

## ANEXO IV

### PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL

#### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE REFERENCIA

#### PARTE COMÚN

#### LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

##### CONTENIDOS

###### ESTUDIO DEL USO DE LA LENGUA.

- Lengua y sociedad
  - Lengua hablada y lengua escrita.
  - Niveles y variedades de la lengua: culto, coloquial, vulgar y estándar.
- La lengua escrita. Características. Tipos de textos escritos.
  - Clasificación de los textos según su finalidad: informativos (no literarios) o recreativos (literarios).
  - Clasificación de los textos según su estructura: inductiva, deductiva, paralela, encuadrada.
  - Clasificación de los textos según su temática: humanísticos, científico-técnicos, ...
  - Estudio de los textos según su modalidad discursiva: argumentativos, expositivos, narrativos, dialógicos, descriptivos, mixtos.
- La lengua literaria.
  - Especificidad de la lengua literaria: finalidad y rasgos formales.
  - Géneros y modalidades del discurso literario: estructura y recursos.

###### ESTUDIO DE LA GRAMÁTICA.

- Ortografía.
- Sintaxis compuesta.
- Léxico: formación y uso.
- Aspectos de morfología y semántica: estilística de formas verbales, sinonimia y antonimia, denotación y connotación.

###### TÉCNICAS DE TRABAJO:

- Análisis de textos: literarios y no literarios.
- Producción de textos argumentativos y expositivos. Párrafos y conectores. Puntuación.

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**1.- Comprender el proceso de comunicación y caracterizar la lengua oral y la escrita, los diferentes géneros de textos escritos, poniendo de relieve los rasgos más significativos del género al que pertenecen.**

Este criterio pretende evaluar la capacidad para identificar los rasgos de la lengua escrita, discriminando los que son propios de la hablada: los diferentes tipos de textos escritos y sus rasgos estructurales y formales.

**2.- Identificar el tema y la estructura de distintos tipos de textos escritos, pertenecientes a diversos ámbitos de uso, y resumirlos de modo que se recojan las ideas que los articulan.**

Se evaluará la capacidad de extraer el tema general y los temas secundarios de textos expositivos y argumentativos de divulgación científica (académicos o periodísticos) y de textos periodísticos de opinión, haciendo inferencias a partir de informaciones que se repiten en el texto y de los propios conocimientos; se evaluará asimismo la capacidad de reconocer, con la ayuda de los conectores y organizadores del discurso, la relación entre las partes de una exposición o una argumentación, de representar gráficamente estas relaciones mediante esquemas o mapas conceptuales, y de resumir el texto siguiendo el esquema previamente elaborado.

**3.- Interpretar el contenido de obras literarias y fragmentos significativos de distintas épocas literarias, preferentemente, los siglos XIX y XX, utilizando los conocimientos sobre formas literarias (géneros, figuras y tropos más usuales, versificación).**

Este criterio se orienta a valorar el conocimiento de la especificidad del lenguaje literario y sus mecanismos formales más conocidos, de cara a poder identificarlos en textos, aunque no tengan carácter literario.

**4.- Componer textos escritos, expositivos y argumentativos sobre un tema relacionado con la actualidad social y cultural.**

Con este criterio se pretende valorar la selección de las propias ideas y de los datos pertinentes sobre un tema dado, la organización de esta información en la elaboración de un texto argumentativo (una exposición académica, un breve ensayo o un artículo de opinión). En la valoración de los textos producidos por los alumnos se tendrán en cuenta, además de la relevancia de los datos de acuerdo con la finalidad del texto, la solidez de la argumentación, la organización coherente de los contenidos, la cohesión de los enunciados sucesivos del texto y el registro adecuado. Se tendrán también en cuenta el uso apropiado de procedimientos de citación (notas a pie de página, comillas, etc.) y la presentación adecuada.

**5.- Utilizar de forma progresivamente sistemática los conocimientos sobre la lengua y su uso en la comprensión y el análisis de textos de distintos ámbitos sociales y en la composición y la revisión de los propios, empleando la terminología adecuada.**

Con este criterio se pretende comprobar que se adquieren determinados conocimientos sobre la lengua y se utilizan de forma sistemática y reflexiva en relación con la comprensión, el análisis, la composición y la revisión de los textos, incidiendo especialmente en los expositivos y argumentativos. Se atenderá a los distintos factores de la situación comunicativa, al registro, a las modalidades de la oración en relación con los actos de habla que se realizan y a su significado contextual y sus diferentes formas de expresión; a los procedimientos de conexión y marcadores propios de textos expositivos y argumentativos; a los diferentes mecanismos gramaticales y léxicos de referencia interna, como los procedimientos anafóricos, las relaciones léxicas formales y semánticas, con especial atención a las características del vocabulario técnico y a la formación de palabras en contextos académicos; a los procedimientos retóricos para expresar subjetividad y objetividad; a los procedimientos lingüísticos y paralingüísticos de inclusión del discurso de otros (cita, discurso referido); al papel de los tiempos, modos y perífrasis verbales como procedimientos de cohesión. Se reconocerá la estructura semántica y sintáctica de la oración y las distintas posibilidades de unión de oraciones para formar enunciados complejos en función del contexto y de las intenciones del emisor. Se evaluará el uso correcto de las convenciones ortográficas.

Es decir todo ello se encamina a evaluar la capacidad de analizar un texto a partir de sus mecanismos formales (todos los mencionados más arriba) y cómo son utilizados en el texto para conseguir la finalidad u objetivo deseado.

**6.- Conocer y usar una terminología lingüística adecuada en la reflexión sobre el uso.**

Con este criterio se pretende comprobar que se conoce y se usa de forma adecuada la terminología necesaria para referirse a los conocimientos lingüísticos y a las actividades que se realicen.

## MATEMÁTICAS

### CONTENIDOS

#### ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

- Números reales. Recta real. Valor absoluto. Subconjuntos de números reales: intervalos.
- Notación científica: representación y cálculo.
- Uso de la calculadora científica.
- Polinomios: concepto y valor numérico. Operaciones con polinomios. Descomposición de polinomios en factores: aplicación a la resolución de ecuaciones de tercer y cuarto grado con raíces enteras. Simplificación y operaciones con expresiones fraccionarias sencillas.
- Ecuaciones de primer y segundo grado: interpretación gráfica y aplicación a la resolución de problemas. Ecuaciones irracionales.
- Sistemas de ecuaciones lineales con 2 ó 3 incógnitas: tipos de sistemas. Aplicación a la resolución de problemas.

#### GEOMETRÍA

- Unidades de medida de ángulos: radianes y grados sexagesimales. Razones trigonométricas de un ángulo. Relaciones fundamentales entre razones trigonométricas. Resolución de problemas aplicando las fórmulas trigonométricas.
- Geometría analítica del plano. Representación de puntos y rectas. Distancia entre dos puntos. Recta que pasa por dos puntos. Punto medio de un segmento. Punto de intersección de dos rectas. Paralelismo y perpendicularidad entre rectas. Resolución de problemas aplicando conceptos y principios de geometría analítica.

#### FUNCIONES

- Funciones reales de variable real: expresión algebraica, gráfica y en forma de tablas. Interpretación de fenómenos sociales y naturales descritos por funciones sencillas. Dominio de una función.
- Operaciones con funciones: suma, resta, producto, división por un escalar y composición. Intersección de funciones.
- Definición, propiedades y gráficas de las funciones elementales. Funciones lineales y cuadráticas. Funciones parte entera y valor absoluto. Funciones exponenciales y racionales sencillas. Funciones definidas a trozos.

#### ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Parámetros estadísticos de una población: media, varianza y desviación típica.
- Distribuciones estadísticas bidimensionales: diagrama de dispersión. Relaciones entre dos variables estadísticas: covarianza y coeficiente de correlación lineal. Recta de regresión.
- Experimentos aleatorios. Sucesos. Regla de Laplace. Probabilidad compuesta y condicionada. Independencia de sucesos. Teorema de la probabilidad total.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**1.- Utilizar los números reales para presentar la información y resolver problemas, seleccionando la notación y aproximación más adecuada.**

Se trata de evaluar la capacidad de operar con números enteros, fracciones y radicales, utilizando los números en la expresión más adecuada en cada caso, controlando y ajustando el error según el contexto y las aproximaciones que se realicen.

**2.- Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones eligiendo el método más conveniente en cada caso. Interpretar la solución**

Se evaluará la destreza en la resolución de ecuaciones de segundo grado, irracionales y polinómicas con raíces enteras. En los sistemas de ecuaciones se valorará la destreza en la resolución de sistemas lineales de tres incógnitas y de sistemas no lineales de dos incógnitas y la interpretación de los resultados.

**3.- Expresar las condiciones y variables de un enunciado en lenguaje algebraico e interpretar las soluciones obtenidas a partir de la resolución de las ecuaciones o sistemas que se planteen.**

Se trata de valorar la capacidad de utilizar las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones para plantear y resolver problemas juzgando el significado y lo razonable de las soluciones obtenidas. Se valorará la resolución de problemas que den origen a sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas o a sistemas no lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.

**4.- Resolver situaciones reales con una esquematización geométrica y aplicando las fórmulas geométricas y trigonométricas básicas e interpretando las soluciones en su contexto original.**

Se trata de evaluar la capacidad de analizar situaciones y problemas en las que se necesite averiguar la medida de algún ángulo, longitud, área o volumen mediante la representación esquemática con figuras sencillas (rectángulos, cuadrados, triángulos, círculos,...). Se valorará la capacidad de resolver el problema y de interpretar la solución.

**5.- Utilizar los principios y fórmulas de la geometría plana y del lenguaje vectorial para interpretar y resolver analíticamente problemas.**

Se evaluará la capacidad para resolver problemas mediante de las representaciones algebraicas de puntos y rectas. Las situaciones requerirán medidas de distancias, áreas, intersecciones y posición relativa y la necesidad de operar algebraicamente.

**6.- Reconocer en situaciones de la vida cotidiana las relaciones funcionales que describen mejor el fenómeno estudiado.**

Se trata de evaluar la capacidad para reconocer el tipo de función elemental (lineal, cuadrática, racional, exponencial) a partir de una descripción en forma de tabla o algebraica.

**7.- Estudiar las características de funciones sencillas y representarlas gráficamente.**

Se trata de evaluar la descripción de las características (dominio, simetría, puntos de corte con los ejes, crecimiento, máximos y mínimos, continuidad) de funciones elementales y representarlas gráficamente teniendo en cuenta estas características.

**8.- Calcular e interpretar el grado de correlación entre dos variables estadísticas.**

Se trata de evaluar la destreza en el cálculo de los diferentes parámetros estadísticos necesarios para obtener el coeficiente de correlación. También se valorará la capacidad para hacer estimaciones a partir de la recta de regresión.

**9.- Asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos.**

Se trata de evaluar la capacidad para analizar una situación con varias alternativas cuantificando las diferentes posibilidades utilizando para ello un lenguaje adecuado y las herramientas matemáticas del cálculo de probabilidades. Se valorará la capacidad para calcular probabilidades en experimentos aleatorios simples y compuestos (dependientes e independientes).

