

ANEXO V

Contenidos de las materias de referencia sobre la que versará la prueba de acceso a los ciclos formativos de grado medio.

Convocatoria 2020

Ámbito de Comunicación:

Materia: Lengua Castellana y Literatura

- Comprensión, interpretación y valoración de textos escritos en relación con el ámbito personal, académico, social y ámbito laboral.
- Comprensión de diversos tipos de textos en diferentes ámbitos.
- Interpretación y valoración de textos narrativos, descriptivos, instructivos, expositivos y argumentativos y textos dialogados en diferentes ámbitos.
- Conocimiento y uso de las técnicas y estrategias para la producción de textos escritos.
- Escritura de textos propios del ámbito personal, académico, social y laboral en diferentes ámbitos
- Observación, reflexión y explicación de los valores expresivos y del uso de las distintas categorías gramaticales.
- Observación, reflexión y explicación de los distintos niveles de significado de palabras y expresiones en el discurso oral o escrito.
- Observación, reflexión y explicación de los límites sintácticos y semánticos de la oración simple y la compuesta.
- Uso y valoración de las normas ortográficas y gramaticales para obtener una comunicación eficiente.
- Observación, reflexión y explicación y uso de los rasgos característicos de que permiten diferenciar y clasificar los diferentes géneros textuales, con especial atención a los discursos expositivos y argumentativos.
- Observación, reflexión y explicación del uso de conectores textuales y de los principales mecanismos de referencia interna, tanto gramaticales (sustituciones pronominales) como léxicos (elipsis y sustituciones mediante sinónimos e hiperónimos).
- Conocimiento de los registros y de los factores que inciden en el uso de la lengua en distintos ámbitos sociales.
- Comprensión de fragmentos significativos de obras de la literatura de la Edad Media, del siglo de Oro y del siglo XVIII.
- Redacción de textos de intención literaria a partir de la lectura de textos del siglo XX, utilizando las convenciones formales del género seleccionado y con intención lúdica y creativa.

Materia: Lengua Extranjera (Inglés)

- Inferencia y formulación de hipótesis sobre significados a partir de la comprensión de elementos significativos, lingüísticos y paralingüísticos.
- Utilizar adecuadamente recursos lingüísticos o temáticos.
- Expresión de mensajes, de manera clara, ajustándose a modelos y fórmulas de cada tipo de texto.
- Valoración y uso de aspectos socioculturales y sociolingüísticos, normas de cortesía y registros, lenguaje no verbal.
- Descripción de cualidades físicas y abstractas de personas, objetos, lugares y actividades.
- Narración de acontecimientos pasados, descripción de estados y situaciones presentes, y expresión de sucesos futuros.
- Petición y ofrecimiento de información, indicaciones, opiniones y puntos de vista, consejos.
- Expresión de la certeza y la duda.
- Expresión de la voluntad, la intención, la promesa, la orden y la prohibición.
- Formulación de sugerencias, deseos, condiciones e hipótesis.
- Organización del discurso.
- Uso de estructuras sintáctico discursivas.
- Uso de léxico escrito de uso común.
- Uso de convenciones ortográficas.

Ámbito Social:

Materia: Geografía e Historia

- El sistema solar y la tierra. Representación geográfica: Mapas y escalas.
- El medio físico: Componentes básicos y formas de relieve. España, Europa y el mundo: hidrografía; clima, elementos y diversidad de paisajes; zonas bioclimáticas y problemas medioambientales.
- La población, modelos demográficos, movimientos migratorios, la ciudad y el proceso de urbanización. Actividades humanas: áreas productoras del mundo. Sistemas y sectores productivos: agricultura, industria y servicios.
- Aprovechamiento y futuro de los recursos naturales. Desarrollo sostenible. Riesgos y problemas medioambientales. Medidas correctoras y políticas de sostenibilidad.
- Localización en el tiempo y el espacio de los acontecimientos y procesos históricos más relevantes: Prehistoria, Historia Antigua, Mundo Clásico, Reinos cristianos e Islam en la Península Ibérica, Edad Media, el Renacimiento, Edad Moderna, Absolutismo y Parlamentarismo, las Revoluciones del Siglo XVIII, la Revolución industrial.
- Acontecimientos más relevantes del Siglo XX con indagación de sus antecedentes históricos y de las circunstancias que los condicionan.

