CONTENIDOS MÍNIMOS DE FPB CIENCIAS APLICADAS I

BLOQUE DE MATEMÁTICAS

Resolución de problemas mediante operaciones básicas: Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real. Utilización de la jerarquía de las operaciones y uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia.

Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos próximos al alumno. Notación más adecuada en cada caso.

Operaciones con números enteros, con números decimales, con fracciones, múltiplos y submúltiplos, en problemas relacionados con su perfil profesional.

Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana (porcentajes, facturas, etc.) y/o relacionados con su perfil profesional. Los porcentajes en la economía. Iniciación al interés simple y compuesto en la vida cotidiana.

BLOQUE DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio: Normas generales de trabajo en el laboratorio. Material de laboratorio. Tipos e introducción a la utilidad de los mismos: probeta, pipeta, microscopio óptico, lupa binocular, etc. Normas de seguridad en el laboratorio.

Identificación de las formas de la materia: Materia. Propiedades generales y específicas de la materia.

Unidades de longitud, unidades de capacidad, unidades de masa y unidades de volumen en el Sistema Internacional. Múltiplos y submúltiplos. Notación científica.

Medidas. Utilización de las unidades en situaciones reales aplicadas a su perfil profesional

Naturaleza corpuscular de la materia. Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.

Cambios de estado de la materia.

Concepto de temperatura. Temperatura de fusión y ebullición. Unidades de temperatura: Kelvin (Sistema Internacional) y Grado Celsius (más utilizado). Relación entre ambas.

Separación de mezclas y sustancias: Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Diferencia entre sustancias puras y mezclas homogéneas. Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica con aplicación a su perfil profesional.

Diferencia entre elementos y compuestos. Diferencia entre mezclas y compuestos. Técnicas básicas de separación de mezclas. Materiales relacionados con el perfil profesional y sus propiedades específicas.

Reconocimiento de la energía en los procesos naturales: Manifestaciones de la energía en la naturaleza. La energía en la vida cotidiana. Terremotos, tsunamis, volcanes y otros. Concepto y características de la energía.

Distintos tipos y manifestaciones de energía con especial interés en los que aparecen en su perfil profesional. Transformación de la energía. Formas de obtención de energía: Saltos de agua, movimiento de las aspas de un molino y otros.

Energía y calor. Unidades en el Sistema Internacional y otras unidades. Relación entre ellas.

Diferenciación entre fuentes de energía renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes del uso de cada una de ellas.

Localización de estructuras anatómicas básicas: Niveles de organización de la materia viva. Funciones vitales.

Proceso de nutrición en los seres vivos: funciones principales.

Proceso de excreción en los seres vivos: funciones principales.

Proceso de relación en los seres vivos: funciones principales.

Proceso de reproducción en los seres vivos: funciones principales.

Elaboración de menús y dietas: Diferencia entre alimentos y nutrientes: tipos y funciones. Alimentos y salud. Hábitos alimenticios saludables. Dietas equilibradas y principios básicos de elaboración de las mismas. Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.

Diferenciación entre salud y enfermedad: Concepto de salud y de enfermedad. El sistema inmunitario como mecanismo de defensa del organismo. Higiene y prevención de enfermedades: Las vacunas. Importancia de la consulta médica temprana como prevención y tratamiento de enfermedades. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Trasplantes y donaciones de células, tejidos y órganos. La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios. Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.

Resolución de ecuaciones sencillas: Principios básicos de las progresiones aritméticas y geométricas. Iniciación a la traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico. Nociones básicas de la transformación de expresiones algebraicas. Iniciación al desarrollo y factorización de expresiones algebraicas. Iniciación a la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.