**10.- Realizar razonamientos matemáticos para justificar los procedimientos y resultados**

Se trata de evaluar la capacidad para seguir una cadena de procedimientos justificando matemáticamente las relaciones entre los distintos pasos.

### **11.- Exponer los procesos de forma clara y ordenada, verificando la validez de las soluciones**

Se trata evaluar si la planificación y la presentación de los procesos realizados es clara y ordenada, teniendo en cuenta tanto los procedimientos como los resultados obtenidos.

## **LENGUA EXTRANJERA**

### **CONTENIDOS**

#### **COMPRESIÓN DE TEXTOS ESCRITOS**

- Predicción de información a partir de elementos textuales en textos escritos.
- Comprensión de información general, específica y detallada sobre textos escritos.
- Comprensión de información implícita, posturas o puntos de vista en textos escritos.
- Áreas temáticas de los textos:
  - Información personal, aspecto físico, carácter, familia, amigos, intereses, etc.
  - Profesiones y ocupaciones: tipos de trabajo, lugar, formación, condiciones, ingresos, etc.
  - La vivienda: situación, tipos, mobiliario, servicios, problemas, etc.
  - Educación, asignaturas, escolarización.
  - Salud y bienestar: alimentación, enfermedades, accidentes y servicios médicos.
  - Relaciones afectivas, familiares y de pareja.
  - Relaciones sociales: amistad, correspondencia, invitaciones, etc.
  - Ocio: aficiones, deportes, música, videojuegos, internet, prensa, cine, teatro, etc.
  - Consumo: hábitos de consumo, establecimientos comerciales; precios, medidas; derechos del consumidor, etc.
  - Servicios: correos, teléfonos, bancos, policía, etc.
  - Viajes y medios de transporte: vacaciones, hoteles, idiomas.
  - Lugares y países: accidentes geográficos, orientaciones y distancias.
  - Igualdad social y de sexos.
  - Problemas sociales: marginación e integración social; discapacidades, etc.
  - Medio ambiente: problemas medioambientales y sostenibilidad.
  - Nuevas tecnologías.
  - Problemática internacional: conflictos, migraciones, desigualdades norte-sur, etc.
  - Relaciones interculturales.
- Modalidades textuales:
  - Narraciones.
  - Descripciones.
  - Diálogos y entrevistas.
  - Correspondencia formal e informal.
  - Textos y folletos informativos.
  - Artículos, reportajes o crónicas periodísticas.
  - Textos expositivos y argumentativos.

#### **REDACCIÓN DE TEXTOS ESCRITOS**

- Redacción de textos referidos a las áreas temáticas y modalidades textuales reseñadas en el punto 1.

- Producción de los textos con corrección formal, adecuación léxica al tema, y utilización del registro apropiado.
- Utilización de mecanismos adecuados de organización, coherencia y cohesión del texto.

#### CONOCIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA LENGUA

- Comprensión y utilización de un léxico relacionado con los temas reseñados en el punto 1.
- Comprensión y utilización de los distintos procedimientos de construcción y ampliación del léxico: formación de palabras; sinonimia y antonimia; campos semánticos; cambios de categoría gramatical; expresiones idiomáticas, etc.
- Comprensión y utilización de estructuras gramaticales que abarquen desde la oración simple hasta la gramática textual:
  - Estructura y orden de los elementos de la oración simple.
  - Concordancias.
  - Tiempos verbales del presente, pasado y futuro, de la condición y de la hipótesis.
  - Modalidad verbal.
  - Transitividad e intransitividad; reflexividad y reciprocidad.
  - Uso de infinitivos, gerundios y participios.
  - Forma y usos de la voz pasiva.
  - Oraciones coordinadas copulativas, disyuntivas, adversativas, distributivas y explicativas.
  - Oraciones subordinadas sustantivas, adjetivas o de relativo y adverbiales (lugar, tiempo, modo, causales, finales, concesivas, condicionales, consecutivas, comparativas).
  - El estilo indirecto.
  - Elementos de la gramática textual que afectan a la cohesión y coherencia: organización adecuada de las ideas dentro del párrafo y el texto; progresión temática; uso de enlaces, etc.
  - Organización de la información según el texto y su función: narración, descripción, comentario, exposición, explicación, demostración, instrucción, argumentación, persuasión, etc.
  - Reconocimiento y aplicación en la comunicación escrita de las variedades y convenciones propias de cada una de ellas: diferencias entre el lenguaje formal, informal, familiar, etc.
  - Identificación y uso de las distintas intenciones comunicativas, a través de las funciones de los textos:
    - Describir y comparar; formular definiciones.
    - Narrar acontecimientos presentes, pasados y futuros y resumirlos.
    - Argumentar.
    - Expresar gustos, preferencias, intereses, planes e intenciones.
    - Dar y pedir información.
    - Invitar a hacer algo; pedir, conceder o denegar permiso para hacer algo.
    - Sugerir, aconsejar y recomendar una actuación.
    - Expresar certeza y duda; expresar un hecho como posible o imposible, probable o improbable, obligatorio o prohibido.
    - Reproducir las palabras de otra persona.

#### ASPECTOS SOCIOCULTURALES Y CONSCIENCIA INTERCULTURAL

- Reconocimiento e interpretación de los elementos culturales más relevantes en los textos seleccionados.
- Identificación de las connotaciones de tipo sociocultural, valores, normas y estereotipos más significativos manifestados en los textos seleccionados.
- Uso del registro adecuado en las composiciones escritas, adecuándolo al destinatario del mensaje, a la intención comunicativa y al canal de comunicación.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**1.- Comprender la información contenida en textos escritos procedentes de diversas fuentes, relacionados con los intereses de los candidatos, referidos a la actualidad y a cuestiones de interés general.**

Se pretende evaluar la capacidad para comprender la información relevante, distinguir las ideas principales de las secundarias e identificar la información requerida en textos escritos auténticos, de interés general y de divulgación, que ofrezcan suficiente precisión y detalle como para poder analizar críticamente dicha información, aplicando las estrategias necesarias para la realización de una tarea y captando significados implícitos, posturas y puntos de vista.

**2.- Escribir textos con diferentes propósitos y con la corrección formal, la cohesión, la coherencia y el registro adecuados.**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de redactar textos adecuados en su organización y en su forma al propósito y a la situación de la comunicación; el interés en planificar sus producciones y en revisarlas, con respeto a las normas y convenciones de cada tipo de texto.

**3.- Utilizar los conocimientos y capacidades adquiridas, en relación con los aspectos socioculturales más relevantes de los países cuya lengua se aprende, en la comprensión e interpretación de textos escritos.**

Se trata de evaluar la capacidad del candidato de extraer e interpretar datos sobre los aspectos que definen el medio sociocultural de los países donde se habla la lengua extranjera, a través del texto.

## PARTE ESPECÍFICA

### BIOLOGÍA

#### CONTENIDOS

##### LAS BASES BIOLÓGICAS DE LA VIDA.

- La base físico-química de la vida:
  - Composición de la materia viva:
  - Bioelementos.
  - Biomoléculas (principios inmediatos): Inorgánicos: agua y sales minerales. Orgánicos: glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y biocatalizadores (enzimas, hormonas y vitaminas).

##### ORGANIZACIÓN Y FISIOLOGÍA CELULAR.

- La célula:
  - Estructura y función. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Comparación entre células animales y vegetales.
- Célula eucariota:
  - Funciones de los diferentes componentes celulares.
  - Estudio de las funciones celulares. Aspectos básicos del ciclo celular.
  - La división celular: Mitosis. Meiosis.
  - Papel de las membranas en los intercambios celulares: permeabilidad selectiva
  - Introducción al metabolismo: Catabolismo y Anabolismo. Finalidad de ambos. Comprensión de los aspectos fundamentales. Papel del ATP y de los enzimas.



- La respiración celular, su significado biológico; diferencias entre vías aerobia y anaerobia.
- La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas. Estructuras celulares en las que se produce el proceso.

#### GENÉTICA.

- Transmisión de los caracteres hereditarios:
  - Genética mendeliana. Los genes y la teoría cromosómica de la herencia. Genotipo y fenotipo. Dominancia y recesividad. Herencia intermedia y codominancia. Herencia ligada al sexo.
- Características e importancia del código genético:
  - Estudio del DNA como portador de la información genética. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación. Los procesos de transcripción y traducción. Alteraciones en la información genética: consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies. La selección natural.
- Ingeniería genética:
  - Importancia de la genética en medicina y en la mejora de recursos. La investigación actual sobre el genoma humano. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética

#### ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANAS.

- Los procesos de nutrición en el ser humano:
  - Aparato digestivo, mecanismos de digestión y absorción; aparato respiratorio y fisiología de la respiración; transporte de sustancias, la sangre y el aparato cardiocirculatorio; sistema excretor, los procesos de excreción y formación de la orina.
- Sistemas de coordinación funcional:
  - El sistema nervioso, la transmisión del impulso nervioso. Los órganos de los sentidos. El Sistema endocrino. El aparato locomotor.
- La reproducción humana.

#### MICROBIOLOGÍA.

- Los microorganismos:
  - Concepto y clasificación. Sus formas de vida. Relación de éstos con su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos. Las enfermedades infecciosas.
- Presencia de los microorganismos en los procesos industriales:
  - Farmacia, sanidad, industria alimentaria. Su importancia en la alteración de los alimentos. Problema de las intoxicaciones. Utilización y manipulación en distintos ámbitos, importancia social y económica.
- Estudio de los virus como unidades de información:
  - Su estructura básica y su funcionamiento.

#### INMUNOLOGÍA.

- Concepto de inmunidad:
  - La defensa del organismo frente a cuerpos extraños. Concepto de antígeno.
- Tipos de inmunidad:
  - Natural y adquirida.
  - Celular y humoral
  - Órganos y células implicados (macrófagos, linfocitos B y T).
- Estructura y función de los anticuerpos.
  - Introducción a los mecanismos de acción del sistema inmunológico.
- Las deficiencias del sistema inmunológico:
  - Autoinmunidad.



- Alergias.
- Inmunodeficiencias: el SIDA y sus efectos en el sistema inmune.
- Aplicaciones médicas de la inmunología:
  - Fabricación de sueros y vacunas.
  - Transplantes de órganos.
- Técnicas inmunológicas.

## ECOLOGIA

- El ecosistema:
  - Componentes e interacciones. Distribución de los biomas en la geografía aragonesa. Relaciones tróficas entre organismos: su representación gráfica.
- Los Ciclos Biogeoquímicos y el ciclo hidrológico:
  - Oxígeno, carbono, nitrógeno, fósforo. El balance hídrico y el ciclo del agua.
- El ecosistema en el tiempo:
  - Sucesión, autorregulación, regresión.
- EL suelo como interfase:
  - Composición y estructura de los suelos. Procesos edáficos y tipos de suelos. Suelo, agricultura y alimentación.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **1.- Relacionar las biomoléculas en general, y especialmente las macromoléculas, con su función biológica en la célula, identificando dichas biomoléculas y reconociendo su estructura molecular y sus unidades constituyentes.**

Se pretende aquí valorar el grado de conocimiento de las características químicas de las biomoléculas de mayor relevancia y de las implicaciones funcionales que éstas tienen.