Ámbito Científico-Tecnológico:

Materia: Matemáticas

- Resolución de problemas: estrategias, procedimientos y resultados.
- Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.
- Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.
- Significado y diferentes formas de expresar los intervalos.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Aplicación de los porcentajes en operaciones cotidianas.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.
- Resolución de problemas geométricos: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.
- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Análisis de tablas y gráficas estadísticas.
- Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.
- Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.

Materia: Tecnología

- Ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
- Tipología de redes.
- Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Instalaciones características en una vivienda: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Ahorro energético en una vivienda.
- Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales.
- Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas.
- Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
- Sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología.

- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos. Importancia de la normalización en los productos industriales.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

Materia: Física y Química

- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Modelos atómicos.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar.
- Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.
- El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la gravitación universal. Presión.
- Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.
- Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación.
- Formas de intercambio de energía:
- el trabajo y el calor. Trabajo y potencia.
- Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.

Materia: Biología y Geología

- La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen.
- La herencia y transmisión de caracteres. Las Leyes de Mendel.
- Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.
- La evolución humana: proceso de hominización.
- El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.
- Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
- Estructura y composición de la Tierra.
- La tectónica de placas y sus manifestaciones.
- Estructura y componentes de los ecosistemas.
- Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.
- Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas.
- Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
- La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.
- Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
- Los residuos y su gestión.

ANEXO VI

Contenidos de las materias de referencia sobre la que versará la prueba de acceso a los ciclos formativos de grado superior.

Convocatoria 2020

Parte común

Materia: Lengua Castellana y Literatura

- Clasificación y caracterización de los diferentes géneros textuales de comunicación escrita.
- Comprensión, análisis, comentario y producción de textos escritos procedentes del ámbito académico, periodístico, profesional y empresarial.
- Conocimiento y aplicación de las normas gramaticales y ortográficas.
- Análisis y explicación del léxico castellano y de los procedimientos de formación de palabras.
- Observación, reflexión y explicación del significado de las palabras.
- Identificación, clasificación, y caracterización de las categorías gramaticales:
- Observación, análisis y explicación de las relaciones gramaticales.
- Explicación de las estructuras sintácticas simples y complejas.
- Conocimiento y explicación de las variedades de la lengua y de la situación del español en el mundo.
- Interpretación y análisis de fragmentos de la literatura española desde la Edad Media hasta nuestros días, identificando sus características temáticas y formales, relacionándolas con el movimiento literario, el género y autor al que pertenecen.

Materia: Lengua Extranjera (Inglés o Francés)

- Comprensión de textos escritos de relativa extensión y complejidad, relacionados con el ámbito personal, académico y ocupacional, identificando las ideas principales, información detallada e implicaciones generales y aplicando las estrategias adecuadas para comprender el sentido general, la información esencial y los puntos principales del texto.
- Interpretación de textos periodísticos y de material de carácter publicitario bien estructurados y de cierta longitud.
- Interpretación y producción de correspondencia, formal o informal, en cualquier soporte, de carácter personal, académico o profesional, dirigidas a instituciones públicas o privadas y a empresas, respetando las convenciones formales y de cortesía según el tipo de carta.
- Producción de textos bien estructurados, sobre una amplia serie de temas, haciendo descripciones claras y detalladas; sintetizando información y argumentos extraídos de diversas fuentes y organizándolos de manera lógica.
- Selección y aplicación de las estrategias más adecuadas para elaborar textos escritos bien estructurados y de cierta longitud.
- Cumplimentación de textos, cuestionarios y formularios detallados, atendiendo al propósito comunicativo.
- Elaboración, en cualquier soporte o formato, de un curriculum vitae detallado, junto con una carta de motivación.
- Comprensión y utilización de las estructuras morfosintácticas, los patrones discursivos y los elementos de coherencia y de cohesión de uso común y más específico, seleccionándolos en función del propósito comunicativo en el contexto concreto.
- Aplicación de los conocimientos sociolingüísticos y culturales más relevantes de las culturas en que se utiliza la lengua meta, en la comprensión y producción de textos escritos.
- Selección y utilización de un repertorio de exponentes comunes de funciones comunicativas principales y secundarias para presentar y organizar la información, apreciando las diferencias de significado asociados a su uso.
- Selección y utilización de léxico escrito común y de expresiones y modismos de uso habitual y más especializado, relacionado con el ámbito personal, público, académico y profesional.
- Conocimiento y aplicación de las principales convenciones de formato, tipográficas, ortográficas y de puntuación, comunes y menos habituales, así como de abreviaturas y símbolos de uso común y más específico.

Materia: Matemáticas

- Números reales. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Potencias y radicales. Logaritmos decimales y neperianos.
- Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas. Ecuaciones racionales y radicales. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas. Planteamiento y resolución de problemas.
- Matrices. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Operaciones con matrices.
- Sistemas de ecuaciones lineales (máximo tres ecuaciones con tres incógnitas). Resolución. Método de Gauss. Aplicación a la resolución de problemas.
- Inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Resolución. Aplicación a la resolución de problemas.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Aplicaciones a la resolución de triángulos.
- Ecuaciones de la recta en el plano. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Aplicación al planteamiento y resolución de problemas.
- Funciones reales de variable real: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- Límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Aplicación al estudio de la continuidad de una función y a la obtención de sus asíntotas.
- Derivada de una función en un punto. Pendiente y recta tangente. Función derivada. Cálculo de derivadas de funciones sencillas. Propiedades. Regla de la cadena. Aplicación al estudio del crecimiento y a la obtención de extremos.
- Cálculo de probabilidades. Axiomas de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Parte específica

Opción A

Materia: Economía de la Empresa

- La empresa y el empresario. Clasificación, componentes, funciones y objetivos de la empresa.
- Análisis del marco jurídico que regula la actividad empresarial.
- Desarrollo de la empresa: Análisis de los factores de localización y dimensión de la empresa.
- Estrategias de crecimiento interno y externo. La internacionalización, la competencia global y las tecnologías de la información.
- La organización y dirección de la empresa: La división técnica del trabajo y la necesidad de organización en el mercado actual. Funciones básicas de dirección. Diseño y análisis de la estructura de la organización formal e informal.
- Las funciones de la empresa: La función productiva: proceso productivo, eficiencia y productividad. Importancia de la innovación tecnológica: I+D+i. Cálculo e interpretación del umbral de rentabilidad de la empresa. La función comercial: Concepto y clases de mercado. Técnicas de investigación de mercados. Análisis del consumidor y segmentación de mercados.
- La función financiera: Estructura económica y financiera de la empresa. Concepto y clases de inversión. Recursos financieros de la empresa.
- La información en la empresa: Obligaciones contables de la empresa. La composición del patrimonio y su valoración. Las cuentas anuales y la imagen fiel.

- Proyecto empresarial: Proceso de creación de una empresa. El plan de empresa y su utilidad como documento de análisis económico-financiero.

Materia: Psicología

- Dimensión teórica y práctica de la psicología, sus objetivos, características, ramas y técnicas de investigación.
- Aportaciones más importantes de la psicología y las soluciones aportadas por las diferentes corrientes psicológicas contemporáneas.
- La evolución del cerebro humano y sus características específicas en relación con las de otros animales. Importancia del desarrollo neurológico y las consecuencias que de ellas se derivan.
- Importancia de la organización del sistema nervioso central, fundamentalmente del encéfalo humano, distinguiendo las diferentes localizaciones y funciones que determinan la conducta de los individuos.
- Técnicas actuales de investigación del cerebro y su impacto en el avance científico acerca de la explicación de la conducta y en la superación de algunos trastornos y enfermedades mentales.
- Bases genéticas que determinan la conducta humana.
- Influencia del sistema endocrino sobre el cerebro y los comportamientos derivados de ello.
- Estructura, tipos y funcionamiento de la memoria humana.
- Principales teorías sobre el aprendizaje. Factores determinantes que cada una de ellas considera en este proceso.
- Los procesos cognitivos superiores del ser humano, como la inteligencia y el pensamiento.
- Técnicas de medición utilizadas y el concepto de CI, con el fin de entender esta capacidad humana.
- La importancia de la inteligencia emocional en el desarrollo psíquico del individuo.