### **2.- Explicar las razones por las que el agua, las sales minerales y los oligoelementos son fundamentales en los procesos celulares, relacionando las propiedades y funciones biológicas con sus características fisicoquímicas.**

El objetivo de este criterio es evaluar si los aspirantes comprenden suficientemente la trascendencia de unas moléculas tan sencillas para el propio desarrollo de la vida, así como para el correcto funcionamiento de muchos procesos biológicos tales como, por ejemplo, la fotosíntesis o la cadena respiratoria.

### **3.- Explicar la teoría celular reconociendo que los seres vivos (con la excepción de los virus) están formados por células, identificando las estructuras que éstas contienen y relacionándolas con los procesos que realizan.**

Con este criterio se valora el conocimiento que los aspirantes tienen sobre la célula como la unidad fundamental de casi todos los seres vivos. Asimismo, se valora aquí -con carácter general- la capacidad de distinguir los componentes celulares y de relacionarlos con sus respectivas funciones.

### **4.- Explicar los modelos de organización celular procariota y eucariota (tanto animal como vegetal), identificar sus orgánulos y describir su función, interpretando correctamente la estructura interna de las distintas células, tanto a partir de imágenes del microscopio óptico como del electrónico.**

Se valorará si el aspirante sabe diferenciar las células procariontes de las eucariontes y, dentro de éstas, las vegetales de las animales, reconociendo y describiendo en cada caso los diferentes orgánulos y sus respectivas funciones.

### **5.- Reconocer el papel de la membrana en los intercambios celulares y en la constancia del medio celular, valorando la trascendencia de la misma.**

Este criterio evalúa la comprensión de la enorme importancia que para la vida celular y, por extensión, para todos los seres vivos tienen las especiales propiedades y funciones de la membrana plasmática y de las membranas intracelulares. Los alumnos deben comprender cómo, además de la propia nutrición y relación celulares, asuntos tan importantes como la defensa inmunitaria, la transmisión de impulsos nerviosos, etc., tienen su base en la funcionalidad de las membranas celulares.

**6.- Diferenciar los mecanismos celulares de síntesis de materia orgánica respecto a los de degradación, y los intercambios energéticos a ellos asociados, comprendiendo el metabolismo como algo integrado y esencialmente complejo.**

Con este criterio se evalúa si los aspirantes entienden de una forma global, sin estudiar con detalle cada una de las rutas metabólicas, los procesos metabólicos celulares de intercambio de materia y energía, valorando la función de las enzimas y otros intermediarios, así como los resultados globales de la actividad metabólica.

**7.- Explicar el significado biológico de la respiración celular y diferenciar la vía aerobia de las anaerobias, indicando también las diferencias entre los procesos respiratorios y fermentativos respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de estos últimos.**

Profundizando en lo señalado en el criterio anterior, y centrándonos en las principales vías de obtención de energía, valoramos en este punto los conocimientos sobre la respiración celular, como el proceso central del metabolismo energético, y sobre su posición e importancia relativa con respecto a otros procesos de obtención de energía, algunos de los cuales se han utilizado con fines biotecnológicos que han tenido y tienen gran trascendencia para los seres humanos. Asimismo, se valora también si los estudiantes saben describir algunas aplicaciones industriales de ciertas fermentaciones.

**8.- Enumerar los diferentes procesos que tienen lugar en la fotosíntesis, diferenciando las fases luminosa y oscura e identificando las estructuras celulares en las que se llevan a cabo, los substratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido.**

De carácter muy similar al criterio anterior, en éste se trata de valorar la comprensión de la fotosíntesis en su complejidad químico-celular centrándose, lógicamente, en los aspectos globales básicos de sus procesos químicos y de su localización celular.

**9.- Analizar y explicar las características del ciclo celular y de las modalidades de división del núcleo y del citoplasma, justificando la importancia biológica de la mitosis y la meiosis, describiendo las ventajas de la reproducción sexual y relacionando la meiosis con la variabilidad genética de las especies**

Se trata de averiguar si los aspirantes han adquirido una visión global del ciclo celular y los detalles más significativos de la división nuclear y de la citocinesis. Asimismo, han de ser capaces de identificar en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis e indicar los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas, reconociendo sus diferencias más significativas tanto respecto a su función biológica como a su mecanismo de acción y a los tipos celulares que la experimentan

**10.- Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios según las leyes mendelianas y la posterior teoría cromosómica de la herencia, aplicándolos a la resolución de problemas relacionados con dicha transmisión hereditaria.**

Es un criterio que mide especialmente la capacidad instrumental de aplicar unos conocimientos teóricos a la resolución de supuestos más o menos reales y de interés, lo que en sí mismo contiene una gran carga formativa.

**11.- Explicar el papel del ADN como portador de la información genética, relacionando ésta con la síntesis de proteínas. Explicar, asimismo, la naturaleza del código genético y la importancia que su descubrimiento ha tenido en el avance de la genética, relacionando las mutaciones con alteraciones de la información y analizando la repercusión de las mismas en la variabilidad y evolución de los seres vivos, así como en la salud de las personas.**

Se valora en este criterio el conocimiento sobre las características del DNA y, muy especialmente, sobre el papel trascendental que dicha molécula tiene en los mecanismos genéticos que están en la base del proceso vital mismo. Se pretende que el aspirante comprenda el actual concepto de gen y lo relacione con las características del ADN y la síntesis de proteínas. Debe ser capaz de señalar las diferentes características del proceso de expresión génica en procariotas y eucariotas. Además, ha de poder describir el concepto de mutación génica, sus causas y su trascendental influencia en la diversidad y en la evolución de los seres vivos, valorando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.

**12.- Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en microorganismos, vegetales, animales y en el ser humano, así como sus implicaciones éticas, valorando el interés de las investigaciones sobre manipulación genética y sobre el genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias y entendiendo que el trabajo científico, como cualquier otra actividad, está sometido a presiones sociopolíticas y económicas.**

A través de este criterio se valora algo que, más allá del puro conocimiento conceptual, incide en aspectos éticos, sociales, económicos, políticos, etc., que están de permanente actualidad. La adquisición de un criterio racional y crítico sobre estos aspectos, basado en el conocimiento científico.

**13.- Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neurológica, explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de la ingestión y digestión de alimentos, en su asimilación, distribución, producción y excreción de desechos, relacionando dichos procesos con las estructuras que los hacen posibles. Explicar a su vez los mecanismos respiratorios y los del proceso reproductor. Por último reconocer o localizar sobre representaciones gráficas huesos y músculos.**

Se trata de evaluar el conocimiento global de la anatomía y fisiología humana. Se pretende valorar si el alumnado conoce la estructura de los diferentes sistemas, órganos y aparatos de la anatomía humana relacionándolos con los procesos fisiológicos fundamentales.

**14.- Explicar las características estructurales y funcionales de los microorganismos, destacando sus relaciones con otros seres vivos y su función en los ciclos biogeoquímicos. Conocer y valorar también las aplicaciones prácticas de la microbiología, particularmente la utilización de algunos microorganismos en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, así como el poder patógeno de algunos de ellos y su intervención en la enfermedad infecciosa.**

Con este criterio se pretende valorar si los aspirantes conocen la heterogeneidad de los grupos taxonómicos incluidos en este mundo microscópico, siendo capaces de reconocer los representantes más importantes, como son las bacterias y los virus. También deben conocer la existencia de microorganismos patógenos que provocan numerosas enfermedades infecciosas en los seres vivos y en el ser humano y el interés medioambiental de este grupo, y valorar sus aplicaciones en biotecnología, fundamentalmente en la industria alimentaria y farmacéutica o en la lucha contra la contaminación.

**15.- Determinar las características básicas de los virus y relacionar su especial modo de vida con su carácter parasitario obligado, analizando las implicaciones biológicas, sociales y económicas de este hecho.**

Como parte del mundo microbiano, los virus tienen asimismo una enorme importancia. A nadie se le escapa cómo inciden en nuestra vida infecciones víricas como las que causan el SIDA, la gripe o los simples catarros. Por tanto, este criterio pretende profundizar en lo señalado en parte del criterio anterior, centrándose en el conocimiento de este peculiar grupo de seres que están en la frontera entre lo vivo y lo inerte.

**16.- Analizar los mecanismos de autodefensa de los seres vivos, conocer el concepto actual de inmunidad y explicar las características de la respuesta inmunitaria y los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.**

Se trata de saber si los aspirantes comprenden cómo actúan las defensas externas e internas contra la infección, si identifican las características de la inmunidad y del sistema inmunitario y si conocen el

mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria y los tipos celulares implicados. También se ha de evaluar su conocimiento sobre la utilización de técnicas para incrementar o estimular la respuesta inmunitaria como los sueros y vacunas.

**17.- Reconocer el ecosistema como sistema natural interactivo, conocer sus ciclos de materia y flujos de energía, interpretar los cambios en términos de sucesión, autorregulación y regresión, reconocer el papel ecológico de la biodiversidad y el aprovechamiento racional de sus recursos.**

Se trata de evaluar si el aspirante es capaz de identificar el ecosistema como un sistema y de manejar modelos de cadenas tróficas, redes tróficas, flujo de energía y ciclos de materia. Se ha de evaluar la valoración de la biodiversidad, la importancia de las pérdidas de energía en cada nivel trófico. Se trata también de evaluar si el alumnado es capaz de identificar los estadios de sucesión de un ecosistema y la respuesta del medio ambiente a las alteraciones humanas.

**18.- Caracterizar el suelo como interfase y valorar su importancia ecológica.**

Se trata de evaluar la capacidad para describir las características propias del suelo, reconocer aquellos componentes que le dan identidad propia, compleja y estable y explicar mediante argumentos fisicoquímicos y biológicos las razones de su importancia ecológica.

## QUÍMICA

### CONTENIDOS

#### TEORÍA ATÓMICO-MOLECULAR

- Sustancia elemental, compuestos y mezclas.
- Leyes ponderales. Lavoisier, Proust.
- Cantidad de sustancia química: el mol.
- Las leyes de los gases: Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, ecuación de estado, ecuación de los gases ideales.
- Composición centesimal. Fórmula empírica y molecular.

#### MODELOS ATÓMICOS.

- Modelos atómicos.
- Átomo de Bohr. Modelo cuántico
- Número atómico, número másico, isótopos.

#### EL SISTEMA PERIÓDICO.

- La estructura del sistema periódico y las configuraciones electrónicas de los elementos.
- Variación periódica de algunas propiedades: radios atómicos e iónicos, energías de ionización, electronegatividad, carácter metálico y valencia.

#### ENLACES QUÍMICOS.

- Enlace iónico.
- Enlace covalente. Formación de moléculas y de sólidos covalentes. Teoría de Lewis. Polaridad de los enlaces y de las moléculas.
- Enlace en los metales: modelo de la deslocalización electrónica.
- Propiedades de los compuestos según sus enlaces.
- Relación entre los tipos de enlaces y la posición de los elementos en la Tabla periódica.