Materia: Lengua Extranjera (Inglés o Francés)

- Comprensión de textos escritos de relativa extensión y complejidad, relacionados con el ámbito personal, académico y ocupacional, identificando las ideas principales, información detallada e implicaciones generales y aplicando las estrategias adecuadas para comprender el sentido general, la información esencial y los puntos principales del texto.
- Interpretación de textos periodísticos y de material de carácter publicitario bien estructurados y de cierta longitud.
- Interpretación y producción de correspondencia, formal o informal, en cualquier soporte, de carácter personal, académico o profesional, dirigidas a instituciones públicas o privadas y a empresas, respetando las convenciones formales y de cortesía según el tipo de carta.
- Producción de textos bien estructurados, sobre una amplia serie de temas, haciendo descripciones claras y detalladas; sintetizando información y argumentos extraídos de diversas fuentes y organizándolos de manera lógica.
- Selección y aplicación de las estrategias más adecuadas para elaborar textos escritos bien estructurados y de cierta longitud.
- Cumplimentación de textos, cuestionarios y formularios detallados, atendiendo al propósito comunicativo.
- Elaboración, en cualquier soporte o formato, de un curriculum vitae detallado, junto con una carta de motivación.
- Comprensión y utilización de las estructuras morfosintácticas, los patrones discursivos y los elementos de coherencia y de cohesión de uso común y más específico, seleccionándolos en función del propósito comunicativo en el contexto concreto.
- Aplicación de los conocimientos sociolingüísticos y culturales más relevantes de las culturas en que se utiliza la lengua meta, en la comprensión y producción de textos escritos.
- Selección y utilización de un repertorio de exponentes comunes de funciones comunicativas principales y secundarias para presentar y organizar la información, apreciando las diferencias de significado asociados a su uso.
- Selección y utilización de léxico escrito común y de expresiones y modismos de uso habitual y más especializado, relacionado con el ámbito personal, público, académico y profesional.
- Conocimiento y aplicación de las principales convenciones de formato, tipográficas, ortográficas y de puntuación, comunes y menos habituales, así como de abreviaturas y símbolos de uso común y más específico.

Opción B

Materia: Dibujo Técnico I y II

- Trazados fundamentales en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos. Determinación de lugares geométricos. Aplicaciones. Resolución gráfica de triángulos. Determinación, propiedades y aplicaciones de sus puntos notables. Resolución gráfica de cuadriláteros y polígonos.
- Representación de formas planas: Trazado de formas proporcionales. Construcción y utilización de escalas gráficas. Construcción de figuras planas equivalentes. Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.
- Transformaciones geométricas elementales. Giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad. Resolución de problemas básicos de tangencias. Aplicaciones.
- Sistema diédrico: Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas. Disposición normalizada. Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección. Proyecciones diédricas de sólidos y espacios sencillos
- Sistemas axonométricos: Elaboración de perspectivas isométricas, caballeras y militares de sólidos y formas espaciales prismáticas.
- Elementos de normalización: Vistas. Líneas normalizadas. Escalas. Acotación. Cortes y secciones.

Materia: Física

- Campo gravitatorio. Campos de fuerza conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital.
- Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Ampère. Inducción electromagnética Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz. Magnitudes.
- Ecuación de las ondas armónicas. Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción reflexión y refracción. Efecto Doppler. Ondas longitudinales.
- El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido.
- Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Dispersión. El color. Transmisión de la comunicación.
- Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.