#### LOS PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS DISOLUCIONES.

- Formulación y nomenclatura química inorgánica, sistemática y de Stock
- Disoluciones. Concepto. Formas de expresar la concentración de las disoluciones: % en peso y volumen, molaridad y fracción molar

#### TERMOQUÍMICA.

- Conservación de la energía: primer principio de la termodinámica. Diagramas energéticos en procesos endo y exotérmicos. Transferencia de energía en procesos a volumen constante y a presión constante.
- Concepto de entalpía. Aplicación de la ley de Hess al cálculo de entalpías de reacción. Entalpía de formación estándar. Cálculo de entalpías de reacción a partir de las entalpías de formación. Cálculo de entalpías de reacción utilizando energías de enlace.

#### CINÉTICA QUÍMICA

- Aspecto dinámico de las reacciones químicas. Concepto de velocidad de reacción. Factores de los que depende la velocidad de reacción.
- Acción de los catalizadores en una reacción química.

#### EQUILIBRIO QUÍMICO

- Características macroscópicas del estado de equilibrio en procesos químicos. Interpretación microscópica del estado de equilibrio de un sistema químico: equilibrio dinámico.
- La constante de equilibrio en sistemas:  $K_c$ ,  $K_p$  y su relación.
- Evolución de un sistema en equilibrio ante acciones externas: principio de Le Chatelier.

#### REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES

- Concepto de ácido y base: teoría de Brønsted-Lowry. Equilibrios de disociación de ácidos y bases en medio acuoso: pares ácido-base conjugados.
- Equilibrio iónico del agua: constante de equilibrio  $K_w$ .
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Constantes de acidez y de basicidad; grado de ionización.
- Concepto, escala y medida del pH.

#### REACCIONES DE PRECIPITACIÓN DE COMPUESTOS IÓNICOS POCO SOLUBLES

- Equilibrio de solubilidad-precipitación. Constante del equilibrio de solubilidad  $K_s$ . Determinación de la solubilidad de compuestos iónicos poco solubles. Precipitación de compuestos iónicos.
- Desplazamiento de los equilibrios de solubilidad: efecto de ión común y redisolución de precipitados.

#### REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES

- Concepto de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Número de oxidación. Utilización del método del ión-electrón para ajustar reacciones redox. Cálculos estequiométricos en reacciones redox.
- Pilas electroquímicas; determinación de su voltaje. Escala normal de potenciales de reducción estándar. Análisis de la espontaneidad de reacciones de oxidación-reducción.
- Procesos electrolíticos. Ley de Faraday.

#### EL ÁTOMO DE CARBONO Y LOS HIDROCARBUROS.

- Los compuestos orgánicos.
- La estructura de las sustancias orgánicas.
- Hidrocarburos. Formulación de alcanos, alquenos, alquinos. Benceno.

#### GRUPOS FUNCIONALES.

- Principales funciones oxigenadas: alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres y ésteres. Formulación y nomenclatura.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **1.- Aplicar el modelo cinético – molecular para explicar las propiedades de la materia.**

Describir los conceptos de sustancia, mezcla y elemento químico y diferenciar los conceptos de átomo, molécula y agrupación atómica. Comprender el significado de la fórmula química, reconocer las transformaciones químicas de la materia y realizar cálculos de la cantidad de materia que reacciona o que se obtiene usando la unidad mol. Determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula molecular y la fórmula molecular a partir de su composición centesimal. Resolver problemas de aplicación de la ecuación de los gases perfectos.

### **2.- Comprender los fundamentos básicos de la concepción del modelo atómico actual y describir sus constituyentes.**

Explicar el concepto actual de elemento químico y de isótopo. Describir la naturaleza y cantidad de las partículas constituyentes de los átomos basándose en el número másico, número atómico y carga neta del átomo. Diferenciar los conceptos de órbita y orbital. Establecer la configuración electrónica de los átomos de los elementos representativos.

### **3.- Explicar la estructura del sistema periódico actual basándose en la configuración electrónica.**

Identificar la variación general de las propiedades atómicas: radio atómico, energía de ionización y electroafinidad en el sistema periódico.

### **4.- Describir la formación del enlace iónico, covalente y metálico en compuestos sencillos.**

Explicar la naturaleza de la unión química en términos de fuerzas de atracción de tipo eléctrico. Distinguir claramente las diferencias entre el modelo de enlace iónico y el modelo de enlace covalente. Explicar las propiedades de los diferentes tipos de sólidos en función de los tipos de enlace presentes. Describir los factores que favorecen la mayor o menor fortaleza de los enlaces iónicos, metálico e intermolecular.

### **5.- Formular y nombrar, utilizando la nomenclatura sistemática, de Stock y tradicional los diferentes compuestos inorgánicos:** hidruros, óxidos, peróxidos, hidróxidos, ácidos hidrácidos, oxiácidos, sales hidrácidas, oxisales y sales ácidas.

### **6.- Realizar cálculos para expresar la concentración de una disolución:** en %, en peso y volumen y molaridad.

### **7.- Interpretar la energía de una reacción química y el significado de la ecuación termoquímica.**

Realizar cálculos con la ecuación termoquímica. Clasificar las reacciones químicas desde el punto de vista energético como endotérmicas y exotérmicas. Justificar la influencia de la temperatura y de los catalizadores en la velocidad de reacción.

### **8.- Justificar la reversibilidad de las ecuaciones químicas y el equilibrio químico.** Describir las variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar algunos de los factores que lo determinan. Resolver problemas y ejercicios relacionados con la determinación de cantidades de las sustancias que intervienen en reacciones químicas, tanto las teóricamente irreversibles como aquellas en las que se ha alcanzado el punto de equilibrio.

### **9.- Aplicar la teoría de Brönsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.**

Calcular valores de pH en disoluciones de ácidos, bases, sales o sus mezclas, atendiendo en particular a la hidrólisis de sales y a las mezclas amortiguadoras. Calcular concentraciones de ácidos y bases, así como grado de ionización, aplicando las constantes de equilibrio de disociación e hidrólisis.



**10.- Realizar cálculos de solubilidades de compuestos iónicos poco solubles y proponer métodos para modificar la solubilidad de algunos de ellos.**

Realizar cálculos de solubilidad de compuestos iónicos poco solubles partiendo de su constante de solubilidad o al revés, en agua pura o cuando hay efecto de ión común. Determinar si se formará precipitado al mezclar dos disoluciones de concentración conocida teniendo en cuenta las constantes de solubilidad. Explicar cómo desplazar equilibrios de solubilidad para precipitar o solubilizar compuestos iónicos poco solubles.

**11.- Identificar y ajustar reacciones de oxidación-reducción, determinar si se produce una reacción redox al mezclar dos sustancias y describir el funcionamiento de las pilas y las cubas electrolíticas.**

Reconocer reacciones con transferencia de electrones, utilizar números de oxidación, ajustarlas por el método del ión-electrón y realizar cálculos estequiométricos. Predecir, a través de las tablas de los potenciales estándar de reducción de un par redox, la posible evolución en estos procesos. Describir cómo funcionan las pilas, determinando su potencial, y las cubas electrolíticas, aplicando la ley de Faraday para saber la cantidad de sustancia depositada.

**12.- Describir las características principales de compuestos orgánicos sencillos, escribir y nombrar correctamente las fórmulas desarrolladas de estos compuestos.**

Describir la estructura del átomo de carbono, su configuración electrónica, las hibridaciones  $sp$ ,  $sp^2$  y  $sp^3$  y los tipos de enlaces que puede formar. Formular y nombrar hidrocarburos y compuestos oxigenados y nitrogenados con una única función orgánica.

## FÍSICA

### CONTENIDOS

#### VIBRACIONES Y ONDAS

- Movimiento vibratorio armónico simple: Elongación, velocidad y aceleración
- Movimiento ondulatorio. Clasificación de las ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas unidimensionales.
- Propagación de las ondas. Principio de Huygens. Estudio de la reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencias.
- Ondas sonoras. Ondas estacionarias en cuerdas y tubos sonoros. Efecto Doppler. Nivel de intensidad sonora. Contaminación acústica

#### ELECTRICIDAD

- Concepto de carga eléctrica y propiedades. Ley de Culomb.
- Concepto de campo eléctrico, trabajo eléctrico y diferencia de potencial.
- Corriente continua. Intensidad de corriente.
- Resistencia eléctrica. Ley de Ohm y efecto Joule. Aplicaciones.
- Generadores eléctricos.
- Capacidad eléctrica. Condensadores

#### ELECTROMAGNETISMO

- Magnetismo e imanes. Campos magnéticos creados por cargas en movimiento.
- Relación entre electricidad y magnetismo.
- Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Leyes de Faraday y de Lenz.
- Concepto de corriente alterna. Generación y uso de la corriente alterna. Transformadores



- Ondas electromagnéticas, aplicaciones y valoración de su papel en las tecnologías de la comunicación.
- Naturaleza de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.

## ÓPTICA

- Naturaleza de la luz: modelos corpuscular y ondulatorio
- Velocidad de la luz en un medio material. Índice de refracción.
- Propagación de la luz: reflexión y refracción. Estudio de los fenómenos de difracción, interferencias, dispersión y polarización
- Óptica geométrica: formación de imágenes en dioptrios, espejos y lentes delgadas.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **1.- Construir un modelo teórico que permita explicar las vibraciones de la materia y su propagación (ondas), aplicándolo a la interpretación de diversos fenómenos naturales y desarrollos tecnológicos.**

Se evaluará si los aspirantes saben identificar las magnitudes características del movimiento armónico simple, obtener las ecuaciones cinemáticas del movimiento y analizarlo desde el punto de vista energético, tanto analítica como gráficamente.

Se valorará, asimismo, si entienden la onda como un movimiento vibratorio que se propaga en un medio y si son capaces de obtener los valores de las magnitudes características de las ondas a partir de su ecuación o representación gráfica y viceversa. También, si conocen de forma cualitativa los principales fenómenos de la propagación de las ondas y son capaces de resolver ejercicios sencillos de reflexión y refracción, interferencia de ondas coherentes, ondas estacionarias en cuerdas y tubos, intensidad, atenuación y nivel de intensidad sonora.

Se comprobará si son capaces de asociar lo que perciben con aquello que estudian teóricamente, como, por ejemplo, relacionar la intensidad con la amplitud o el tono con la frecuencia, y si conocen los efectos de la contaminación acústica en la salud.

### **2.- Usar los conceptos de campo electrostático y magnetostático para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y corrientes rectilíneas y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes, así como justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.**

Se pretende comprobar si los aspirantes son capaces de superar la dificultad de la interacción a distancia y de determinar el campo electrostático creado por distribuciones de cargas puntuales o por una esfera, un hilo o una placa. También si son capaces de describir el campo magnetostático creado por una corriente rectilínea en su entorno y por un solenoide en su interior.

Asimismo, se pretende que sean capaces de entender las fuerzas que ejercen dichos campos sobre otras cargas o corrientes en su seno y calcularlas en campos uniformes, describiendo la trayectoria de las cargas que se mueven, calculando el momento de las fuerzas sobre una espira rectangular y las fuerzas entre corrientes rectilíneas.

También se pretende conocer si saben utilizar y comprenden el funcionamiento de electroimanes, motores, instrumentos de medida como el galvanómetro, etc., así como otras aplicaciones de interés de los campos eléctricos y magnéticos, como los aceleradores de partículas, el espectrógrafo de masas y los tubos de televisión.

### **3.- Explicar la producción de corriente mediante variaciones del flujo magnético y algunos aspectos de la síntesis de Maxwell, como la predicción y producción de ondas electromagnéticas y la integración de la óptica en el electromagnetismo.**

Se trata de que sean capaces de comprender cómo la variación de flujo magnético, a través de una espira conductora, genera una corriente eléctrica; de utilizar las leyes de Faraday y Lenz para calcular la fuerza electromotriz y el sentido de dicha corriente, y de valorar su principal aplicación -la generación de corriente

alterna y su transformación-, posibilitando su utilización en los más diversos ámbitos y siendo críticos con las consecuencias que su creciente consumo (utilización de distintas fuentes para su producción y su transporte) puede ocasionar en el medio ambiente.

Se trata, asimismo, de que sepan comprender la producción de ondas electromagnéticas y sus aplicaciones en la investigación, las telecomunicaciones, la medicina, etc., y valorar los posibles problemas medioambientales y de salud que conllevan.

**4.- Utilizar los modelos clásicos (corpúscular y ondulatorio) para explicar las distintas propiedades de la luz. Justificar fenómenos cotidianos, explicar la formación de imágenes en dispositivos ópticos sencillos y valorar la importancia de la luz en sus aplicaciones médicas y tecnológicas.**

Este criterio trata de constatar que se conoce el debate histórico sobre la naturaleza de la luz y el triunfo del modelo ondulatorio. También se comprobará si saben dar explicación a los fenómenos más cotidianos relacionados con la visión: color, arco iris, espejismos, etc. Se pretende, además, que sepan explicar el funcionamiento de instrumentos ópticos sencillos como la lupa, lentes correctoras (gafas y lentillas), espejos, el microscopio y el telescopio, realizando el trazado de rayos para obtener de forma gráfica la imagen, y valorar las aplicaciones que de ellos se derivan en los diversos campos: investigación, comunicaciones, medicina, etc.

## **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

### **CONTENIDOS**

#### **MATERIALES**

- Estado natural, obtención y transformación de los materiales: madera, metales férricos y no férricos, polímeros, cerámicos, fibras y textiles. Aleaciones metálicas.
- Propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas y eléctricas más relevantes de los materiales. Aplicaciones más características.
- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de los materiales: tracción, compresión, dureza y fatiga.
- Selección de materiales para una aplicación determinada en función de sus características y propiedades. Identificación de los materiales empleados en los objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y deshecho de los materiales. Reciclaje y eliminación de materiales.

#### **MÁQUINAS Y SISTEMAS**

- Principios físicos de máquinas: velocidad lineal y angular, trabajo, potencia, rendimiento y par motor.
- Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Transmisión y transformación de movimientos lineales y circulares.
- Elementos de máquinas: acoplamientos, embragues, acumuladores, disipadores de energía, guías y cojinetes. Mecanismos: poleas y correas, barras articuladas, tornillos, engranajes y levas.
- Principios termodinámicos básicos. Ciclos termodinámicos básicos. Motores térmicos. Clasificación y principios de funcionamiento.
- Circuitos frigoríficos y bombas de calor: Elementos, principios de funcionamiento y aplicaciones.

#### **CIRCUITOS ELÉCTRICOS**

- Magnitudes eléctricas fundamentales. Ley de Ohm. Energía y potencia eléctrica. Elementos activos y pasivos de circuitos eléctricos: generadores, receptores, conductores. Elementos de protección (fusibles, interruptores automáticos y diferenciales) y control (interruptores, conmutadores y relés)

- Representación de circuitos eléctricos: símbolos y esquemas. Conexiones básicas: serie, paralelo y mixta. Cálculo de magnitudes básicas en circuitos eléctricos.
- Corriente alterna. Valores eficaces y factor de potencia.
- Máquinas eléctricas de corriente continua y corriente alterna: motores y generadores. Principios generales de funcionamiento. Aplicaciones

## ENERGÍA

- Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía: carbón, petróleo, gas natural, nuclear, hidráulica, eólica, solar y biomasa. Aplicaciones de la energía en la vida cotidiana.
- Unidades y manifestaciones de la energía: mecánica, eléctrica, térmica, química, radiante y nuclear. Principio de conservación de la energía. Energía primaria y energía útil: rendimiento.
- Centrales eléctricas: elementos y principio de funcionamiento. Centrales térmicas, nucleares y renovables.
- Consumo energético directo e indirecto. Uso racional de la energía. Técnicas de ahorro energético. Cogeneración

## CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

- Conceptos y leyes fundamentales sobre gases y fluidos. Compresores y caudal. Tuberías y pérdidas de carga. Elementos de accionamiento: cilindros, actuadores de giro y motores. Elementos de regulación y control: válvulas distribuidoras, de bloqueo, de presión y de caudal.
- Circuitos neumáticos: diseño e interpretación. Producción y distribución de aire comprimido. Simbología neumática. Aplicaciones típicas de circuitos neumáticos.
- Oleohidráulica: conceptos fundamentales, simbología y aplicaciones.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **1.- Describir y relacionar los procesos de fabricación y transformación de los materiales de uso técnico más habitual y relacionar sus propiedades con sus aplicaciones más características**

Se valorará la capacidad de describir con un lenguaje adecuado las diferentes formas de obtención, los procesos de transformación y las aplicaciones de los materiales técnicos más comunes. Se hará especial hincapié en la capacidad de relacionar materiales, procesos y aplicaciones. Se evaluará el conocimiento tanto de materiales simples (madera, metales férricos y no férricos, polímeros, cerámicos, fibras y textiles) como compuestos (aleaciones metálicas).

### **2.- Conocer los diferentes ensayos de los materiales y como se pueden modificar sus propiedades por medio de aleaciones y de los tratamientos a los que se les puede someter, así como los procesos de oxidación y corrosión.**

Se trata de evaluar el conocimiento de las propiedades físicas de los materiales y de los diferentes ensayos para determinarlas y la capacidad de manejar los parámetros que intervienen en ellos. Se valorará también la capacidad de describir las diferentes aleaciones metálicas y la mejora en las cualidades técnicas que se derivan de ellas. Se valorará el uso del lenguaje técnico adecuado y la capacidad de relacionar propiedades y composición en las aleaciones.

### **3.- Evaluar las repercusiones sobre el medio ambiente que tiene la producción y utilización de los diferentes materiales técnicos.**

Se valorará la capacidad para relacionar la obtención y transformación de los materiales con sus repercusiones medioambientales así como la capacidad para proponer medidas correctoras y reductoras de este impacto.

**4.- Identificar y conocer los elementos funcionales más característicos de las máquinas y mecanismos mecánicos describiendo sus principios de funcionamiento.**

Se valorará la capacidad para identificar y describir los elementos de transmisión y transformación de movimientos más usuales: poleas y correas, barras articuladas, tornillos, engranajes, levas, acoplamientos, embragues, acumuladores, disipadores de energía, guías y cojinetes. Se valorará la descripción de su funcionamiento y sus aplicaciones más características, utilizando el lenguaje técnico adecuado para ello, y el conocimiento de sus esquemas y representaciones gráficas.

**5.- Aplicar los principios de funcionamiento básicos de los elementos mecánicos en la resolución de problemas.**

Se trata de valorar el conocimiento y la destreza en el manejo y aplicación de los principios físicos y técnicos básicos de las máquinas y de los elementos de transmisión: velocidad angular, par motor, potencia, rendimiento, relación de transmisión, ley de la palanca, energía cinética de rotación. Se hará especial hincapié en la aplicación de los mismos a la resolución de casos prácticos.

**6.- Identificar las partes de las máquinas térmicas y describir sus principios de funcionamiento.**

Se trata de evaluar la capacidad para reconocer sus elementos y describir el funcionamiento tanto de los motores térmicos como de los circuitos frigoríficos. Se evaluará la capacidad de describir los ciclos Otto y Diesel y el principio de funcionamiento de los motores de dos y cuatro tiempos.

**7.- Identifica, representar y describir el funcionamiento de los componentes que intervienen en un circuito eléctrico.**

Se trata de valorar tanto la capacidad de representar un circuito mediante un esquema eléctrico como la interpretación de un esquema dado. Será necesario identificar los símbolos de los componente eléctricos más usuales: generadores, conductores, resistencias, interruptores, conmutadores, relés, resistencias, bombillas y motores. Se valorará el conocimiento de sus principios de funcionamiento y el uso del lenguaje técnico adecuado.

**8.- Aplicar los principios y leyes básicas de la electricidad en la resolución de circuitos sencillos a partir un esquema o de un enunciado dado**

Se trata de valorar la capacidad de calcular magnitudes eléctricas básicas (tensión, intensidad, potencia y energía) en circuitos sencillos, aplicando las leyes y principios básicos. Se valorará la capacidad de aplicar el razonamiento matemático, la destreza en la resolución de problemas y el uso de unidades adecuadas.

**9.- Utilizar las magnitudes y leyes básicas físicas en la resolución de problemas de transformaciones energéticas y de ahorro energético.**

Se trata de valorar el conocimiento de las unidades y fórmulas de energía y potencia más comunes en el uso técnico y la destreza en la aplicación de las mismas en la resolución de problemas, con especial hincapié en casos de ahorro energético y uso racional de la energía.

**10.- Identificar y describir los elementos más característicos de las centrales de generación de energía más usuales.**

Se trata de valorar la capacidad describir el funcionamiento centrales de generación más comunes, tanto no renovables (de combustibles fósiles y nucleares) como renovables (solares, eólicas, hidráulica y de biomasa). Se valorará la capacidad de descripción tanto de los diferentes elementos y su funcionalidad como de sus principios de funcionamiento.

**11.- Describir e interpretar el funcionamiento de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos y sus aplicaciones características.**

Se trata de valorar la capacidad para identificar los elementos y la simbología propia de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos y la capacidad para describir su funcionamiento. Se partirá de esquemas

normalizados o enunciados que detallen el funcionamiento y se valorará la utilización de fórmulas y leyes básica en la resolución de los circuitos y el uso de un lenguaje técnico adecuado.

## **ELECTROTECNIA**

### **CONTENIDOS**

#### **CONCEPTOS Y FENÓMENOS ELÉCTRICOS**

- Concepto de circuito eléctrico. Elementos: generador, receptor y conductor.
- Magnitudes fundamentales en un circuito eléctrico: Tensión o diferencia de potencial y fuerza electromotriz. Intensidad de corriente. Unidades de medida.
- Concepto de conductores y aislantes. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Resistencia de un conductor. Influencia de la temperatura sobre la resistividad.
- Potencia eléctrica. Energía eléctrica. Efecto Joule.

#### **CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CORRIENTE CONTINUA (C.C.)**

- Acoplamiento de resistencias en serie y en paralelo. Circuitos mixtos. Resistencia equivalente. Cálculo de tensión, intensidad y potencia en estos circuitos.
- Pilas y acumuladores. Capacidad de un acumulador. Resistencia interna. Asociación de acumuladores en serie y en paralelo. Fuerza electromotriz equivalente.
- Condensadores. Capacidad. Carga y descarga. Asociación de condensadores en serie y en paralelo. Capacidad equivalente.
- Cálculo de la sección de un conductor en corriente continua.

#### **MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO**

- Imanes naturales. Electroimanes. Campo magnético creado por una corriente eléctrica. Magnitudes magnéticas básicas: intensidad de campo magnético, inducción y flujo magnético.
- Inducción electromagnética. Fuerza electromotriz inducida. Autoinducción y bobinas. Fuerza sobre un conductor recorrido por una corriente eléctrica en el seno de un campo magnético.

#### **CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CORRIENTE ALTERNA (C.A.)**

- Valores característicos de la corriente alterna: valores instantáneo, máximo y eficaz, frecuencia, periodo. Representación gráfica.
- Circuitos con bobinas. Reactancia inductiva. Circuitos con condensadores. Reactancia capacitiva. Impedancia. Factor de potencia. Circuito serie R-L-C. Potencia y energía activa, reactiva y aparente. Corrección del factor de potencia mediante condensadores. Cálculo de la sección de un conductor en C.A. Acoplamiento de receptores en paralelo en C.A. Instalaciones monofásicas de varios receptores en paralelo.
- Sistemas trifásicos equilibrados. Conexión de receptores en estrella y en triángulo. Intensidad y tensión de fase y de línea. Potencia en sistemas trifásicos. Instalaciones trifásicas con varios receptores en paralelo. Corrección del factor de potencia. Cálculo de la sección de un conductor en una línea trifásica.

#### **MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

- Transformadores. Constitución. Funcionamiento en vacío y en carga del transformador ideal. Relación de transformación. Rendimiento. Características nominales de un transformador. Cálculos de magnitudes básicas en un transformador ideal: tensión, intensidad, potencia. Transformadores trifásicos.

- Generadores y motores en corriente continua. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de excitación de las máquinas de corriente continua. Arranque e inversión del sentido de giro en motores de C.C.
- Motores de C.A. Constitución y principio de funcionamiento del motor asíncrono trifásico. Determinación de magnitudes en base a la placa de características de un motor: potencia nominal, potencia eléctrica absorbida, velocidad de sincronismo, deslizamiento, intensidad demandada. Motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito: conexonado, arranque e inversión del sentido de giro. Motor monofásico de rotor en cortocircuito.
- Alternadores. Constitución y principio de funcionamiento.

#### MEDIDAS EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- Equipos, forma de conexión y procedimiento de medida de magnitudes eléctricas básicas: tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía en circuitos en CC y en CA, tanto monofásica como trifásica. Estimación del orden de magnitud y ajuste de la escala del equipo de medida.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**1.- Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple o de una máquina eléctrica destinados a producir luz, energía motriz o calor y relacionar los fenómenos que en ellos suceden con sus causas.**

Se valorará la capacidad para describir el funcionamiento de un circuito simple o de una máquina eléctrica de uso común (como un transformador, un motor o un generador), relacionando sus componentes con la función que desempeñan e interpretando las consecuencias de la modificación de las magnitudes eléctricas que influyen sobre los mismos.

**2.- Interpretar planos y esquemas eléctricos de circuitos sencillos, identificando los componentes, su función y su forma de conexión.**

Se valorará la capacidad de identificar los símbolos e interpretar las normas de representación aplicadas en el esquema, relacionando los componentes, reconociendo su función y forma de conexión y deduciendo el comportamiento del circuito.

**3.- Seleccionar elementos o componentes de valor adecuado, conectarlos correctamente para formar un circuito sencillo y representar gráficamente el esquema del circuito.**

Se valorará la capacidad para dimensionar y seleccionar los componentes adecuados que cumplan con unas especificaciones determinadas de un circuito y para representarlo de acuerdo a las convenciones y normas establecidas.

**4.- Calcular los valores de magnitudes básicas en un circuito mixto en corriente continua del que se conoce el valor de algunas de sus magnitudes**

Se valorará la capacidad de determinar los valores probables de magnitudes básicas como la tensión, intensidad, potencia o energía en un circuito alimentado por fuentes de corriente continua, baterías o acumuladores y formado por receptores sencillos conectados entre si en serie, en paralelo o formando un circuito mixto.

**5.- Calcular los valores de magnitudes básicas en un circuito serie o paralelo, compuesto por resistencias y reactancias y alimentado en corriente alterna monofásica.**

Se valorará la capacidad de determinar los valores probables de magnitudes básicas como tensión, intensidad o potencia en circuitos de corriente alterna monofásica con cargas resistivas, inductivas y/o capacitivas, conectadas entre si en serie o en paralelo.

**6.- Determinar el comportamiento de receptores conectados a una red eléctrica trifásica.**



Se valorará la capacidad de estimar y anticipar el comportamiento de receptores conectados en paralelo a una red eléctrica trifásica, identificando los valores por fase y por línea y las potencias absorbidas.

**7.- Determinar las características del conductor que permitan su selección para un uso determinado**

Se valorará la capacidad de determinar adecuadamente las características (material, sección, caída de tensión o pérdidas) que poseerá el conductor de una línea eléctrica monofásica o trifásica para cumplir con una función determinada.

**8.- Evaluar el consumo energético y el factor de potencia de un receptor determinado conectado a la red eléctrica y proponer medidas para su mejora o reducción.**

Se valorará la capacidad de determinar el consumo energético y el factor de potencia, de un receptor determinado, valorando su coste económico y si puede proponer medidas que permitan una reducción en el consumo o en el coste.

**9.- Interpretar las especificaciones técnicas de una máquina eléctrica para determinar el valor de sus magnitudes principales en el funcionamiento normal.**

Se valorará la capacidad de averiguar el valor probable de magnitudes como la tensión, la intensidad, la potencia, el par o la velocidad que tendrá un motor o un generador y la tensión, la intensidad, la potencia o la relación de transformación de un transformador, en su funcionamiento normal a partir de los datos de las especificaciones técnicas del mismo o de su placa de características.

**10.- Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionando el aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala apropiada.**

Sobre un determinado circuito en el que se pretenda medir alguna magnitud básica (tensión, intensidad, resistencia, potencia, energía,..) se valorará la capacidad para seleccionar el aparato de medida conveniente, conectarlo de forma apropiada, realizar una estimación previa del orden de magnitud que permita elegir una escala adecuada y expresar correctamente el resultado de la medida, utilizando la unidad pertinente.

**11.- Interpretar las medidas realizadas sobre un circuito eléctrico, para verificar si el funcionamiento es correcto o anómalo.**

Partiendo del resultado de la medida de alguna magnitud eléctrica realizada sobre un circuito sencillo se pretende comprobar si es capaz de calcular el valor que debería tener esa magnitud en condiciones normales de funcionamiento y verificar de este modo la existencia de alguna avería y su tipo.

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

### CONTENIDOS

#### CONCEPTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA

- a) Términos y conceptos generales sobre informática: software, hardware, ordenador, procesador, memorias de almacenamiento, periféricos, magnitudes binarias.
- b) El ordenador y sus periféricos. Hardware de un PC.
  - Arquitectura básica de un ordenador personal.
  - La unidad central: CPU, memoria principal.
  - Periféricos: teclado, monitor, unidades de disco duro, discos ópticos, impresoras, dispositivos USB...



- c) Sistemas operativos.
- Definición y funciones generales de un sistema operativo.
  - Conceptos básicos sobre la organización de los datos y programas mediante ficheros y directorios.
  - El sistema operativo MS-Windows. Ventanas, iconos, carpetas...
  - Otros sistemas operativos con entorno gráfico.
  - Sistemas operativos de libre distribución.

#### PROGRAMAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.

- Concepto de programa informático.
- Programas de propósito general y de propósito específico.
- Concepto de lenguajes de programación. Tipo de lenguajes de programación.
- Implementación de programas informáticos mediante lenguajes de programación y sus herramientas de diseño y realización.

#### BASES DE DATOS

- Concepto general de las bases de datos como soporte organizativo de la información.
- Diseño y uso de las bases de datos: enfoque relacional de los datos.
- El lenguaje SQL y sus extensiones.

#### INTERNET Y REDES SOCIALES

- La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización.
- Internet: la red de redes, ventana de acceso al ciberespacio. Evolución histórica y situación actual de Internet
- Servicios básicos de Internet. Web, e-mail, Chat, P2P, blog, FTP.
- Las redes sociales en Internet. Evolución, características y herramientas disponibles en la red social, tendencias (Web 2.0).
- La integridad y rigurosidad de la información en la red. Propiedad y distribución de la información y software. Derechos y limitaciones del uso de la información.

#### REDES INFORMÁTICAS

- Introducción a las redes telemáticas, soporte de redes informáticas.
- Medios de transmisión y comunicación.
- Tipos de redes según: distribución (LAN, WAN...), ámbito (públicas o privadas) y funcionalidad (intranet o extranet)...
- Espacios de trabajo distribuidos mediante redes informáticas; configuración de la red para implementar servicios. Redes TCP/IP.

#### SEGURIDAD INFORMÁTICA

- Ley Orgánica de Protección de Datos. Garantías y derechos sobre los datos de carácter personal.
- Estrategias de protección y prevención de pérdida de información. Copias de seguridad. Restauración. Antivirus.
- Seguridad en Internet. Problemas de seguridad en el correo electrónico. El correo masivo y la protección frente a diferentes amenazas. Importancia de la adopción de medidas de seguridad activa y pasiva. Técnicas habituales de fraude: Phishing, troyanos...

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- 1. Conocer un repertorio básico de términos informáticos, para poder afrontar nuevos conocimientos informáticos con comprensión y entendimiento.**

Con este criterio, se constatará que el aspirante domina expresiones informáticas de uso general, enmarcándolas en su adecuado contexto.

**2. Conocer básicamente los elementos funcionales de un ordenador.**

Se pretende confirmar que se va a identificar correctamente los elementos funcionales de un ordenador (CPU, memoria, Disco Interno, etc.), así como sus periféricos (monitor, teclado, ratón, unidades auxiliares de almacenamiento, etc.), con un adecuado uso y entendimiento.

**3. Tener desarrolladas habilidades y conocimientos de usuario-administrador de elementos informáticos con un sistema operativo.**

Con este criterio, se valorará la capacidad de administración básica y uso de un sistema operativo en modo monousuario con interfaces gráficas. Así mismo se verificará, con este criterio, el conocimiento de las funcionalidades de los sistemas operativos, como soportes operativos del software de aplicación, en diferentes plataformas de forma comparativa.

**4. Saber distinguir entre instrucciones, operadores y datos. Saber clasificar los programas según sea su propósito. Tener conocimiento de algún código y/o método de programación con el que poder desarrollar pequeños procesos de usuario.**

Con este criterio se valorará los conocimientos acerca de los diferentes tipos de lenguajes de programación y la realización de un conjunto de instrucciones con operadores aritméticos y lógicos.

**5. Desarrollar un conjunto de datos creando una relación entre ellos. Saber realizar consultas y actualizaciones sencillas mediante SQL redactado o asistido**

Se pretende evaluar si se dispone de conocimientos, sobre diseño, creación y uso de bases de datos relacionales, mediante los cuales sepa crear tablas de datos y relacionarlos de una manera intuitiva (no formal) con herramientas de desarrollo y administración para un SGBD.

**6. Conocer y entender las necesidades actuales de tener, obtener y poder difundir, mediante el acceso a Internet, una información elaborada y rigurosa, para así poder decidir que actuaciones se realizarán basándose en dicha información.**

Se pretende evaluar los conocimientos acerca de la importancia de Internet en el desarrollo actual de la sociedad y la evolución de las redes sociales en Internet. Conocer la realización de actividades de intercambio de conocimientos en diferentes formatos que se adecuen a los requerimientos y perfiles de los usuarios.

**7. Saber discernir la información no válida de la válida, y tener en cuenta que el acceso y uso de la información puede estar sujeta preceptos legalmente establecidos; creando y activando filtros de selección que nos ofrecen tanto los propios servicios de Internet como las herramientas de uso de dichos servicios.**

Mediante este criterio se pretende estimar la posesión de conocimientos y habilidades suficientes para comprender la necesidad de obtener información, administrarla y difundirla, con seguridad, mediante las herramientas informáticas y métodos integrados en Internet. Saber que conocimiento se tiene sobre los desafíos y oportunidades que conlleva la sociedad de la información mediante estas tecnologías. Y por último, tener en cuenta que los contenidos accedidos, usados y difundidos, pueden infringir disposiciones de ley de derecho comercial, administrativo y penal.

**8. Conocer básicamente los soportes físicos, estructurales, organizativos y de distribución, sobre los que fluyen las comunicaciones de las redes informáticas.**

A través de este criterio se evaluará el nivel de conocimientos generales de los medios físicos por los que se establecen las transmisiones, sus tecnologías de transmisión en el medio, las estructuras soporte de estas comunicaciones, distribución de las redes, ámbito de uso, funcionalidad operacional y entidades corporativas de explotación de las comunicaciones.

**9. Conocer referencias sobre la legislación y otras regulaciones que protegen del abuso y mal uso de la información tratada por medios informáticos abiertos.**

Con este criterio se demostrará que se tiene la constancia de Leyes que regulan y entidades que velan por el correcto uso del tratamiento de datos en sistemas informáticos abiertos.

**10. Conocer normas básicas de protección de los medios informáticos y sus datos, para prevenir y minimizar las consecuencias de los desastres producidos por causas no intencionadas o malintencionadas.**

Con este criterio se evaluará el conocimiento de normas que previenen la pérdida de información por fallos en los sistemas informáticos y ataques de software hostil que pueden, entre otros trastornos, causar la pérdida o corrupción de los datos y software de los sistemas informáticos.

**11. Conocer que modos de uso y protección se deben tomar cuando se accede a servicios en un medio abierto como es el de las redes informáticas y más concretamente Internet.**

Con este criterio se valorará el conocimiento y control de los riesgos que genera el uso de servicios de Internet, concretamente el servicio de e-mail, correo basura, descarga involuntaria de código malintencionado (troyanos, ficheros adjuntos de malware), suplantación.... Se valorará así mismo, el conocimiento de software de prevención y control.

## **ECONOMÍA DE LA EMPRESA**

### **CONTENIDOS**

#### **LA EMPRESA**

- Concepto de empresa
- Los elementos de la empresa
- Áreas básicas de la empresa
- Objetivos de la empresa
- Concepto de empresario

#### **CLASES DE EMPRESAS.**

- Criterios de clasificación de las empresas.
- Clasificación de las empresas según su forma jurídica.
- Trámites de constitución y puesta en marcha de una empresa.

#### **EL ENTORNO DE LA EMPRESA.**

- Entorno general.
- Entorno específico.
- La estrategia competitiva de la empresa.

#### **FACTORES DE LOCALIZACIÓN Y DIMENSIÓN DE LA EMPRESA.**

- Factores de localización.
- La dimensión de la empresa.
- Estrategias de crecimiento. Interno, externo.
- La franquicia.
- La PYME
- Las empresas multinacionales.

#### **LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.**

- Concepto de organización.
- El organigrama. Clases de organigramas.
- Tipos de estructura organizativa.
- Organización formal e informal.

#### EL PATRIMONIO DE LA EMPRESA Y ANÁLISIS DE LOS ESTADOS CONTABLES.

- Concepto contable del patrimonio y valoración del patrimonio.
- Las cuentas anuales y la imagen fiel.
- Elaboración del balance y la Cuenta de Pérdidas y ganancias.
- Análisis patrimonial, financiero y económico

#### LA FUNCIÓN FINANCIERA. FUENTES DE FINANCIACIÓN Y CRITERIO DE SELECCIÓN DE INVERSIONES.

- La Función Financiera. Clases de recursos financieros.
- Estructura financiera de la empresa.
- Los proyectos de inversión. Criterios de selección de inversiones.

#### LA FUNCIÓN PRODUCTIVA Y EL APROVISIONAMIENTO.

- El aprovisionamiento. Los costes de inventario.
- La Función productiva. Los costes de producción.
- Tipos de procesos productivos.
- El umbral de rentabilidad.

#### LA FUNCIÓN COMERCIAL

- Concepto y clases de mercado.
- Investigación de mercados.
- Segmentación de mercados.
- El marketing-mix
- Internet y el comercio electrónico.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

##### **1.- Conocer los diversos elementos de la empresa e interrelaciones, valorando la aportación de cada uno de ellos según el tipo de empresa.**

Se pretende que los aspirantes sepan diferenciar los diferentes elementos que componen una empresa (grupo humano, patrimonio, entorno y organización), la existencia de elementos diferentes en función de qué empresa se trate y las relaciones entre la empresa y el exterior (otras empresas, administraciones públicas, clientes, proveedores, entidades financieras, etc.).

##### **2.- Conocer e identificar las distintas formas jurídicas que pueden adoptar las empresas.**

Se pretende que los aspirantes conozcan las distintas formas jurídicas que pueden adoptar las empresas, las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, así como los trámites de constitución y puesta en marcha de las empresas.

##### **3.- Distinguir las relaciones que se producen entre la empresa y su entorno.**

Se pretende que el aspirante distinga los factores correspondientes al entorno general y al entorno específico, así como las posibles estrategias competitivas que puede llevar a cabo la empresa

##### **4.- Distinguir las diferentes estrategias de crecimiento de las empresas.**

Se pretende que el aspirante sea capaz de analizar la importancia de la dimensión de la empresa y las posibles estrategias del crecimiento interno y externo de la misma, así como la importancia de la franquicia como cooperación entre empresas y analizar las situaciones de la empresa multinacional y de la pyme en el marco de la economía global.

**5.- Describir la organización de una empresa y sus posibles modificaciones en función del entorno en el que desarrolla su actividad.**

Este criterio pretende comprobar si se sabe interpretar la organización formal e informal de una empresa y detectar y proponer soluciones a disfunciones o problemas que impidan un funcionamiento eficiente en la organización empresarial.

**6.- Conocer las características del mercado y las posibles estrategias de segmentación del mismo y las políticas comerciales que se pueden adoptar.**

El aspirante debe distinguir un mercado en función del número de competidores, del producto vendido, etc. y que, identificando las diferentes políticas de marketing, sepa adaptarlas a cada caso concreto. Igualmente debe conocer y valorar las estrategias de marketing.

**7.- Describir las posibles fuentes financieras y ventajas e inconvenientes para la empresa.**

Se pretende evaluar la capacidad de valorar las necesidades de financiación básicas de una empresa y proponer razonadamente las opciones financieras que mejor se adaptan a un caso concreto.

**8.- Valorar los distintos proyectos de inversión y decidir el más ventajoso para la empresa.**

Se pretende comprobar la capacidad del aspirante para utilizar métodos diversos de selección de inversiones con objeto de resolver casos básicos.

**9.- Determinar la estructura de ingresos y costes de una empresa y calcular su beneficio y su umbral de rentabilidad.**

Se pretende valorar la capacidad de diferenciar y estructurar los ingresos y costes generales de una empresa, determinando el beneficio o pérdida generado, así como el umbral de ventas necesario para su supervivencia.

**10.- Reconocer e interpretar la información de las Cuentas Anuales, para realizar correctamente el diagnóstico de la situación económico financiera de la empresa.**

Se pretende comprobar que los aspirantes reconocen los diferentes elementos de estos documentos y su significado en la empresa. También se pretende valorar si son capaces de analizar la situación patrimonial, financiera y económica en un caso sencillo detectando desequilibrios y proponiendo medidas correctoras de éstos.

## PSICOLOGÍA

### CONTENIDOS

#### INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA. OBJETO Y MÉTODO

- Definición de Psicología.
- Algunas escuelas psicológicas contemporáneas (Psicoanálisis, Gestalt, Conductismo, Humanismo, Cognitivismo).
- Ramas de la Psicología.
- Métodos básicos de investigación en Psicología.

#### BASES FISIOLÓGICAS DE LA CONDUCTA

- Psicobiología.

- Determinantes biológicos de la conducta.
- Componentes, estructura y funciones del Sistema Nervioso en relación a los procesos de cognición y emoción.
- Genética y conducta. Lo innato y lo adquirido.
- Algunas patologías cerebrales.

#### LOS PROCESOS COGNITIVOS (I). EL SER HUMANO COMO PROCESADOR DE INFORMACIÓN

- La percepción.
  - Estímulos y sensaciones.
  - Definición de percepción.
  - Teorías sobre los mecanismos de la percepción: Gestalt.
  - Trastornos perceptivos.
  - Estados de conciencia alternativos.
    - Las drogas psicoactivas.
- La atención.
- La memoria.
  - Definición.
  - Fases del proceso de recuperación de información.
  - Teoría multialmacén de la memoria:
    - Memoria sensorial.
    - Memoria a corto plazo (MCP).
    - Memoria a largo plazo (MLP).
  - Trastornos de la memoria:
    - Amnesias.
    - Enfermedad de Alzheimer.
    - Síndrome de Korsakoff.

#### LOS PROCESOS COGNITIVOS (II). EL SER HUMANO COMO PROCESADOR DE INFORMACIÓN

- Aprendizaje.
  - Definición de aprendizaje.
  - Patrones innatos de conducta
  - Enfoque conductista
    - Condicionamiento clásico.
    - Condicionamiento operante.
    - El castigo.
    - Programas de reforzamiento.
  - Aprendizaje social.
  - Enfoques cognitivos.
- Inteligencia.
  - Definición de inteligencia.
  - Teorías cognitivas.
    - Sternberg.
    - Gardner.
  - El desarrollo de la inteligencia. Piaget.
    - Conceptos clave.
    - Etapas del desarrollo cognitivo
  - Medición de la inteligencia.
    - Los tests.
    - El Cociente Intelectual.

- Críticas contra los tests de inteligencia.
- La inteligencia emocional.
- Lenguaje.
  - Lenguaje. Descripción general.
  - Desarrollo evolutivo del lenguaje.
  - Funciones del lenguaje.
  - Trastornos del lenguaje.

#### PERSONALIDAD Y VIDA AFECTIVA

- Motivación.
  - Definición.
  - Teorías de la motivación.
    - Teoría humanista de Maslow.
    - Teoría cognitiva.
- Las emociones.
  - Definición y características.
  - Emociones e inteligencia (Damasio A.R. , Goleman, D.)
- Personalidad
  - Concepto de personalidad.
  - Temperamento y carácter.
  - Métodos para el estudio de la personalidad.
    - La observación y la entrevista.
    - Tests y cuestionarios de personalidad.
  - Teorías sobre la personalidad.
    - Psicoanálisis.
    - Conductismo.
    - Psicología humanista.
  - Trastornos mentales y psíquicos: personalidad normal y anormal.
    - Trastornos de ansiedad.
    - Trastornos del estado de ánimo.
    - Trastornos de la impulsividad.
    - Trastornos de la conducta alimentaria.
    - Trastornos esquizofrénicos.
  - Psicoterapias.
    - Psicoanalíticas.
    - Conductistas.
    - Cognitivo-conductual.
    - Humanistas.
    - Gestalt.
  - Psicofármacos.

#### PSICOLOGÍA SOCIAL. LA INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD.

- Concepto de Psicología Social
- Objeto de estudio de la Psicología Social.
- Identidad psicológica y socialización.
- El pensamiento social.
  - Percepción social.
  - Atribución de causalidad.
  - Cognición social.



- Actitudes, normas y valores en la cultura social.
- La diversidad social. La cultura y su influencia.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **1.- Conocer e identificar los principales enfoques o teorías vigentes en la psicología, comprendiendo y aceptando sus diferencias metodológicas y las distintas concepciones que mantienen sobre la naturaleza de la conducta humana.**

Con este criterio se pretende saber si los aspirantes:

- Reconocen la pluralidad de posiciones teóricas y metodológicas existentes en la psicología actual y que, más allá de la propia afinidad personal con alguna de ellas, las comprenden y aceptan como posiciones alternativas.
- Comprenden y diferencian las distintas concepciones del ser humano que subyacen a cada uno de estos enfoques.
- Distinguen las principales ramas de la psicología.
- Son capaces de comparar los principales métodos que se emplean en la investigación psicológica, comprendiendo sus aportaciones y sus limitaciones, y aplicar alguno de estos métodos (observación y entrevista) al análisis de situaciones próximas sencillas.

### **2.- Relacionar la conducta humana con sus determinantes genéticos y ambientales, comprendiendo su distinta importancia para unas conductas y otras, y cómo estos factores interactúan para producir conductas diferentes en distintas personas y/o en distintas culturas, aceptando y valorando estas diferencias.**

Se trata de comprobar que los aspirantes:

- Comprenden que las conductas humanas están determinadas tanto por la base genética del individuo como por las diferentes condiciones ambientales y culturales a que se ve expuesto.
- Conocen la anatomía y fisiología del sistema nervioso.
- Saben establecer relaciones funcionales concretas entre el sistema nervioso y el comportamiento.
- Comprenden y conocen la forma en que lo biológico influye en lo psíquico, así como las relaciones mutuas, inseparables e interdependientes entre cuerpo y mente.
- Conocen algunas patologías cerebrales y las principales técnicas de exploración cerebral

### **3.- Conocer aspectos básicos de los principales procesos cognitivos (atención, percepción, memoria), su estructura, funcionamiento e interacción, estableciendo relaciones entre los distintos procesos cognitivos y las conductas a que dan lugar.**

Este criterio se propone evaluar el conocimiento que los aspirantes tienen sobre:

- Los procesos cognitivos como uno de los rasgos más característicos de la psicología humana.
- Las características fundamentales del ser humano como procesador de información, identificando y relacionando procesos de atención, percepción, memoria de trabajo y memoria a largo plazo, en el contexto de acciones humanas concretas y conociendo cómo esos procesos se adquieren y enriquecen a través del desarrollo cognitivo.
- Los trastornos de la percepción y la memoria más importantes.

### **4.- Conocer aspectos básicos del aprendizaje, la inteligencia y el lenguaje según los distintos enfoques psicológicos estableciendo relaciones entre estos y las conductas a que dan lugar.**

Este criterio trata de comprobar si los aspirantes:

- Conocen los aspectos básicos del aprendizaje, la inteligencia y el lenguaje según los enfoques conductual (aprendizaje) y cognitivo (aprendizaje, inteligencia y lenguaje).
- Son capaces de reflexionar sobre sus propios procesos cognitivos y adquirir estrategias más eficaces para la comprensión de su conducta y la de los demás.

**5.- Comprender los principales motivos, emociones y afectos que influyen en la conducta humana, así como los procesos mediante los que se adquieren y las técnicas de intervención a través de las cuales se pueden modificar.**

Este criterio evalúa el conocimiento que los aspirantes tienen de:

- Los aspectos afectivos y emocionales de la conducta humana, relacionándolos con sus principales antecedentes genéticos y ambientales e identificando los factores que influyen en su adquisición y mantenimiento según los distintos enfoques psicológicos.
- Los diferentes trastornos de personalidad y las características de las psicoterapias que aplican los distintos enfoques psicológicos.

**6.- Relacionar los componentes genéticos, afectivos, sociales y cognitivos de la conducta, aplicándolos al análisis psicológico de algunos problemas humanos complejos que tienen lugar en la sociedad actual.**

Mediante este criterio se trataría de comprobar que los aspirantes son capaces de:

- Comprender los conceptos fundamentales de psicología social y la influencia de la sociedad en la conducta de los individuos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a la comprensión de algún problema social relevante y de particular impacto (el paro, el racismo, la depresión, la moda, etc.), identificando los componentes psicológicos de diversa naturaleza que están influyendo en la forma en que las personas se comportan en esa situación y valorando dicha conducta.

**8.- Reconocer e identificar los principales ámbitos de aplicación e intervención de la psicología, diferenciando las aportaciones de los distintos enfoques y conociendo cómo se aplican algunas de las técnicas de intervención más usuales.**

Los aspirantes han de ser capaces de:

- Identificar los ámbitos más importantes (educación, salud, trabajo, relaciones sociales, etc.).
- Conocer cómo los distintos enfoques abordan, a través de técnicas distintas, un mismo problema (por ejemplo, la depresión, el fracaso escolar, etc.).
- Comprender y discriminar las distintas aportaciones que la psicología puede hacer a la mejora de la calidad de vida de las personas.

## **SEGUNDA LENGUA EXTRANJERA**

### **CONTENIDOS**

#### **MANEJO DE LA LENGUA.**

- Textos escritos de carácter fundamentalmente informativo sobre cualquier aspecto de la cultura francesa o inglesa.
- Textos de variada índole: informativos, administrativos, instrucciones, que puedan surgir a raíz de cualquier situación habitual o concreta del mundo del turismo y la hostelería.
- Nociones gramaticales que abarquen desde la utilización de una ortografía correcta y de un léxico general y específico, hasta la corrección en la formación de estructuras oracionales complejas.

#### **FUNCIONES**

- Describir y comparar personas, objetos, situaciones y procesos. Formular definiciones.
- Pedir y generar información sobre acontecimientos. Resumirlos.
- Narrar acontecimientos y hechos presentes, pasados y futuros.
- Expresar las nociones de existencia e inexistencia, presencia o ausencia, disponibilidad o indisponibilidad, capacidad o incapacidad, cantidad, medida y peso.
- Expresar certeza y duda. Expresar un hecho como posible o imposible, probable o improbable, necesario u obligatorio/prohibido, consecuencia lógica de otro hecho.

- Expresar opinión, sentimientos, interés, preferencia, fruición, acuerdo o desacuerdo. Lamentar, pedir perdón y perdonar.
- Pedir y dar instrucciones. Sugerir, aconsejar y recomendar una actuación.
- Invitar a hacer alguna cosa. Pedir/dar/denegar permiso para hacer algo/para que alguien haga algo.
- Reproducir preguntas e informaciones que alguien ha hecho o ha difundido.
- Expresar intención, deseo, voluntad o decisión de hacer algo/de que alguien haga algo.
- Reproducir preguntas e informaciones que alguien ha hecho o ha difundido.
- Expresar intención, deseo, voluntad o decisión de hacer algo. Ofrecerse o negarse a hacer alguna cosa.

#### ÁREAS TEMÁTICAS.

- Información personal, aspecto físico, carácter, familia, amigos, intereses, etc.
- Profesiones y ocupaciones: tipos de trabajo, lugar, formación, condiciones, ingresos, relaciones laborales, etc.
- La vivienda: situación, tipos, mobiliario, servicios, etc.
- Ocio: aficiones, deportes, música, prensa, cine, teatro, etc.
- Viajes y medios de transporte: vacaciones, hoteles, idiomas.
- Relaciones sociales: invitaciones, correspondencia, etc.
- Salud, bienestar y medio ambiente: partes del cuerpo, enfermedades, accidentes y servicios médicos.
- Tiendas y lugares donde ir a comprar; alimentos y bebidas, ropa, precios, medidas. Servicios: correos, teléfonos, bancos, policía, etc.
- Lugares y países: accidentes geográficos, orientaciones y distancias.
- Cultura gastronómica: costumbres y productos de las distintas regiones del país. Platos típicos y su elaboración. La jerga de la restauración.
- Actuaciones administrativas típicas del país: solicitudes, quejas, denuncias,...

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

##### **1.- Comprender de forma autónoma la información contenida en textos escritos procedentes de diversas fuentes: instrucciones (aparatos, recetas, hoteles, medios de transporte, agencias,...), indicaciones, folletos informativos, textos históricos y culturales relacionados con la orientación profesional del ciclo formativo al que se dirigen.**

Se pretende evaluar la capacidad para comprender la información relevante de textos con los que puede verse en contacto en su futura actividad laboral, de forma autónoma

##### **2.- Expresarse con cierta fluidez en lengua escrita en conversaciones de situaciones virtuales dadas, utilizando las estrategias de comunicación necesarias y el tipo de discurso adecuado a la situación.**

Se trata de evaluar la capacidad para reaccionar adecuadamente en la interacción y colaborar en la continuación del discurso, iniciando intercambios, haciendo preguntas, negociando el significado y produciendo mensajes suficientemente comprensibles como para asegurar la comunicación.

Se evaluará igualmente la capacidad para organizar y expresar con claridad sus ideas, realizando descripciones y presentaciones claras, sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad.

##### **3.- Escribir textos con diferentes propósitos y con la corrección formal, la cohesión, la coherencia y el registro adecuados.**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de redactar textos adecuados en su organización y en su forma al propósito y a la situación de la comunicación, instrucciones, indicaciones, presentaciones, disertaciones,... con respeto a las normas y convenciones de cada tipo de texto, con corrección gramatical.