Materia: Tecnología Industrial I y II

- Diseño de productos. Proyectos. Ciclo de vida de los productos.
- Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Soporte y unión de elementos mecánicos. Acumulación y disipación de energía mecánica. Transmisión y transformación de movimientos.
- Esquemas de circuitos. Simbología de aplicación. Identificación de elementos en esquemas. Verificación de circuitos característicos. Sistemas de medida.
- Fuentes de energía. Renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes. Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía. Consumo energético. Cálculo de costos. Criterios de ahorro energético.
- Estructura interna de los materiales. Propiedades de los materiales. Modificación de las propiedades. Materiales de última generación. Oxidación y corrosión. Tratamientos superficiales. Procedimientos de ensayo y medida. Procedimientos de reciclaje. Normas de precaución y seguridad en su manejo.
- Elementos de máquinas. Condiciones de instalación. Motores térmicos: motores alternativos y rotativos. Aplicaciones. Motores eléctricos: tipos y aplicaciones.
- Circuito frigorífico y bomba de calor: elementos y aplicaciones. Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.
- Elementos que conforman un sistema de control: Transductores Captadores Actuadores. Estructura de un sistema automático. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de

control.

- Circuitos lógicos combinacionales. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Tipos: Multiplexores, decodificadores, circuitos aritméticos.
- Circuitos lógicos secuenciales. Biestables. Contadores. Registros. Memorias semiconductoras. Tipos. Instrumentación asociada.
- Cronogramas de circuitos secuenciales. Programas de simulación de circuitos electrónicos: analógicos y digitales. Equipos de visualización y medida de señales. Técnicas de diseño de sistemas secuenciales.

Opción C

Materia: Ciencias de la tierra y del Medioambiente

- Dinámica de sistemas. Estudio de modelos y tipos. Sistemas aislados, cerrados y abiertos. Relaciones causales y sus tipos. Cambios a lo largo de la historia. Concepto de recurso, riesgo e impacto ambiental y tipos. Fuentes de información ambiental. Teledetección.
- El origen de la Energía externa. Atmósfera: Composición, propiedades, dinámica. Dinámica vertical de la atmósfera. Estabilidad e inestabilidad atmosférica. Dinámica atmosférica global. La hidrosfera y su papel en la regulación del clima. El clima: formación de precipitaciones y sus tipos. Riesgos climáticos: asociados a distintos tipos de precipitaciones (lluvias torrenciales, rayos, nevadas, granizo, gota fría), huracanes, tornados.
- Contaminación atmosférica. Detección, prevención y corrección.
- Contaminantes del agua y sus efectos. Eutrofización. Sistemas de tratamiento del agua: potabilización y depuración. Control y protección de la calidad del agua.
- Geodinámica interna: gradiente y flujo térmico. Riesgos volcánico y sísmico, predicción y prevención. Energía geotérmica como recurso. Geodinámica externa: sistemas de ladera y fluviales. Riesgos asociados, prevención y predicción. El relieve como resultado de la interacción de la geodinámica interna y externa. Riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales. Recursos de la geosfera y sus reservas. Recursos minerales, combustibles fósiles, impactos derivados. Uranio, fisión nuclear: riesgos e impactos.
- Ecosistema: componentes e interacciones. Flujo de energía. Relaciones tróficas. Ciclos biogeoquímicos. Sucesión, autorregulación y regresión. Biodiversidad, la biosfera como recurso frágil y limitado.
- Principales problemas ambientales. Indicadores del estado del planeta. Evaluación de impacto ambiental. Gestión ambiental. (agua, paisaje, residuos). Ordenación del territorio, mapas de riesgo. Organismos nacionales e internacionales, coordinación y cooperación.

Materia: Química

- Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. Propiedades de las sustancias con enlace covalente. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales.
- Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Volumetrías de neutralización ácido-base. Equilibrio redox Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
- Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados. Tipos de isomería. Tipos de reacciones orgánicas.

Materia: Biología

- Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación.
- La célula: unidad de estructura y función. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Células procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.
- La genética molecular. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones. El código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Organismos modificados genéticamente. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Evolución y biodiversidad.
- Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.
- El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo.