

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: BIOLOGÍA

#### 1. CONTENIDOS

##### Contenidos comunes.

- Utilización de las características básicas del trabajo científico, por medio de la observación, el planteamiento de problemas, discusión de los mismos, experimentación y formulación de conjeturas, para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que se plantean.
- Utilización de los medios de comunicación y las tecnologías de la información para obtener información útil sobre cuestiones científicas que se planteen, valorando su contenido.
- Desarrollo de destrezas de investigación mediante realización de experiencias sencillas de laboratorio con una utilización cuidadosa de los materiales y respetando las normas de seguridad.
- Trabajo de equipo, con el fin de potenciar la reflexión, el diálogo, el contraste de opiniones y la obtención de conclusiones, para así poder desarrollar capacidades de cooperación entre el alumnado.
- Valoración del conocimiento científico en la mejora de la vida de las personas y en el desarrollo tecnológico.
- Valoración crítica de los retos sociales, éticos y personales que se plantean en la actualidad ante los avances científicos.
- Reconocimiento del papel de los científicos y científicas en el desarrollo de las Ciencias y la Tecnología.

##### La base molecular y físico-química de la vida.

- De la Biología descriptiva a la moderna Biología molecular experimental. La importancia de las teorías y modelos como marco de referencia de la investigación.
- Los componentes químicos de la célula. Tipos, estructura, propiedades y funciones.
- Bioelementos y oligoelementos.
- Los enlaces químicos y su importancia en Biología.
- Moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.
- Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
- Moléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Biocatalizadores.
- Exploración e investigación experimental de algunas características de los componentes químicos fundamentales de los seres.

##### Morfología, estructura y funciones celulares.

- La célula: unidad de estructura y función. La teoría celular.
- Aproximación práctica a diferentes métodos de estudio de la célula.
- Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.
- La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.

- Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
- Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.
- La respiración celular, su significado biológico. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Aplicaciones de las fermentaciones.
- La fotosíntesis. Fases, estructuras celulares implicadas y resultados. La quimiosíntesis.
- El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.
- Planificación y realización de investigaciones o estudios prácticos sobre problemas relacionados con las funciones celulares.

#### La herencia. Genética molecular.

- Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia.
- La teoría cromosómica de la herencia.
- La herencia del sexo. Herencia ligada al sexo. Genética humana.
- La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
- Los procesos de replicación, transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. Características e importancia del código genético y las pruebas experimentales en que se apoya.
- La genómica, la proteómica, las técnicas básicas de la ingeniería genética y su aplicación en el conocimiento de los seres vivos y en la biotecnología.
- Organismos modificados genéticamente.
- Alteraciones en la información genética; las mutaciones. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.

#### El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.

- Estudio de la diversidad de microorganismos. Sus formas de vida. Bacterias y virus.
- Interacciones con otros seres vivos. Intervención de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Los microorganismos y las enfermedades infecciosas.
- Introducción experimental a los métodos de estudio y cultivo de los microorganismos.
- Utilización de los microorganismos en la investigación científica, en los procesos industriales y medioambientales: Importancia social y económica.

#### La inmunidad y sus aplicaciones.

- El concepto actual de inmunidad. El cuerpo humano como ecosistema en equilibrio.
- Tipos de respuesta inmunitaria: específica e inespecífica. El sistema inmunitario.
- Las defensas internas inespecíficas.
- La inmunidad específica. Características y tipos: celular y humoral.
- Concepto de antígeno y de anticuerpo. Estructura y función de los anticuerpos.
- Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. Memoria inmunológica.
- La inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas.
- Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias, inmunodeficiencias y cáncer. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.

- Anticuerpos monoclonales como producto de la ingeniería genética.
- El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Importancia social de la donación de órganos.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **2.1. Analizar el carácter abierto de la Biología mediante el estudio de interpretaciones e hipótesis sobre algunos conceptos básicos como la composición celular de los organismos y la naturaleza del gen, valorando los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico en su desarrollo como ciencia.**

Se trata de evaluar la capacidad del aspirante para analizar las explicaciones científicas sobre distintos fenómenos naturales aportadas en diferentes contextos históricos, identificar y discutir algunas controversias y comprender su contribución a los conocimientos científicos actuales. Se puede valorar este criterio respecto a evidencias experimentales o a conceptos clave (como ADN, gen, infección o virus), de los que son objeto de estudio en este curso, analizando las distintas interpretaciones posibles en diferentes etapas del desarrollo de esta ciencia. También han de describir algunas técnicas instrumentales que han permitido el gran avance de la experimentación biológica, así como utilizar diversas fuentes de información, incluidas las tecnologías de la información y comunicación para valorar críticamente los problemas actuales relacionados con la Biología.

### **2.2. Diseñar y realizar investigaciones en equipo, contemplando algunas características esenciales del trabajo científico: planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias y análisis y comunicación de resultados, tanto oralmente como por escrito.**

Se trata de comprobar la progresión del aspirante en el desarrollo de destrezas científicas como la observación, el planteamiento de problemas, la experimentación, el contraste de hipótesis diferentes entre los diferentes miembros del grupo y la comunicación de resultados mediante la elaboración de informes escritos o exposiciones orales. También se evaluará el desarrollo de las actitudes propias del trabajo científico como rigor, precisión, objetividad, auto-disciplina, cuestionamiento de lo obvio, creatividad y capacidad de observación, para constatar el avance no sólo en el terreno conceptual, sino también en el metodológico y actitudinal. Y si ha desarrollado las actitudes adecuadas para desempeñar un trabajo en el laboratorio en equipo, con orden, rigor y seguridad.

### **2.3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Explicar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos y relacionar las propiedades biológicas de los oligoelementos con sus características fisicoquímicas.**

Se pretende evaluar si el aspirante es capaz de identificar los principales componentes moleculares que forman las estructuras celulares, conoce sus principales características físico-químicas y las relaciona con su función. También se ha de evaluar si reconoce la importancia del agua en el desarrollo de la vida y el papel de ciertos iones imprescindibles en procesos biológicos como la ósmosis y la regulación del pH. Asimismo, se valorará si los estudiantes pueden diseñar y realizar experiencias sencillas para identificar la presencia en muestras biológicas y en productos utilizados en la vida cotidiana de estos principios inmediatos.

### **2.4. Explicar la teoría celular y su importancia en el desarrollo de la Biología, y los modelos de organización celular procariota y eucariota -animal y vegetal-, identificar sus orgánulos y describir su función.**

Se valorará si el aspirante diferencia la estructura celular procarionte de la eucarionte (vegetal o animal), y ambas, de las formas acelulares como los virus, haciendo estimaciones de sus tamaños relativos. Asimismo, se valorará si reconoce los diferentes orgánulos, indica sus funciones y los relaciona entre sí.

**2.5. Explicar las características del ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y del citoplasma, justificar la importancia biológica de la mitosis y la meiosis, describir las ventajas de la reproducción sexual y relacionar la meiosis y la fecundación con la variabilidad genética de las especies.**

Se trata de averiguar si el aspirante identifica y describe el ciclo celular y los detalles más significativos de la división nuclear y la citocinesis. Asimismo, ha de ser capaz 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.

**2.6. Diferenciar los mecanismos de síntesis de materia orgánica respecto a los de degradación, y los intercambios energéticos y de oxidación-reducción a ellos asociados. Explicar el significado biológico de la respiración celular y diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. Enumerar los diferentes procesos que tienen lugar en la fotosíntesis y justificar su importancia como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra, analizando su contribución al balance global de los gases atmosféricos.**

Este criterio evalúa si el aspirante identifica de una forma global los procesos metabólicos celulares de intercambio de materia y energía, reconoce y describe las diferentes etapas sin necesidad de detallar cada ruta metabólica. Ha de tener en cuenta la función que realizan las enzimas, las estructuras celulares donde se desarrollan, los productos iniciales y finales y el balance energético. En el catabolismo debe diferenciar la vía anaerobia y aerobia, los conceptos de respiración y fermentación y describir algunas aplicaciones industriales de las fermentaciones. En la fotosíntesis debe reconocer su finalidad, diferenciar la fase lumínica de la oscura y valorar su importancia en el mantenimiento de la vida.

**2.7. Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios según la hipótesis mendeliana y la posterior teoría cromosómica de la herencia, aplicándolos a la resolución de problemas relacionados con ésta. Reconocer y describir el papel del ADN como portador de la información genética y relacionarla con la síntesis de proteínas, la naturaleza del código genético y su importancia en el avance de la genética, las mutaciones y su repercusión en la variabilidad de los seres vivos, en la evolución y en la salud de las personas.**

Se pretende que el aspirante analice los trabajos de investigación que llevaron a conocer la naturaleza molecular del gen, comprenda el actual concepto de gen y lo relacione con las características del ADN, su duplicación, transcripción y síntesis de proteínas. Debe señalar las diferentes características del proceso de expresión génica en procariotas y eucariotas, así como identificar los procedimientos básicos de la ingeniería genética y su aplicación. Además ha de describir el concepto de mutación, los distintos tipos de mutaciones, 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.

**2.8. Explicar las características estructurales y funcionales de los microorganismos, resaltando sus relaciones con otros seres vivos, su función en los ciclos biogeoquímicos, valorando las aplicaciones de la Microbiología en la investigación, 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 las enfermedades infecciosas.**

Con este criterio se pretende valorar si el aspirante conoce la heterogeneidad de los grupos taxonómicos incluidos en los llamados microorganismos y son capaces de reconocer los representantes más importantes, como son las bacterias y los virus. También deben reconocer la existencia de microorganismos patógenos y relacionarlos con las numerosas enfermedades infecciosas que provocan en los seres vivos y en el ser humano en particular. Asimismo se valorará el interés medioambiental de este grupo, y sus aplicaciones en investigación genética y en biotecnología, fundamentalmente en la industria alimentaria, farmacéutica, y en la lucha contra la contaminación.

**2.9. 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 evaluar si el aspirante explica cómo actúan las defensas externas e internas contra la infección y, por lo tanto, como puede prevenirse ésta. Debe identificar las características de la inmunidad y del sistema inmunitario, interpretar el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria y la función de los tipos celulares implicados. También se ha de evaluar si identifica la utilización de técnicas para incrementar o estimular la respuesta inmunitaria como los sueros y vacunas. A su vez, ha de identificar las principales alteraciones inmunitarias en el ser humano, entre ellas el SIDA, y valorar el problema del trasplante de órganos desde sus dimensiones médicas, biológicas y éticas.

**2.10. Valorar positivamente los principios democráticos y los derechos y libertades individuales y colectivas, y rechazar situaciones de injusticia y desigualdad y cualquier forma de discriminación por razones de sexo, origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.**

Con este criterio se pretende evaluar que el aspirante muestra predisposición para la cooperación y el trabajo en equipo, manifestando actitudes y comportamientos democráticos, igualitarios y favorables a la convivencia. Asimismo, se pretende valorar en qué medida reconocen e identifican situaciones de injusticia, desigualdad o contrarias a la convivencia pacífica y proponen desde una perspectiva solidaria, democrática y dialogante posibles soluciones a los mismos.

### **3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La prueba de valorará de **0 a 10 puntos**, con dos decimales.

Se compone de **cuatro ejercicios**, con tres apartados cada uno; el tercer apartado constará de dos alternativas entre las que la persona aspirante deberá elegir 1. En caso de contestar a las dos el tribunal leerá y valorará únicamente la primera.

Todos los bloques incluirán cuestiones de aplicación que demuestren la comprensión de los conceptos y no solo su reproducción memorística.

Cada ejercicio tendrá un valor de **2,5 puntos**: los apartados primero y segundo tendrán un valor de 1 punto cada uno de ellos mientras que el valor del tercer apartado será de 0,5 puntos.

La duración de la prueba será de **2 horas**.

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

#### 1. CONTENIDOS

##### Contenidos comunes.

- Interpretación y realización de gráficas, tablas, diagramas, esquemas, fotografías, etc., en relación a los contenidos estudiados, que permitan enfocarlos desde una perspectiva analítica y global.
- Manejo de informaciones sobre temas o problemas medioambientales procedentes de distintos medios (libros, revistas especializadas, prensa, radio y televisión, Internet), analizándolas críticamente, distinguiendo datos y opiniones y diferenciando las noticias realmente científicas de las superficiales, catastrofistas y sensacionalistas.
- Análisis de los diferentes problemas medioambientales que afecten o tengan interés social, especialmente los que afectan al entorno más cercano, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento científico para la búsqueda de soluciones viables a situaciones concretas.

##### Medio ambiente y fuentes de información ambiental.

- Concepto de medio ambiente y medio natural. Interdisciplinariedad de las ciencias ambientales. Aproximación a la teoría de sistemas: composición, estructura y límites de un sistema. Tipos y dinámica de sistemas. Complejidad y entropía. El medio ambiente como sistema.
- La Tierra como un gran sistema. Cambios en el medio ambiente a lo largo de la historia de la Tierra. Los cambios en los sistemas.
- Relaciones entre la humanidad y la naturaleza a lo largo de su historia. El medio ambiente como recurso para la humanidad. Ventajas e inconvenientes de los recursos renovables y no renovables.
- Concepto de impacto ambiental. Riesgos naturales e inducidos. Valoración de las consecuencias que las acciones humanas tienen sobre el medio ambiente.
- Fuentes de información ambiental. Sistemas de determinación de posición por satélite. Fundamentos, tipos y aplicaciones.
- Teledetección: fotografías aéreas, satélites meteorológicos y de información medioambiental. Interpretación de fotos aéreas. Radiometría y sus usos.

##### Los sistemas fluidos externos y su dinámica.

- La atmósfera terrestre: origen, evolución, composición y estructura. Manejo de datos, gráficos y esquemas para explicar características de la atmósfera y analizar situaciones. Actividad reguladora y protectora de la atmósfera. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. Balance de radiación solar. Inversiones térmicas. Clima y tiempo atmosférico. Interpretación de mapas meteorológicos y climogramas. Principales zonas climáticas de la Tierra. El clima en Asturias. Riesgos meteorológicos.
- Contaminación atmosférica: detección, prevención y corrección. Efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica. El "smog". La lluvia ácida. El "agujero" de ozono. Aumento del efecto invernadero. El cambio climático global. Contaminación acústica.
- La hidrosfera: propiedades del agua. Masas de agua: las aguas oceánicas y aguas continentales. El balance hídrico y el ciclo del agua. Dinámica de la hidrosfera marina. Recursos hídricos: usos, explotación e impactos. La gestión del agua. Identificación de acciones personales, familiares y comunitarias que contribuyen al ahorro de agua.

- La contaminación hídrica: causas de la contaminación en aguas oceánicas y aguas continentales. Contaminantes del agua: organismos patógenos, contaminación orgánica e inorgánica, etc. Indicadores de contaminación hídrica: OD, DBO y DQO. La eutrofización. Detección, prevención, control y corrección de la contaminación hídrica. Potabilización y depuración. Determinación en muestras de agua de algunos parámetros químicos y biológicos e interpretación de los resultados en función de su uso.

#### La geosfera.

- Geosfera: formación, estructura y composición. Balance energético de la Tierra.
- Origen de la energía interna. La tectónica de placas. Geodinámica interna: procesos magmáticos y metamórficos. Riesgo volcánico y riesgo sísmico: predicción y prevención. Análisis a partir de mapas estructurales de las causas del riesgo sísmico y volcánico en el sur de Europa y de las zonas sísmicas de la península Ibérica.
- Geodinámica externa: los procesos geológicos externos y el moldeado del relieve. Los procesos de la meteorización. Sistemas gravitacionales de ladera. Periglaciario y procesos glaciares. La acción geológica de los sistemas fluviales. El relieve como resultado de la interacción entre la dinámica interna y la dinámica externa de la Tierra. El ambiente sedimentario. Riesgos asociados a procesos geológicos externos: predicción y prevención.
- Recursos de la geosfera y sus reservas. Yacimientos y explotación de recursos — minerales. Recursos energéticos renovables y no renovables. Combustibles fósiles. Energía nuclear. Impactos derivados de la explotación de los recursos energéticos y minerales. El uso eficiente de la energía. Hábitos de consumo eficiente y responsable de energía.

#### Interfases.

- El suelo como interfase. Principales características de un suelo: composición, estructura y textura. Los procesos edáficos: formación y evolución de los suelos.
- Tipos de suelos. Reconocimiento experimental de los horizontes del suelo. Suelo, agricultura y alimentación. Erosión, contaminación y degradación de suelos. Desertización y desertificación. Valoración de la importancia del suelo y los problemas asociados a la desertización. Zonas de la península ibérica que están más expuestas a los procesos de erosión, degradación de suelos y a fenómenos de desertificación analizando sus causas.
- El sistema litoral. Erosión, transporte y depósito. Formación y morfología costera: acantilados litorales, plataformas de abrasión, arcos, flechas y barras litorales, islas barrera y evolución costera. Costas arenosas y rocosas. Humedales costeros y su importancia ecológica. Arrecifes y manglares. Recursos costeros. Actividad, actuaciones e impactos derivados de la explotación en zonas litorales.

#### La ecosfera.

- El ecosistema: concepto, componentes e interacciones. Circulación de la materia y de la energía en un ecosistema. Parámetros tróficos de un ecosistema: biomasa y producción biológica.
- Los ciclos biogeoquímicos del carbono, el oxígeno, el nitrógeno, el fósforo y el azufre. Estructura y relaciones tróficas entre los organismos de los ecosistemas. representación gráfica e interpretación de esquemas sobre algunos de los ciclos biogeoquímicos más relevantes y de las relaciones tróficas de un ecosistema.
- Estructura y dinámica de las poblaciones. Factores que controlan y regulan el crecimiento de una población. Estructura y dinámica de los ecosistemas. El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión. Los biomas terrestres y acuáticos. La biodiversidad: componentes y origen. La biodiversidad en España.
- La biosfera como patrimonio y recurso frágil y limitado. impactos ambientales sobre la biosfera: sobreexplotación, deforestación y pérdida de biodiversidad. Causas y repercusiones de la pérdida de biodiversidad. Recursos biológicos en el Principado de Asturias.

### La gestión del planeta

- Los principales problemas ambientales. Los residuos: definición, tipos y formas de gestión. Indicadores para la valoración del estado del planeta. Sostenibilidad.
- Métodos de identificación y evaluación de impacto ambiental. Manejo de matrices sencillas para la evaluación de un ejemplo de impacto ambiental de nuestro entorno y propuesta de medidas preventivas y correctoras.
- Política y legislación medioambiental: planificación y ordenación del territorio. Programas de acción y principios básicos para la protección del medio ambiente. La protección de espacios naturales: tipos y funciones. Espacios naturales del Principado de Asturias.
- Valoración de la importancia que tiene la ordenación del territorio para la conservación del medio ambiente, la prevención de riesgos y la calidad de vida así como el mantenimiento del paisaje de nuestro entorno como objeto de disfrute estético, patrimonio cultural y natural.

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **2.1. Aplicar la teoría de sistemas al estudio de la Tierra y del medio ambiente, reconociendo su complejidad, su relación con las leyes de la termodinámica y el carácter interdisciplinar de las ciencias ambientales, y reproducir modelos sencillos que reflejen la estructura de un sistema natural.**

Se trata de evaluar si el alumno o la alumna es capaz de comprender que el medioambiente es un sistema formado por un conjunto de elementos con relaciones de interacción e interdependencia que le confieren carácter propio, y es capaz de realizar modelos representativos de sistemas naturales. Se trata también de valorar si reconoce que el planeta Tierra debe considerarse, desde su origen, como un sistema con innumerables interacciones entre los componentes que lo constituyen (geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera) y explica los principales cambios naturales desde una perspectiva sistémica, reflexionando sobre la necesidad de una metodología científica en los estudios ambientales, analizando las causas de los cambios, las interacciones y/o los impactos causados.

### **2.2. Planificar y realizar pequeñas investigaciones de carácter medioambiental, identificando los principales instrumentos que aportan información sobre el medio ambiente en la actualidad y sus respectivas aplicaciones, describiendo fenómenos, distinguiendo las posibles causas, planteando hipótesis y realizando predicciones razonadas de su evolución, valorando las aportaciones de la ciencia y la tecnología en el estudio de los problemas ambientales.**

Se trata de comprobar si el alumno o la alumna reconoce los principales métodos de información acerca del medio ambiente, como la observación y descripción del territorio y su uso, la cartografía temática, la medición, la fotografía aérea, la toma de muestras y su análisis e interpretación, y si describe en qué consisten las informaciones que nos suministran las modernas técnicas de investigación (sistemas de localización, fotografías de satélites, radiometrías) basadas en las tecnologías de la información y la comunicación. Asimismo, se evaluará la capacidad para distinguir fenómenos susceptibles de ser estudiados científicamente y para analizarlos aplicando las pautas elementales del método científico: observación y recogida de datos, planteamiento y verificación de hipótesis y elaboración de conclusiones basándose en datos y evidencias.

### **2.3. Identificar y explicar la actividad reguladora de la atmósfera, y las condiciones meteorológicas que provocan mayor riesgo de concentración de contaminantes atmosféricos y algunas consecuencias de la contaminación, como el aumento del efecto invernadero y la disminución de la concentración del ozono estratosférico.**

Se trata de evaluar si la alumna o el alumno, a partir de las características fisicoquímicas de la atmósfera y su dinámica, reconoce y describe la capacidad reguladora térmica y química de la atmósfera así como su gran capacidad difusora de contaminantes, y que existen algunas



variables como la presión atmosférica y la topografía que pueden modificarla; aumentando la contaminación local, regional o global (“smog”, la lluvia ácida o la destrucción de la capa de ozono) y los efectos sobre la población. Asimismo se evaluará si diferencia la naturaleza y la trascendencia de los procesos químicos que tienen lugar en las diferentes capas de la atmósfera y es capaz de explicar fenómenos como el aumento del efecto invernadero y sus efectos en el cambio climático, valorando la preocupación por el deterioro de la atmósfera y sus posibles consecuencias.

**2.4. Relacionar el ciclo del agua con factores climáticos y citar los principales usos y necesidades como recurso para las actividades humanas. Reconocer las principales causas de contaminación del agua y utilizar técnicas químicas y biológicas para detectarla, valorando sus efectos y consecuencias para el desarrollo de la vida y el consumo humano.**

Se evaluará si relaciona el ciclo del agua con los elementos y factores climáticos teniendo en cuenta las características fisicoquímicas y la dinámica de la hidrosfera, si reconoce las causas de que haya más disponibilidad de agua dulce en unos lugares que en otros e identifica las actividades humanas que destacan por su requerimiento hídrico a partir de la interpretación de tablas, esquemas y gráficas sobre consumo y utilización del agua, valorando de forma crítica el consumo de agua por parte de las sociedades humanas. Asimismo, se valorará si el alumno o la alumna domina e interpreta correctamente algunas técnicas para la determinación de la DBO DQO u OD del O<sub>2</sub> disuelto, la presencia de materia orgánica y otros contaminantes así como de microorganismos, identificando algunas especies biológicas indicadoras de contaminación, y reconociendo que a partir de ellas se puede diagnosticar su grado de adecuación para el desarrollo de la vida o el consumo humano.

**2.5. Identificar las fuentes de energía de la actividad geodinámica de la Tierra y reconocer sus principales procesos y productos. Explicar el papel de la geosfera como fuente de recursos para la Humanidad y distinguir los riesgos naturales de los inducidos por la explotación de la geosfera.**

Se trata de evaluar si la alumna o el alumno reconoce en el relieve el resultado de la interacción entre procesos geológicos internos y externos y es capaz de establecer la relación causal de éstos con estructuras como cordilleras, dorsales y fosas oceánicas, placas litosféricas, sistemas fluviales y glaciares. También se valorará si reconoce el origen geológico de gran parte de los objetos de su entorno. Asimismo se valorará si es capaz de discernir los riesgos geológicos de origen natural y de aquellos causados, al menos parcialmente, por la actividad humana en una zona, en función de sus rasgos geomorfológicos y climáticos, ayudándose para ello de dibujos y/o esquemas y de mapas de riesgos y mencionando las principales medidas de predicción y prevención de los mismos.

**2.6. Analizar el papel de la naturaleza como fuente limitada de recursos para la humanidad, distinguir los recursos renovables o perennes de los no renovables y determinar los riesgos e impactos ambientales derivados de las acciones humanas.**

Se evaluará si la alumna o el alumno analiza la dependencia de nuestra sociedad de los distintos recursos naturales que utiliza en sus actividades y si los clasifica según criterios de renovabilidad. Ha de evaluarse si identifica el origen de cada uno de los recursos energéticos utilizados, especialmente en España y en el Principado de Asturias, valorando, desde un punto de vista sostenible, las distintas alternativas: combustibles, hidroeléctrica, biomasa, fósiles, eólica, solar, geotérmica, mareomotriz y nuclear. Se evaluará si comprende las consecuencias del agotamiento de los recursos no renovables y de la sobreexplotación de los renovables. También ha de valorarse la gran capacidad de alteración del medio natural por el ser humano y algunas de las consecuencias más relevantes (contaminación, deforestación, desaparición de recursos biológicos) utilizando con solvencia los conceptos de riesgo e impacto.

Se evaluará en qué medida el alumno o la alumna identifica las principales fuentes de energía del Principado de Asturias y de España, su papel en el desarrollo de la sociedad, su futuro a la vista de los efectos sobre el medio ambiente y las posibilidades de su sustitución por otras fuentes de energía alternativas. También se evaluará si el alumno o la alumna realiza propuestas encaminadas a un uso eficiente de la energía.

**2.7. Reconocer el ecosistema como sistema natural interactivo, identificar y describir 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 alumno o la alumna identifica el ecosistema como un sistema con diferentes componentes manejando modelos de cadenas tróficas, redes tróficas, flujo de energía y ciclos de materia. Se ha de evaluar si reconoce la importancia que tiene la biodiversidad y justifica que su mantenimiento sea uno de los retos de las políticas ambientales tanto a nivel comunitario como nacional.

También se considerará si valora críticamente la importancia de las pérdidas de energía en cada nivel trófico y sus repercusiones prácticas en el consumo de alimentos. Se trata también de evaluar si el alumno o la alumna identifica los estadios de sucesión, de un ecosistema, referidos a su autorregulación, su evolución en el tiempo y a los ciclos biogeoquímicos de los bioelementos y la respuesta del medio ambiente natural a alteraciones humanas como los incendios y la contaminación. Se evaluará en qué grado el alumno o la alumna analiza las relaciones del hombre con los ecosistemas empleados como fuente de diversos tipos de recursos y sobre los que provoca diversos impactos y si reconoce la problemática ambiental asociada a los distintos tipos de residuos.

**2.8. Caracterizar el suelo y el sistema litoral como interfases, valorar su importancia ecológica y conocer las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertificación, proponiendo algunas medidas para paliar sus efectos.**

Se trata de evaluar si el alumno o la alumna describe las características propias del suelo y el litoral, reconociendo al mismo tiempo aquellos componentes que les dan una entidad propia, compleja y estable y explica mediante argumentos fisicoquímicos y biológicos las razones de su importancia ecológica. También se valorará si establece relaciones causales entre la evolución actual de dichos sistemas y la influencia de factores, tanto naturales (tipo de precipitaciones, relieve, litología, cobertura vegetal) como antrópicos, que inciden en la degradación de los suelos y si propone medidas para paliar sus efectos y evitar la desertificación y la degradación del litoral.

Se valorará si el alumno o la alumna interpreta los riesgos de una zona en función de sus rasgos geomorfológicos y climáticos (movimientos de ladera, inundaciones) o de situaciones inducidas por la acción del hombre (escombreras, presas) ayudándose de esquemas sobre la zona y de mapas de riesgo, indicando las principales medidas de predicción y prevención ante tales riesgos.

**2.9. Diferenciar entre el crecimiento económico y el desarrollo sostenible y proponer medidas encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.**

Se evaluará si, a partir de la lectura de textos y la recopilación adecuada de información en diferentes fuentes, el alumno o la alumna, describe los problemas ambientales existentes en la actualidad, reconoce que son de carácter global y que también dependen de criterios sociales, políticos y económicos y propone, aplicando los principios básicos para la protección del ambiente, posibles mejoras que mitiguen la situación basándose en modelos conservacionista y/o de desarrollo sostenible.

También se evaluará si elabora propuestas a escala local, regional y global para aprovechar racionalmente los recursos y disminuir los impactos ambientales, tales como ahorrar energía y agua, reciclar, reducir el vertido de contaminantes, prevenir riesgos ambientales dentro de una gestión adecuada, de presentar propuestas de desarrollo para las personas que aseguren al mismo tiempo la sostenibilidad ambiental, y de valorar las acciones ciudadanas y políticas institucionales encaminadas a la protección del medio ambiente.

**2.10. Obtener, seleccionar y valorar informaciones de distintas fuentes sobre temas de carácter científico y medioambiental de repercusión social, teniendo en cuenta distintos aspectos históricos, sociológicos, económicos y culturales, para formarse opiniones propias argumentadas, apoyadas en datos y evidencias científicas, y comunicar**

**conclusiones e ideas en distintos soportes utilizando las tecnologías de la información y comunicación.**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumno o la alumna para analizar situaciones y problemas medioambientales, enfrentarse a problemas abiertos valorando los factores que inciden en ellos y sus posibles consecuencias, visualizando y simulando situaciones y participando en la construcción tentativa de soluciones, para formarse y expresar opiniones propias fundamentadas.

Para ello se valorará la capacidad para obtener, seleccionar y comprender informaciones provenientes, tanto de su propia experiencia como de los medios escritos y audiovisuales, y relacionarlas con sus conocimientos. Asimismo, se valorará la capacidad para exponer conclusiones, de forma oral y escrita, utilizando el lenguaje y la terminología adecuada, mostrando espíritu crítico e independencia de criterio.

**2.11. Valorar positivamente los principios democráticos y los derechos y libertades constitucionales, y rechazar situaciones de injusticia y desigualdad y cualquier forma de discriminación por razones de sexo, origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.**

Con este criterio se pretende evaluar que el alumno o la alumna muestra predisposición para la cooperación y el trabajo en equipo, manifestando actitudes y comportamientos democráticos, igualitarios y favorables a la convivencia. Asimismo, se pretende valorar en qué medida reconocen e identifican situaciones de injusticia, desigualdad o contrarias a la convivencia pacífica y proponen desde una perspectiva solidaria, democrática y dialogante posibles soluciones a los mismos.

**3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La prueba se valorará de **0 a 10 puntos** con dos decimales.

Consta de **cuatro ejercicios**, con cuatro apartados cada uno.

De los cuatro apartados serán obligatorios los dos primeros y se deberá elegir uno de los dos restantes.

Cada ejercicio se calificará con **2,5 puntos**. Los dos apartados obligatorios de cada ejercicio tienen una puntuación parcial de 1 punto cada uno de ellos. Los restantes apartados (de los que sólo se deberá contestar a uno), tienen una puntuación parcial de 0,5 puntos.

La duración de la prueba será de **2 horas**.

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: DIBUJO TÉCNICO

#### 1. CONTENIDOS

##### Trazados geométricos

- Utilización del concepto de lugar geométrico para el trazado de mediatrices y bisectrices. Circunferencia que pasa por tres puntos.
- Ángulos. Operaciones y construcción. Concepto de arco capaz.
- Transformaciones geométricas. Realización de transformaciones isométricas: traslación, giro y simetría.
- Proporcionalidad y semejanza: construcción gráfica del segmento cuarta, tercera y media proporcional; escalas normalizadas utilizadas en el dibujo técnico. Cálculo y construcción de escalas gráficas.
- Polígonos: construcción de triángulos en los que intervengan sus elementos notables. Clasificación y construcción de cuadriláteros. Aplicación del arco capaz en la construcción de triángulos y cuadriláteros. Construcción de polígonos regulares y estrellados inscritos en una circunferencia. Construcción de polígonos regulares a partir del lado.
- Tangencias. Análisis de las posiciones relativas entre recta y circunferencia y entre dos circunferencias. Trazado de tangencias entre recta y circunferencia y entre circunferencias, aplicando el concepto de lugar geométrico en la resolución de los casos más relevantes. Aplicación de los trazados de tangencias en la representación de formas geométricas de estilo arquitectónico y mecánico.
- Definición y trazado de óvalos y ovoides.
- Curvas cónicas. Análisis de la obtención de las curvas y su clasificación. Definición, propiedades y determinación de sus elementos principales. Construcción de la elipse, la hipérbola y la parábola como lugar geométrico.

##### Sistemas de representación

- Concepto y tipos de proyecciones que utilizan los sistemas de representación.
- Fundamentos y finalidad de los distintos sistemas de representación (diédrico, planos acotados, perspectiva axonométrica, perspectiva caballera y perspectiva cónica): clasificación y características diferenciales entre los sistemas de medida y los sistemas representativos.
- El sistema diédrico. Representación del punto, la recta y el plano: sus relaciones y transformaciones más usuales. Trazado de intersecciones entre rectas y planos, de estos entre sí y de rectas con figuras planas; aplicación al cálculo de distancias. Representación de figuras planas y sólidos; obtención de las vistas de un objeto.
- El Sistema de Planos Acotados: Fundamentos del sistema. Representación de la recta, conceptos de pendiente e intervalo; graduación de una recta. Representación del plano, traza y recta de máxima pendiente; intersección de dos planos. Aplicaciones técnicas en la resolución de cubiertas de edificios. Aplicaciones en topografía, conceptos de curva de nivel y equidistancia; perfil de un terreno; trazado de sencillos desmontes y terraplenes.
- El sistema de perspectiva axonométrica: fundamentos del sistema y representación isométrica. Representación de sólidos en perspectiva isométrica.
- El sistema de perspectiva caballera: fundamentos del sistema. Representación de sólidos en perspectiva caballera.
- Sistema cónico: fundamentos y elementos del sistema. Perspectiva central y oblicua. Análisis de la elección del punto de vista en la perspectiva cónica. Representación de cuerpos y figuras planas.

### Normalización

- El concepto de normalización y sus fundamentos. Las normas fundamentales de dibujo técnico UNE, ISO.
- Principios de representación: posición y denominación de las vistas. Elección de las vistas y vistas particulares.
- Principios y normas generales de acotación en el dibujo industrial y en el dibujo de arquitectura y construcción.
- Análisis del proceso a seguir en la ejecución de cortes y secciones, casos particulares y realización práctica.
- Interpretación y realización de planos técnicos de diferentes objetos de carácter arquitectónico e industrial.

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **2.1. Resolver problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones, su acabado y presentación.**

Con la aplicación de este criterio se pretende averiguar el nivel alcanzado en el dominio y conocimiento de los trazados geométricos en el plano y su aplicación práctica en la construcción de triángulos, cuadriláteros y polígonos en general; así como en la realización de transformaciones de figuras semejantes a otras dadas.

### **2.2. Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala establecida previamente y las escalas normalizadas.**

Se trata de valorar en qué medida se aplican en la práctica los conceptos relativos a las escalas y se trabaja con distintas escalas gráficas en la ejecución o reproducción de dibujos técnicos. Se valorará igualmente la destreza y precisión.

### **2.3. Resolver problemas de tangencias de manera aislada o insertados en la definición de una forma, ya sea ésta de carácter industrial o arquitectónico.**

A través de este criterio se valorará tanto el conocimiento teórico como su aplicación práctica en la definición de formas constituidas por enlaces. Se valorará especialmente el proceso seguido en su resolución y la precisión en la obtención de los puntos de tangencia.

### **2.4. Resolver problemas geométricos relativos a las curvas cónicas en los que intervengan algunos de sus elementos principales.**

Este criterio permitirá conocer el grado de comprensión adquirido de las propiedades y características de las curvas cónicas para poderlas definir gráficamente a partir de distintos supuestos. Se valorará, además del proceso seguido en la resolución del problema, la exactitud y precisión en la definición de las curvas.

### **2.5. Utilizar el sistema diédrico para resolver problemas de posicionamiento de puntos, rectas, figuras planas y cuerpos en el espacio.**

La intención de este criterio es averiguar el nivel alcanzado por el alumnado en la comprensión del sistema diédrico y en la utilización de los métodos de la geometría descriptiva para representar formas planas o cuerpos.

### **2.6. Emplear el sistema de planos acotados, bien para resolver problemas de intersecciones en cubiertas de edificios, bien para obtener perfiles de un terreno a partir de sus curvas de nivel.**

Mediante la aplicación de este criterio, se evaluará el nivel de conocimiento del sistema de planos acotados para utilizarlos en la resolución de casos prácticos como los propuestos. También permitirá comprobar hasta qué punto han comprendido el concepto de escala, y si son capaces de emplearlo en el proceso de resolución de los ejercicios prácticos.

### **2.7. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa, ejecutadas a mano alzada y/o delineadas.**

Se pretende evaluar con este criterio la visión espacial desarrollada y la capacidad de relacionar entre sí y comprender los distintos sistemas de representación estudiados, además de valorar las habilidades y destrezas adquiridas en el manejo de los instrumentos y en el trazado a mano alzada.

### **2.8. Definir gráficamente piezas y elementos industriales o de construcción, aplicando correctamente las normas referidas a vistas, cortes, secciones, roturas y acotación.**

Se establece este criterio para evaluar en qué medida el alumno o la alumna es capaz de elaborar los planos técnicos necesarios para describir y/o fabricar un objeto o elemento de acuerdo con las normas establecidas en el dibujo técnico.

### **2.9. Culminar los trabajos de dibujo técnico utilizando los diferentes recursos gráficos de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.**

Con este criterio se quiere valorar la capacidad para dar distintos tratamientos o aplicar diferentes recursos gráficos en función del tipo de dibujo que se ha de realizar y de las distintas finalidades del mismo. Este criterio deberá integrarse en el resto de criterios de evaluación en la medida que les afecte.

- Se trata de valorar las capacidades y destrezas que aluden a la integración y comprensión de los aspectos técnicos del dibujo, a la aplicación de métodos, principios y a la resolución de problemas, tanto de índole conceptual como procedimental; para ello, se tomarán como referente los nueve criterios de evaluación indicados.

## **3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La prueba de valorará de **0 a 10 puntos** con dos decimales.

Consistirá en la realización de **cinco ejercicios** de desarrollo práctico, relacionados con los contenidos indicados – Trazados geométricos, Sistemas de representación y Normalización –. Dichos ejercicios se realizarán a lápiz sobre papel, con ayuda de escuadra, cartabón y compás.

Cada ejercicio se valorará con un máximo de **2 puntos**.

La puntuación de cada ejercicio estará determinada por la suma de las calificaciones obtenidas en los siguientes aspectos:

- Solución correcta e idoneidad del proceso seguido: **1,75 puntos**
- Destreza, seguridad en el trazo, limpieza y ausencia de tachaduras y calidad del dibujo: **0,25 puntos**.

La duración de la prueba será de **2 horas**.

#### **4. MATERIALES PARA LA PRUEBA.**

Lápiz o portaminas de dureza HB

Regla graduada, escuadra, cartabón, compás

Goma de borrar.

Se permite el uso de calculadora y de plantillas de curvas.

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: ECONOMÍA DE LA EMPRESA

#### 1. CONTENIDOS

##### La empresa

Concepto de empresa. Clasificación de la empresa según diversos criterios. Empresa y empresario. Funciones y objetivos de la empresa. Responsabilidad social de la empresa. La competitividad: estrategias competitivas.

##### Desarrollo de la empresa

Factores de localización de las empresas. La dimensión. Formas de crecimiento de la empresa. Las PYMES frente a las grandes empresas. La empresa multinacional.

##### Organización de la empresa

Concepto de organización Organización formal e informal. La centralización y descentralización. Estructuras organizativas de la empresa. El organigrama. Gestión de los recursos humanos. La motivación.

##### La función de dirección

La dirección: niveles y funciones. Estilos de dirección y liderazgo. Funciones de planificación, organización, gestión y control. Información y toma de decisiones.

##### La función productiva

Asignación de recursos. Formas de adquisición de la tecnología. La productividad: concepto y cálculo. Costes: clasificación y estructura de costes de la empresa. Umbral de rentabilidad de la empresa. La calidad. El aprovisionamiento: costes de inventario y gestión de stocks.

##### La función comercial de la empresa

Concepto y clases de mercado. Concepto y enfoques del marketing. La investigación de mercados. La segmentación: concepto y estrategias. El marketing -mix: políticas de producto, precio, comunicación y distribución.

##### La función financiera

Recursos financieros de la empresa. Fuentes de financiación ajena a corto y largo plazo. Financiación propia de carácter externo. La autofinanciación. Concepto y clases de inversión. Métodos de selección de inversiones. El periodo medio de maduración.

##### Obligación de información de la empresa

El patrimonio y las masas patrimoniales: activo, pasivo y patrimonio neto. Las obligaciones contables de la empresa. Las cuentas anuales. Análisis de la información contable: patrimonial, financiero, y económico. El fondo de maniobra. Cálculo de ratios y rentabilidad. La fiscalidad de la empresa.



## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### 2.1 Conocer e interpretar las distintas funciones de la empresa, valorando las estrategias adoptadas según el tipo de empresa considerado y los objetivos previstos.

Se trata de comprobar la capacidad del aspirante para:

Comprender lo que es una empresa e identificar las distintas funciones que en ella se desarrollan.

Diferenciar los distintos tipos de empresa según diversos criterios: tamaño, sector de actividad, ámbito geográfico, titularidad del capital y forma jurídica.

Reconocer diferentes estrategias que puede seguir una empresa para la consecución de sus objetivos

### 2.2 Identificar factores de localización y diferentes estrategias de crecimiento de las empresas, analizando la importancia de las pequeñas y medianas empresas en una economía globalizada. Se trata de comprobar la capacidad del aspirante para:

Saber explicar los factores que determinan la localización de una empresa según la actividad que desarrolla.

Reconocer y explicar distintas formas de crecimiento que puede utilizar una determinada empresa en función de los objetivos.

Describir las características actuales de las empresas multinacionales y de las pequeñas y medianas empresas y analizar ventajas e inconvenientes de cada una de ellas en los mercados actuales.

### 2.3 Describir y comprender la organización de una empresa y sus posibles modificaciones según los cambios del entorno. Se trata de comprobar la capacidad de los aspirantes para:

Entender y explicar el funcionamiento orgánico de una empresa, identificando la estructura más adecuada para sus objetivos.

Diferenciar la organización formal de la informal.

Describir las estrategias de centralización y descentralización, así como las ventajas e inconvenientes de ambas opciones organizativas.

Valorar la importancia de los recursos humanos en el funcionamiento de la empresa, aplicando técnicas de motivación del personal.

### 2.4 Reconocer el papel de la dirección de la empresa en la adecuada gestión de la misma. Se trata de comprobar si los aspirantes:

Identifican los diferentes niveles directivos de una empresa.

Conocen las funciones que desempeña la dirección.

Identifican los distintos estilos de dirección y los procesos de toma las decisiones en una empresa en función del entorno.

### 2.5 Reconocer la estructura productiva de una empresa, y saber calcular su umbral de rentabilidad y su productividad. Se trata de valorar si los aspirantes son capaces de:

Señalar las principales características y funciones que tiene el área de producción.

Describir los distintos tipos de sistemas productivos mediante los cuales se puede fabricar un producto.

Diferenciar los distintos costes de producción que genera un proceso productivo.

Calcular el umbral de rentabilidad de una determinada empresa, así como la productividad de los factores, siendo capaz de interpretar ambos resultados.

Describir los costes que genera el almacenamiento y reconocer situaciones en las que sea aconsejable mantener niveles elevados de stocks a pesar de su coste.

**2.6 Analizar las principales características del mercado y explicar, a partir de ellas, las posibles políticas de marketing que puede adoptar una empresa.** Con este criterio, los aspirantes deberán:

Identificar y describir los principales tipos de mercado.

Reconocer la finalidad de realizar una investigación de mercados y la manera en que podría llevarse a cabo.

Explicar la segmentación de mercados aplicadas por diferentes empresas.

Describir las posibles políticas de marketing mix que podría desarrollar una empresa.

**2.7 Diferenciar las posibles fuentes de financiación que se le presentan a una empresa y razonar la elección más adecuada.** Este criterio pretende comprobar si los aspirantes son capaces de:

Identificar las distintas fuentes de financiación con que cuenta una empresa.

Proponer de forma argumentada las opciones financieras que mejor se adapten a un caso concreto.

Comparar el periodo medio de maduración económico de dos empresas, valorando su utilidad financiera.

**2.8 Reconocer distintos proyectos de inversión y justificar razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa.**

Identificar diferentes proyectos de inversión que se le presenten a una empresa.

Conocer y saber aplicar métodos diversos de selección de inversiones, valorando su importancia ante la escasez de recursos.

**2.9 Identificar los datos más relevantes del Balance y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de una empresa, explicar su significado y diagnosticar su situación, proponiendo, en su caso, medidas de mejora.** Se trata de valorar si los aspirantes son capaces de:

Reconocer los diferentes elementos patrimoniales que integran un balance contable, agrupándolos en sus correspondientes masas patrimoniales.

Distinguir las distintas partidas de ingresos y gastos que componen cada uno de los apartados de la cuenta de pérdidas y ganancias.

Analizar la situación patrimonial, financiera y económica en un caso sencillo detectando

desequilibrios y proponiendo medidas correctoras de éstos.

Comparar la situación de una empresa con la de ejercicios anteriores y con la de otras empresas del sector.

Distinguir las características de una suspensión de pagos y de una quiebra.

Identificar los principales impuestos que afectan al ámbito empresarial.

### **3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La prueba se valorará **de 0 a 10 puntos** con dos decimales.

Las personas aspirantes han de contestar a **cuatro** ejercicios de las cinco que se proponen, uno de las cuales puede ser obligatorio. En caso de responder a las cinco preguntas, el tribunal sólo leerá y calificará las cuatro primeras.

Cada ejercicio tendrá una puntuación de **2,5 puntos**, pudiendo contener varios apartados,

Las respuestas han de estar siempre razonadas.

No se tendrán en cuenta en la calificación las posibles incorrecciones derivadas de errores en cálculos anteriores siempre que exista coherencia en el desarrollo del ejercicio.

Se podrá utilizar calculadora científica no programable y hoja resumen de cuentas del Plan General Contable.

La duración de la prueba será de **2 horas**.

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: FÍSICA

#### 1. CONTENIDOS

##### Fuerzas y movimientos. Introducción al campo gravitatorio

- Magnitudes que permiten describir el movimiento respecto a un sistema de referencia: posición, desplazamiento, espacio recorrido, rapidez y velocidad, aceleración y sus componentes tangencial y centrípeta.
- Interacción entre sistemas a distancia. Campos de Fuerzas.
- Interacción de contacto. Fuerzas elásticas y de fricción.
- Principios de la Dinámica.
- Momento lineal. Teorema de conservación del momento lineal.
- Análisis cinemático y dinámico de los movimientos rectilíneo y circular: m.r.u., m.r.u.a. y m.c.u.
- Superposición de movimientos uniformes y acelerados.
- El campo gravitatorio. Intensidad del campo gravitatorio y potencial. Líneas de campo y superficies equipotenciales.
- Leyes de Kepler.
- Dinámica y energía de los movimientos planetarios: ley de la Gravitación Universal de Newton.
- Estudio cinemático, dinámico y energético de satélites y cohetes.

##### Energía y su transferencia

- Energía. Concepto. Tipos.
- Transferencia de energía entre sistemas: Trabajo y Calor. Primer Principio de la Termodinámica.
- Energías cinética y potencial. Energía potencial gravitatoria y elástica.
- Principio de conservación de la energía mecánica. Disipación de energía por fricción.
- Potencia y rendimiento.
- Fuentes de energía.

##### Vibraciones y ondas

- Magnitudes cinemáticas, dinámicas y energéticas que permiten describir el movimiento vibratorio armónico simple.
- Estudio cinemático, dinámico y energético del movimiento ondulatorio.
- Tipos de ondas. Características. Frente de ondas y rayos.
- Ecuación de las ondas armónicas planas.
- Fenómenos ondulatorios: principio de Huygens, reflexión, refracción, interferencias y difracción.
- Resonancia.
- El sonido como onda mecánica: su producción y propagación.
- Velocidad de propagación de las ondas sonoras.

- Cualidades del sonido: intensidad, tono y timbre. Sonoridad y escala decibélica.
- Ondas sonoras estacionarias.
- Contaminación acústica y calidad de vida.

### Óptica

- La luz, onda electromagnética. Naturaleza dual de la luz.
- Espectro electromagnético y espectro visible.
- Reflexión, refracción y difracción de la luz.
- Dioptrios. Espejos planos y curvos. Lentes delgadas.
- Determinación del índice de refracción de un vidrio.
- Estudio cualitativo y cuantitativo de la formación de imágenes con espejos y lentes delgadas.
- La dispersión de la luz. Los colores.
- Funcionamiento del ojo humano y defectos más comunes de la vista.

### Electricidad y magnetismo. Interacción electromagnética

- Cargas eléctricas y su interacción. Ley de Coulomb.
- Campo electrostático. Intensidad de campo. Líneas de campo. Flujo eléctrico. Teorema de Gauss.
- Estudio energético del campo eléctrico: potencial eléctrico y energía potencial.
- La corriente eléctrica: intensidad y resistencia eléctrica. Ley de Ohm.
- Generadores y motores. Fuerza electromotriz (f.e.m.) y fuerza contra electromotriz (f.c.e.m.).
- Transformaciones energéticas en un circuito sencillo. El efecto Joule. La potencia eléctrica.
- Magnetismo e imanes. Campo de inducción magnético. Líneas de campo. Flujo magnético.
- Relación entre los fenómenos eléctricos y magnéticos. Experimento de Oersted.
- Fuerzas magnéticas: ley de Lorentz.
- Campos magnéticos creados por corrientes rectilíneas, espiras y solenoides. Electroimanes.
- Interacciones magnéticas entre corrientes rectilíneas, definición de Amperio.
- Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Ley de Faraday y Lenz.
- Producción de energía eléctrica, impactos y sostenibilidad. Energía eléctrica de fuentes renovables.
- Las ondas electromagnéticas. Síntesis de Maxwell.

### Introducción a la Física moderna

- La crisis de la Física clásica.
- Relatividad. Postulados de la relatividad especial. Noción de simultaneidad, el tiempo y el espacio como conceptos ligados y relativos. Variación de la masa con la velocidad.
- Equivalencia masa-energía.
- Mecánica cuántica. Insuficiencia de la Física clásica para explicar el efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos. La discontinuidad de la energía: el concepto de cuanto de Planck y Einstein. Hipótesis de De Broglie. La difracción de electrones. Relaciones de indeterminación.

- Física nuclear. La energía de enlace. Radioactividad: tipos, repercusiones y aplicaciones.
- Reacciones nucleares de fisión y fusión, aplicaciones y riesgos.

## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **2.1. Aplicar estrategias características de la actividad científica al estudio de los movimientos estudiados: uniforme, rectilíneo y circular, y rectilíneo uniformemente acelerado.**

Se trata de evaluar si los aspirantes comprenden la importancia de los diferentes tipos de movimientos estudiados y es capaz de resolver problemas de interés en relación con los mismos poniendo en práctica estrategias básicas del trabajo científico.

También se evaluará la interpretación de datos experimentales posición-tiempo de un movimiento y la deducción a partir de ellos de las características del mismo. Se valorará asimismo si conoce las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática y al nacimiento de la metodología científica, así como las dificultades a las que tuvo que enfrentarse; en particular si comprende la superposición de movimientos, introducida para el estudio de los lanzamientos horizontal y oblicuo, como origen histórico y fundamento del cálculo vectorial.

### **2.2. Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, como resultado de interacciones entre ellos, y aplicar el principio de conservación del momento lineal, para explicar situaciones dinámicas cotidianas.**

Se evaluará la comprensión del concepto newtoniano de interacción y de los efectos de fuerzas sobre cuerpos en situaciones cotidianas como, por ejemplo, las que actúan sobre un ascensor, un objeto que ha sido lanzado verticalmente, cuerpos apoyados o colgados, móviles que toman una curva, que se mueven por un plano (horizontal o inclinado) con rozamiento, etc., utilizando sistemáticamente los diagramas de fuerzas.

Se evaluará así si los aspirantes son capaces de aplicar el principio de conservación del momento lineal (cantidad de movimiento) en situaciones de interés como choques unidireccionales, retroceso de las armas de fuego, propulsión de cohetes o explosiones, sabiendo previamente precisar el sistema sobre el que se aplica.

Se valorará la interpretación de resultados experimentales tales como los que se obtienen de actividades prácticas como el estudio de las fuerzas elásticas o de las fuerzas de rozamiento. También se valorará si describen y analizan los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico (estado de la carretera, neumáticos, etc.) y la necesidad objetiva de considerarlos justificando, por ejemplo, el uso del cinturón de seguridad.

### **2.3. Valorar la importancia de la Ley de la gravitación universal y aplicarla a la resolución de situaciones problemáticas de interés como la determinación de masas de cuerpos celestes, el tratamiento de la gravedad terrestre y el estudio de los movimientos de planetas y satélites.**

Este criterio pretende comprobar si los aspirantes conocen y valoran lo que supuso la gravitación universal en la ruptura de la barrera cielos-Tierra, las dificultades con las que se enfrentó y las repercusiones que tuvo, tanto teóricas, en las ideas sobre el Universo y el lugar de la Tierra en el mismo, como prácticas, en los satélites artificiales y en los viajes a otros planetas.

A su vez, se debe constatar si comprenden y distinguen los conceptos que describen la interacción gravitatoria (campo, energía y fuerza), realizan e identifican las representaciones gráficas en términos de líneas de campo, superficies equipotenciales y gráficas potencial/distancia y saben aplicarlos al cálculo de la intensidad del campo gravitatorio creado por la Tierra u otros planetas. También se evaluará si calculan las características de una órbita estable para un satélite natural o artificial, así como la velocidad de escape para un astro o planeta cualquiera.

**2.4. Aplicar los conceptos de trabajo y energía, y sus relaciones, en el estudio de las transformaciones y el principio de conservación y transformación de la energía en la resolución de problemas de interés teórico práctico.**

Se trata de comprobar si los aspirantes comprenden en profundidad los conceptos de energía, trabajo y calor y sus relaciones, en particular las referidas a los cambios de energía cinética, potencial y total del sistema, así como si son capaces de aplicar el principio de conservación y transformación de la energía y comprenden la idea de degradación.

Se valorará si analizan los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético y justifican los dispositivos de seguridad (carrocerías deformables, cascos, etc.) para minimizar los daños a las personas.

Se valorará también si han adquirido una visión global de los problemas asociados a la obtención y uso de los recursos energéticos.

**2.5. 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 pretende evaluar si los aspirantes pueden elaborar un modelo sobre las vibraciones tanto macroscópicas como microscópicas, conocen y aplican las ecuaciones del movimiento vibratorio armónico simple e interpretan el fenómeno de resonancia, interpretando datos de experiencias que estudien las leyes que cumplen los resortes y el péndulo simple.

También se evaluará si pueden elaborar un modelo sobre las ondas, y que saben deducir los valores de las magnitudes características de una onda armónica a partir de su ecuación y viceversa, explicar cuantitativamente algunas propiedades de las ondas, como la reflexión y refracción y cualitativamente otras, como las interferencias, la difracción, el efecto Doppler así como la generación y características de ondas estacionarias. Por otra parte, se comprobará interpretan correctamente experiencias realizadas con la cubeta de ondas o con cuerdas vibrantes.

También se valorará si reconocen el sonido como una onda longitudinal, relacionando la intensidad sonora con la amplitud, el tono con la frecuencia y el timbre con el tipo de instrumento, así como si describen los efectos de la contaminación acústica en la salud y cómo paliarlos. Por último, se constatará si determinan a partir de datos experimentales la velocidad del sonido en el aire y comprenden algunas de las aplicaciones más relevantes de los ultrasonidos (sonar, ecografía, litotricia, etc.).

**2.6. Utilizar los modelos clásicos (corpúscular y ondulatorio) para explicar las distintas propiedades de la luz.**

Este criterio trata de constatar que se conoce el debate histórico sobre la naturaleza de la luz y el triunfo del modelo ondulatorio. El aspirante deberá también describir el espectro electromagnético, particularmente el espectro visible. Asimismo se valorará si aplica las leyes de la reflexión y la refracción en diferentes situaciones como la reflexión total interna y sus aplicaciones, en particular la transmisión de información por fibra óptica.

También se valorará si es capaz de obtener imágenes con la cámara oscura, espejos planos o curvos o lentes delgadas, interpretándolas teóricamente en base a un modelo de rayos. Asimismo se constatará si es capaz de determinar el índice de refracción de un vidrio a partir de resultados experimentales.

Por otra parte, se comprobará si interpreta correctamente el fenómeno de dispersión de la luz visible y fenómenos asociados y si relaciona la visión de colores con la frecuencia y explica por qué y cómo se perciben los colores de los objetos (por qué el carbón es negro, el cielo azul, etc.). También se valorará si explica el mecanismo de visión del ojo humano y la corrección de los defectos más habituales.

**2.7. Interpretar la interacción eléctrica y los fenómenos asociados, así como sus repercusiones, y aplicar estrategias de la actividad científica y tecnológica para el estudio de circuitos eléctricos.**

Con este criterio se pretende comprobar si los aspirantes son capaces de reconocer la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria y aplican la ley de Coulomb. También se valorará si identifican los elementos básicos de un circuito eléctrico, definen y conocen las unidades de las magnitudes que lo caracterizan y las relaciones entre ellas, aplicando estos conocimientos a la resolución de ejercicios y cuestiones, incluida la realización de balances energéticos para resolver circuitos que incluyan pilas, resistencias y motores.

Los aspirantes deben plantear y resolver problemas de interés en torno a la corriente eléctrica como: cálculo del consumo de energía eléctrica de cualquier electrodoméstico, utilización de los aparatos de medida más comunes e interpretación de diferentes tipos de circuitos eléctricos, teniendo en cuenta las normas de seguridad.

Se valorará, asimismo, si comprenden los efectos energéticos de la corriente eléctrica analizando críticamente la producción y el consumo de la energía eléctrica, su importancia y sus consecuencias socioeconómicas en el contexto de un desarrollo sostenible.

**2.8. Usar los conceptos de campo eléctrico y magnético 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.**

Con este criterio se pretende comprobar si los aspirantes son capaces de determinar los campos eléctricos o magnéticos producidos en situaciones simples (una o dos cargas, corrientes rectilíneas) y las fuerzas que ejercen dichos campos sobre otras cargas o corrientes (definición de amperio). Especialmente, deben comprender el movimiento de las cargas eléctricas bajo la acción de campos uniformes y el funcionamiento de aceleradores de partículas, tubos de televisión, etc. También se evaluarán los aspectos energéticos relacionados con los campos eléctrico y magnético.

Además, se valorará si comprenden el funcionamiento de electroimanes, motores, instrumentos de medida, como el galvanómetro, así como otras aplicaciones de interés de los campos eléctrico y magnético.

**2.9. 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 evaluar si se explica la inducción electromagnética y la producción de campos electromagnéticos, interpretando experiencias como las de Faraday, y el funcionamiento de un transformador, de una dinamo o de un alternador.

También si se justifica críticamente las mejoras que producen algunas aplicaciones relevantes de estos conocimientos (la utilización de distintas fuentes para obtener energía eléctrica con el alternador como elemento común, o de las ondas electromagnéticas en la investigación, la telecomunicación (telefonía móvil), la medicina (rayos X y rayos  $\gamma$ , etc.) y los problemas medioambientales y de salud que conllevan (efectos de los rayos UVA sobre la salud y la protección que brinda la capa de ozono).

**2.10. Utilizar los principios de la relatividad especial para explicar una serie de fenómenos: la dilatación del tiempo, la contracción de la longitud y la equivalencia masa-energía.**

A través de este criterio se trata de comprobar que los aspirantes identifican los postulados de Einstein y valora su repercusión para superar algunas limitaciones de la Física clásica (por ejemplo, la existencia de una velocidad límite o el incumplimiento del principio de relatividad de Galileo por la luz), el cambio que supuso en la interpretación de los conceptos de espacio, tiempo, momento lineal (cantidad de movimiento) y energía y sus múltiples implicaciones, no sólo en el campo de las ciencias (la física nuclear o la astrofísica) sino también en otros ámbitos de la cultura. Deben interpretar cualitativamente las implicaciones que tiene la relatividad sobre el concepto de simultaneidad, la medida de un intervalo de tiempo o una distancia y el conocimiento cuantitativo de la equivalencia masa-energía. Además se valorará si reconocen los casos en que es válida la Física clásica como aproximación a la Física relativista cuando las velocidades y energías son moderadas.



### **2.11. Conocer la revolución científico-tecnológica que tuvo su origen en la búsqueda de solución a los problemas planteados por los espectros continuos y discontinuos, el efecto fotoeléctrico, etc., y que dio lugar a la Física cuántica y a nuevas y notables tecnologías.**

Este criterio evaluará si los aspirantes reconocen el problema planteado a la física clásica por fenómenos como los espectros, el efecto fotoeléctrico, etc. y comprenden que los fotones, electrones, etc., no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino que son objetos nuevos con un comportamiento nuevo, el cuántico, y que para describirlo fue necesario construir un nuevo cuerpo de conocimientos que permite una mejor comprensión de la materia y el cosmos, la física cuántica. Deben valorar el gran impulso dado por esta nueva revolución científica al desarrollo científico y tecnológico, ya que gran parte de las nuevas tecnologías se basan en la física cuántica: las células fotoeléctricas, los microscopios electrónicos, el láser, la microelectrónica, los ordenadores, etc.

También se evaluará si son capaces de resolver problemas relacionados con el efecto fotoeléctrico, saben calcular la longitud de onda asociada a una partícula en movimiento e interpretan las relaciones de incertidumbre. Asimismo se valorará si reconocen las condiciones en que es válida la Física clásica como aproximación a la Física cuántica.

### **2.12. Aplicar la equivalencia masa-energía para explicar la energía de enlace de los núcleos y su estabilidad, las reacciones nucleares, la radiactividad y sus múltiples aplicaciones y repercusiones.**

Este criterio trata de comprobar si reconocen la necesidad de una nueva interacción que justifique la estabilidad nuclear, describen los fenómenos de radiactividad natural y artificial, interpretan la estabilidad de los núcleos a partir del cálculo de las energías de enlace y conocen algunos de los procesos energéticos vinculados con la radiactividad y las reacciones nucleares. También si son capaces de utilizar estos conocimientos para la comprensión y valoración de problemas de interés, como las aplicaciones de los radioisótopos (en medicina, arqueología, industria, etc.) o el armamento y reactores nucleares, siendo conscientes de sus riesgos y repercusiones (residuos de alta actividad, problemas de seguridad, etc.).

## **3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La prueba se valorará de **cero a diez** puntos con dos decimales.

Constará de **cinco ejercicios**, con apartados que incorporarán cuestiones teóricas, ejercicios y/o problemas numéricos.

Cada uno de los **cinco ejercicios** se valorará con una calificación máxima de **2 puntos** y la distribución de la puntuación se especificará junto al enunciado de los apartados.

En las cuestiones teóricas, la máxima valoración se alcanzará cuando la respuesta esté debidamente justificada y razonada.

En los ejercicios y problemas se obtendrá la máxima valoración cuando estén adecuadamente planteados y desarrollados, tengan la solución correcta y los resultados se expresen con las unidades correspondientes. Se penalizará la ausencia de unidades o errores en las mismas.

En la corrección de ejercicios y problemas se dará más importancia al proceso de resolución y al manejo adecuado de leyes y conceptos que a los cálculos numéricos.

En los ejercicios y problemas con varios apartados en los que la solución obtenida en uno sea imprescindible para la resolución de otro, cada apartado se valorará independientemente.

Se valorará en todo caso: la presentación y legibilidad, el rigor científico, el análisis de gráficos y tablas de datos, la precisión de los conceptos, la claridad y coherencia de las respuestas, la capacidad de síntesis, el uso de esquemas y dibujos y la correcta utilización de unidades.

La prueba tendrá una duración de **2 horas**.

#### **4. MATERIAL PARA LA PRUEBA**

Podrá utilizarse calculadora científica no programable así como útiles de dibujo (regla, escuadra,...) para la realización de los gráficos y/o diagramas.

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: PSICOLOGÍA

#### 1. CONTENIDOS

##### Introducción a la ciencia de la Psicología:

- Concepto y definición de Psicología.
- Metodología de investigación: experimental, correlacional, observacional.

##### Bases biológicas de la conducta:

- Genes, evolución y conducta (evolución de la especie –filogénesis-, importancia de las relaciones herencia-medio).
- Neurociencia de la conducta (Sistema Nervioso Central: componentes; neurofisiología: la transmisión nerviosa).

##### Procesos psicológicos:

- *Atención y Percepción:* Atención. Atención selectiva y sostenida. Constancias perceptivas. Cómo se percibe nuestra construcción del mundo.
- *Motivación y Emoción:* Motivos básicos. Motivación intrínseca y extrínseca. Emociones básicas. Autocontrol emocional.
- *Aprendizaje y Memoria:* Condicionamiento clásico e instrumental. Aprendizaje social. La memoria: tipos de memoria (memoria semántica, memoria episódica); las tres etapas de la memoria y su caracterización (memoria sensorial, memoria corto plazo, memoria a largo plazo); cómo mejorar la memoria.
- *Pensamiento y Lenguaje:* Razonamiento. Representación. Lenguaje. Comprensión del lenguaje.

##### Estados de conciencia:

- Experiencia consciente.
- Sueño.
- Estados alterados de conciencia por las drogas.
- Meditación e hipnosis.

##### Inteligencia y capacidades mentales:

- Concepto de inteligencia.
- Teorías: factoriales, cognitivas, inteligencias múltiples (Gardner), inteligencia emocional (Goleman).
- Evaluación: cociente de inteligencia (CI), los test de inteligencia.

##### Personalidad:

- Concepto de personalidad.
- Teorías: psicoanálisis (Freud), factorial (Eysenck).
- Evaluación: las técnicas objetivas y proyectivas.

##### Psicología del desarrollo humano. Grandes etapas del desarrollo humano:

- La Adolescencia: Cambios corporales e imagen corporal.
- Desarrollo cognitivo: Pensamiento formal y valores morales.

- Desarrollo social: Amistad, autonomía, solidaridad.
- Desarrollo psicosexual: Identidad sexual y pareja.

#### Psicología Social. El yo y la identidad social:

- Prejuicio y Discriminación: racismo, sexismo y homofobia. Discapacidad y discriminación. Multiculturalismo y reducción de prejuicios.
- Influencia social: Persuasión y propaganda. Anuncios y marketing. Conformidad, rebeldía y pensamiento crítico.
- Relaciones interpersonales: romance y atracción. Relaciones familiares: matrimonio, convivencia, divorcio.
- Dinámicas de grupo: Liderazgo y roles en el grupo. Comunicación verbal y no verbal.
- Agresividad: violencia escolar, laboral, doméstica y de género. Negociación y resolución pacífica de conflictos.
- Comportamiento prosocial: ayuda, cooperación, voluntariado. ONGs.

#### Ámbitos de aplicación e intervención de la Psicología:

- *Psicología de la Educación.* Factores que influyen en el aprendizaje: los conocimientos adquiridos, capacidades, personalidad, estilos cognitivos, motivación, actitudes, valores. Dificultades del Aprendizaje. Altas capacidades y alumnos con necesidades educativas especiales. Pruebas que facilitan la evaluación, orientación y asesoramiento profesional vocacional. Escuela de padres.
- *Psicología Clínica.* Intervención psicológica en el campo de la Salud. Trastornos Psicológicos. Técnicas de evaluación y diagnóstico. Líneas de intervención en psicoterapia: terapia cognitivo-conductual; terapias psicodinámicas; terapias humanistas.
- *Psicología del Trabajo y de las Organizaciones.* Recursos Humanos: Selección de Personal. Desarrollo de programas profesionales favorecedores de la integración del trabajador en la empresa y su evolución personal y profesional. Estrés y Salud laboral. Mobbing.
- *Psicología de la Intervención Social.* Ámbitos de atención en la Comunidad: Familia e Infancia, Tercera Edad, Discapacidades y minusvalías, Mujer, Juventud, Minorías sociales e Inmigrantes, Cooperación para el desarrollo y Psicología Ambiental.

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **2.1. Reconocer los procesos biológicos que subyacen a la conducta normal y patológica.**

Con este criterio se trata de:

Valorar la comprensión acerca del componente biológico de la conducta del ser humano y que está sujeta a las leyes de la biología lo mismo que la de los demás organismos y que depende de la historia evolutiva de la especie, que se trasmite a través de nuestros genes de generación en generación.

Conocer los principales componentes del sustrato orgánico y neurofisiológico básico del comportamiento.

### **2.2. Comprender los motivos, emociones y afectos que influyen en la conducta humana.**

Este criterio valora:

El conocimiento que el aspirante tiene acerca de las motivaciones internas y externas que llevan a la persona a actuar de una determinada manera y las diferencias individuales de motivación que existen.

El grado de comprensión y el manejo de los conceptos básicos referidos al campo de las emociones y la afectividad, y su importancia en la conducta humana (en los ámbitos cognitivos, social, etc.).

**2.3. Explicar los procesos psicológicos mediante los cuales la persona adquiere, elabora, almacena y comunica los conocimientos.** Con este criterio se pretende que los aspirantes sean capaces de:

Identificar y describir cada uno de los procesos y estructuras en cada uno de los ámbitos de funcionamiento psicológico (atención, memoria, aprendizaje, inteligencia, lenguaje y pensamiento).

Aplicar de forma correcta los términos específicos de la disciplina para explicar estos procesos.

Relacionarlos entre sí e identificarlos en el contexto de acciones, conductas o situaciones humanas concretas y habituales.

**2.4. Conocer y explicar las diferencias intelectuales y de personalidad que existen en las personas.** Con este criterio se pretende:

Valorar el manejo y la comprensión que se hace de los conceptos de inteligencia y personalidad y su relación con el comportamiento de las personas;

Valorar el conocimiento que el aspirante tiene de los instrumentos que se utilizan para medir las diferencias individuales, tanto de la inteligencia como de la personalidad, y las características y fiabilidad de tales instrumentos.

**2.5. Ser capaz de comprender y valorar los cambios que se van produciendo a lo largo de la vida como parte del proceso de desarrollo humano y las vivencias adolescentes propias de su momento evolutivo así como las implicaciones que estos cambios tienen para su futuro de persona adulta:** Con este criterio se valorará:

La capacidad de reflexión de los aspirantes sobre las diferencias entre la adolescencia y otras etapas de la vida: principales cambios biológicos, la influencia de los medios de comunicación en la imagen corporal, los cambios intelectuales que permiten el razonamiento y la comprensión abstracta y las normas éticas adultas, la importancia del proceso de toma de decisiones (estudios, carrera profesional, elección de amigos y pareja, etc.).

**2.6. Valorar la capacidad para analizar los componentes que subyacen a una gama de comportamientos presentes en la relación del individuo con la sociedad que le rodea y los mecanismos favorecedores del respeto, la igualdad, la cooperación y la solución pacífica de conflictos.** Con este criterio se pretende:

La capacidad de reflexión del aspirante en cuanto al peso que la sociedad tiene en la configuración de nuestra identidad personal y social.

La capacidad de detección, análisis y reflexión crítica respecto a los prejuicios, los mensajes de la propaganda comercial, política y de todo tipo, y hacia otro tipo de comportamientos sociales que influyen tanto positiva como negativamente en la convivencia social, así como la identificación de aquellos factores que inciden de manera positiva.

**2.7. Conocer los principales ámbitos de aplicación práctica de la psicología actual y comprender los objetivos e intervenciones en cada una de las áreas de la salud, la educación, el trabajo y las relaciones sociales.** Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del aspirante para:

Reconocer los diferentes ámbitos de intervención de aplicación y de intervención de la psicología.

Reconocer los distintos encuadres teóricos y las técnicas de intervención específicas desde los que se puede abordar un mismo problema.

**2.8. Valorar la capacidad para identificar y relacionar los mecanismos subyacentes a diversos problemas psicológicos como pueden ser la ansiedad, o la angustia, la falta de autoestima o la depresión, así como conocer y comprender los encuadres teóricos de las líneas más importantes de intervención psicoterapéutica a través de las cuales se pueden modificar y solucionar.** Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del aspirante para:

Comprender, a grandes rasgos, algunas de las patologías más frecuentes con las que se encuentran los terapeutas en su trabajo, los ámbitos sociales y familiares que las generan y la comprensión y apoyo que ellos pueden aportar.

Reconocer la pluralidad de las principales líneas de intervención en la resolución de los problemas psicológicos individuales y grupales, sus metodologías y sus técnicas: intervención de tipo cognitivo conductual, psicodinámico (psicoanálisis) y humanista (rogeriano).

### **3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La prueba se calificará de **0 a 10 puntos** con dos decimales.

La prueba tendrá dos partes:

**Primera parte:** constará de una serie de preguntas tipo test sobre los contenidos arriba referidos. Cada pregunta tendrá una calificación de **0,5 puntos**. Esta parte supondrá el 50% de la calificación final.

**Segunda parte:** a través de textos, supuestos, gráficos, imágenes u otro material similar la persona aspirante deberá demostrar la aplicación, reflexión y manejo de los contenidos, tal y como se recogen en los criterios de evaluación, desarrollando por escrito, emparejando, clasificando o contestando de forma breve a una serie de preguntas.

Esta parte supondrá el otro 50% de la calificación final.

La duración de la prueba será de **2 horas**.

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: QUÍMICA

#### 1. CONTENIDOS

##### Estados de agregación y composición de la materia. Lenguaje químico.

- Teoría cinético-molecular. Aplicación para la explicación de fenómenos.
- Sustancias puras y mezclas. Elementos y compuestos.
- Disoluciones.
- Leyes de los gases y leyes ponderales.
- La molécula y el mol. Ecuación de estado los gases ideales.
- Fórmulas empíricas y moleculares. Fórmulas y composición centesimal.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC y tradicionales aceptadas.

##### Estructura de la materia. Introducción a la Química moderna.

- Modelo atómico de Bohr. Introducción al modelo cuántico.
- Los números cuánticos. Configuraciones electrónicas.
- Estructura electrónica de los elementos y relación con la reactividad química.
- Ordenación de los elementos en el sistema periódico y propiedades periódicas.
- Tipos de enlace: covalente, iónico y metálico. Estructura y propiedades de los compuestos en función del tipo de enlace.

##### La reacción química y la energía.

- Velocidad de reacción. Medida de la velocidad de reacción.
- Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catalizadores.
- Ecuaciones químicas.
- Reacciones química y energía. Ecuaciones termoquímicas.

##### Equilibrios químicos.

- Concepto de equilibrio químico. Aspecto dinámico de las reacciones químicas.
- Formas de expresar el equilibrio. Constantes de equilibrio  $K_c$  y  $K_p$ . Aplicaciones al caso de sustancias gaseosas y disoluciones.
- Modificaciones del estado de equilibrio. Ley de Le Chatelier.
- Equilibrios heterogéneos sólido-líquido.

##### Reacciones de transferencia de protones.

- Concepto de ácido y base según Arrhenius y Brønsted-Lowry.
- Ácidos y bases fuertes.
- Medida de la acidez de una disolución. Escala de pH.
- Reacciones de neutralización. Valoraciones. Indicadores.
- Ácidos y bases importantes en el ámbito cotidiano y en la industria.

### Reacciones de transferencia de electrones.

- Concepto de oxidación y de reducción. Número de oxidación. Oxidantes y reductores.
- Pilas o celdas electrolíticas.
- Electrolisis. Cubas electrolíticas.
- Reacciones redox importantes en el ámbito cotidiano e industrial.

### Química del carbono.

- Singularidad del átomo de carbono.
- Isomería
- Hidrocarburos, alcoholes y ácidos orgánicos. Formulación, propiedades y utilidad.
- Combustión de compuestos orgánicos. Obtención de energía y contaminación.
- Polímeros. Características e importancia.

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**2.1. Comprender y utilizar las leyes, teorías y conceptos básicos para interpretar la estructura, composición y transformación de la materia, usando correctamente el lenguaje de la Química y diversos sistemas de información.** Con este criterio se pretende comprobar si las y los aspirantes son capaces de:

Realizar representaciones gráficas de datos tabulados.

Interpretar y utilizar símbolos, fórmulas, gráficas, tablas y otros códigos de representación usuales de la Química.

Utilizar conceptos como: densidad, puntos de fusión y ebullición, átomo, molécula, masa atómica, masa molecular, mol, volumen molar, n<sup>o</sup> de Avogadro.

Realizar cálculos de cantidades de sustancia y de n<sup>o</sup> de partículas usando el concepto de mol.

Describir, utilizando la teoría cinético-molecular las características de los estados de la materia y los cambios de estado.

Exponer y utilizar las leyes de Boyle-Mariotte, de Charles y Gay-Lussac y ecuación general de los gases perfectos.

Interpretar la información que proporciona una fórmula química.

Determinar la composición centesimal de un compuesto conocida su fórmula.

Formular y nombrar compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC, y tradicionales aceptadas en ácidos y oxosales muy usuales.

**2.2. Describir, por sus características y con la teoría atómica las distintas formas en que se presenta la materia. Describir las disoluciones y realizar cálculos referidos a las concentraciones de las mismas.** Con este criterio se pretende comprobar si las y los aspirantes son capaces de:

Diferenciar sustancias puras y mezclas.

Diferenciar entre elementos y compuestos.

Describir las disoluciones. Utilizar el concepto de solubilidad.

Identificar disoluciones presentes en la vida cotidiana y expresar su concentración en términos cualitativos.

Interpretar y utilizar las expresiones de molaridad y % en peso y realizar con ellas cálculos de concentraciones de disoluciones.



**2.3. Utilizar los modelos atómicos más modernos para describir los sistemas materiales y justificar la ordenación periódica de los elementos y el enlace químico.** Con este criterio se pretende comprobar si las y los aspirantes son capaces de:

Explicar con la teoría atómica las reacciones químicas.

Describir la estructura del átomo, localizando en él las partículas subatómicas.

Describir el protón, neutrón y electrón.

Definir y utilizar los conceptos de  $n^{\circ}$  atómico,  $n^{\circ}$  másico.

Determinar las partículas componentes de átomos e iones.

Relacionar la posición de un elemento en el Sistema Periódico con su configuración electrónica, carácter metálico, su capacidad de ceder, captar o compartir electrones y su elevado o pequeño volumen.

Identificar el tipo de enlace entre dos átomos, dada su posición en el Sistema Periódico y predecir propiedades de los compuestos en función del tipo de enlace.

**2.4. Aplicar el concepto de velocidad de reacción e indicar como se puede modificar la velocidad de las reacciones químicas. Reconocer y utilizar la información que proporciona una ecuación química ajustada y resolver problemas teóricos y numéricos que impliquen balances de materia y de energía.** Con este criterio se pretende comprobar que las y los aspirantes son capaces de:

Indicar cómo puede determinarse la velocidad de una reacción dada.

Describir razonadamente los factores que modifican la velocidad de las reacciones químicas y el efecto que estos factores producen en algunos procesos.

Reconocer la influencia de alguno de estos factores (temperatura y catalizadores) en reacciones que ocurren en el entorno cotidiano o en procesos industriales de gran importancia.

Escribir y ajustar ecuaciones químicas.

Interpretar lo que indica una reacción química ajustada (en moléculas, en moles, en gramos y en volumen si se trata de gases) y el calor de reacción.

Describir y utilizar el significado de: poder calorífico de un combustible y entalpía de reacción y calcular esta última en algunos casos. Distinguir entre reacción endotérmica y exotérmica.

Resolver ejercicios y problemas de balances de materia y energía, con cualesquiera especies químicas, estén o no en proporciones estequiométricas, incluso cuando no se utilicen reactivos puros.

**2.5. Aplicar el concepto de equilibrio químico en la resolución de cuestiones y ejercicios relacionados con reacciones de interés biológico, industrial y ambiental. Explicar la influencia de distintos factores sobre el equilibrio, y valorar su importancia en el caso de procesos industriales y ambientales.** Con este criterios se pretende comprobar que las y los aspirantes son capaces de:

Describir la naturaleza del equilibrio químico y comprender su reversibilidad y carácter dinámico.

Calcular e interpretar el significado de  $K_c$  o  $K_p$  en distintos equilibrios, relacionando el valor de la constante con la magnitud de la reacción.

Aplicar la Ley de Le Chatelier para predecir qué alteraciones se producen en el equilibrio al modificar alguno de los factores que lo determinan.

Establecer cuáles son las condiciones más favorables para variar el rendimiento de reacciones de interés industrial, biológico o ambiental.

**2.6. Aplicar los conceptos de ácido y base de Arrhenius y Brönsted-Lowry para reconocer sustancias que pueden actuar como tales y determinar el pH y las concentraciones de las especies presentes en disoluciones acuosas de ácidos y bases fuertes.** Con este criterio se pretende comprobar que las y os aspirantes son capaces de:

Reconocer la naturaleza ácida o básica de las sustancias y productos de uso cotidiano tales como frutos y alimentos comunes, productos de limpieza doméstica y corporal, a partir de sus propiedades empíricas.

Describir el comportamiento ácido o básico de algunas sustancias según las teorías de Arrhenius y de Brønsted-Lowry.

Representar e interpretar reacciones de transferencia de protones, reconociendo las especies que actúan como ácido y/o base e identificando los pares conjugados.

Clasificar diversas sustancias según su comportamiento ácido-base.

Reconocer el carácter básico de los hidróxidos de los metales alcalinos y alcalinotérreos. Calcular el pH y las concentraciones de los iones presentes en disoluciones acuosas de ácidos y bases fuertes.

Reconocer y escribir correctamente reacciones de neutralización de ácidos fuertes con bases fuertes, ajustarlas y realizar cálculos estequiométricos.

Enumerar ácidos y bases importantes en la industria.

**2.7. Identificar procesos de transferencia de electrones y reconocer como ejemplos de las mismas, reacciones de importancia vital e industrial, y especialmente, los que ocurren en pilas y cubas electrolíticas valorando sus implicaciones energéticas e importancia industrial.** Con este criterio se pretende comprobar que las y los aspirantes son capaces de:

Determinar si un proceso es redox o no, y en caso afirmativo establecer cuales son las especies que se oxidan y que se reducen y por lo tanto, cuales son las especies oxidantes y cuales reductoras.

Reconocer y representar reacciones redox.

Describir y/o interpretar la pila Daniell.

Describir y/o interpretar una cuba electrolítica.

Reconocer algunos oxidantes y reductores importantes en el ámbito cotidiano o industrial y valorar su importancia.

Reconocer el carácter reductor de los metales alcalinos y alcalinotérreos y el carácter oxidante de flúor, cloro, bromo, ácido nítrico y ácido sulfúrico.

**2.8. Comprender la razón de la abundancia de los compuestos de carbono. Conocer y representar algunos compuestos de gran importancia así como alguna de sus reacciones e implicaciones sociales y medioambientales.** Con este criterio se pretende comprobar que las y los aspirantes son capaces de:

Reconocer el carácter singular del carbono en cuanto a su comportamiento químico y explicar el gran número y variedad de sustancias orgánicas.

Formular y nombrar según las normas de la IUPAC los hidrocarburos, alcoholes y ácidos.

Usar el concepto de isomería para distinguir compuestos con una misma fórmula molecular y formular los isómeros (de posición y de cadena) que respondan a una fórmula molecular dada.

Reconocer y representar reacciones de combustión de alcanos y alcoholes.

Reconocer su importancia energética y su contribución a la contaminación atmosférica.

Citar ejemplos de polímeros orgánicos junto a alguna de sus aplicaciones y valorar su papel desde el punto de vista industrial, social y medioambiental.

### **3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

La prueba se valorara de **0 a 10 puntos** con dos decimales.

Constará de **cinco ejercicios**, que incorporarán varios apartados con cuestiones teóricas, así como preguntas y problemas numéricos.

Cada ejercicio se valorará con **2 puntos**, detallándose en el examen la calificación correspondiente a cada apartado.

Se obtendrá la máxima valoración en los ejercicios y problemas cuando estén adecuadamente planteados y desarrollados, tengan la solución correcta y se expresen los resultados con las unidades correspondientes. En las preguntas teóricas, cuando la respuesta esté debidamente justificada y razonada.

Se valorará en todo caso: la presentación y legibilidad, el rigor científico, la precisión de los conceptos, la claridad y coherencia de las respuestas, la capacidad de análisis de gráficos y tablas de datos, el uso de esquemas y dibujos, y el correcto uso de unidades, símbolos, fórmulas y lenguaje químico.

En la corrección de ejercicios y problemas se dará más importancia al proceso de resolución y al manejo adecuado de leyes y conceptos que a los cálculos numéricos.

En los ejercicios y problemas con varios apartados en los que la solución obtenida en uno sea imprescindible para la resolución de otro, cada apartado se valorará independientemente.

La duración de la prueba será de **2 horas**.

#### **4. MATERIAL PARA LA PRUEBA**

Podrá utilizarse calculadora científica no programable.

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

### PARTE ESPECÍFICA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

#### 1. CONTENIDOS

##### Proceso tecnológico

- Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. Concepción de ideas, estudio de mercado, desarrollo de prototipos y producción.
- Normalización, control de calidad.
- Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas.
- Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

##### Materiales

- Propiedades físicas, químicas y tecnológicas más relevantes de los materiales.
- Modificación de las propiedades de los materiales. Aleaciones.
- Tratamientos de los metales: Térmicos. Termoquímicos. Mecánicos y superficiales.
- Oxidación y corrosión de los materiales. Protecciones.
- Ensayo de materiales. Tipos.
- Resolución de ejercicios sobre las propiedades de los materiales, al someterlos a ensayos.
- Procedimientos de selección de materiales para una aplicación determinada, en función de sus características y propiedades.
- Presentación comercial de materiales técnicos comunes.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Procedimientos de reciclaje.

##### Elementos de máquinas y sistemas

- Máquinas y sistemas mecánicos: concepto.
- Elementos funcionales de una máquina (tipos, características y cálculos): Motriz. Transmisión. Transformación de movimientos. Auxiliares (acumuladores de energía, disipadores de energía). Unión (tornillería, chavetas, lengüetas, pasadores, remaches, soldadura, etc.).
- Elementos de un circuito eléctrico: magnitudes y unidades básicas, generador, conductores, receptores, elementos de protección. Representación, interpretación y cálculo de magnitudes eléctricas en circuitos de corriente continua y corriente alterna.
- Cálculo de consumos energéticos en sistemas técnicos.

##### Procedimientos de fabricación

- Técnicas de fabricación: mecanizado de materiales con pérdida de material (torneado, taladrado, fresado, rectificado, limado, ...), conformado de materiales sin pérdida de material (forja, estampación, extrusión, laminado, curvado, moldeo, ...), procedimientos de fabricación con aporte de material (soldadura).
- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento (Criterios de uso, mantenimiento y normas de seguridad).

##### Principios de máquinas

- Motores térmicos: Principio de funcionamiento. Clasificación (motores de combustión externa e interna). Elementos componentes. Aplicaciones.

- Circuito frigorífico y bomba de calor: Principio de funcionamiento. Elementos del sistema. Aplicaciones.
- Motores eléctricos: Principios de funcionamiento. Tipos (motores de corriente continua y de corriente alterna: arranque y regulación de velocidad). Aplicaciones.
- Energía, potencia, par motor, pérdidas, trabajo útil, balance energético y rendimiento.
- Interpretación de esquemas y características. Resolución de problemas donde se manejen conceptos elementales sobre máquinas térmicas y eléctricas.

#### Sistemas automáticos

- Automatización y sistema de control: concepto.
- Estructura de un sistema automático (entrada, proceso, salida). Sistemas de lazo abierto. Sistemas de lazo cerrado.
- Elementos que componen un sistema de control y su función: transductores, captadores, controladores, comparadores y actuadores.
- Interpretar sistemas y circuitos de control. Función de transferencia de un sistema de control. Diagramas de bloques.

#### Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

- Elementos básicos de un circuito neumático: Generación de aire comprimido. Tratamiento del aire. Actuadores (motores y cilindros). Válvulas de control. Temporizadores. Circuitos característicos de aplicación.
- Elementos básicos de un circuito hidráulico: Grupo de accionamiento. Distribución. Regulación y control. Válvulas. Actuadores (motores y cilindros). Circuitos característicos de aplicación.

#### Control y programación de sistemas automáticos

- Circuitos digitales y analógicos: concepto y diferencias entre ellos.
- Circuitos lógicos combinacionales: Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación. Representación de circuitos simplificados para una aplicación de control.
- Circuitos lógicos secuenciales: Elementos. Diagramas de fase. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.
- Sistemas de control programado: concepto, tipos, partes y funcionamiento básico.

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**2.1.** Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano.

Explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos en una empresa, y cómo se desarrollan las relaciones entre una empresa y el mercado.

**2.2.** Describir los materiales más habituales en su uso técnico, identificar sus propiedades obtenidas mediante ensayos y analizar sus aplicaciones más características.

Conocer los principales procedimientos para modificar las propiedades de los materiales metálicos, mediante aleaciones, tratamientos térmicos y superficiales, y protecciones contra la oxidación y la corrosión. Describir el impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.

**2.3.** Identificar los elementos funcionales de una máquina que componen un producto técnico de uso conocido, señalando el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.

Identificar sobre planos o esquemas de máquinas, sistemas o instalaciones, los diferentes elementos funcionales que las forman, diferenciando y explicando los tipos y características de cada uno de ellos, para describir la función que realizan y cómo contribuyen al funcionamiento

del conjunto; justificándolo mediante cálculos sencillos.

**2.4.** Identificar y representar los componentes que intervienen en un circuito eléctrico e interpretarlo a partir del plano o esquema de una aplicación característica. Identificar, representar e interpretar los componentes y su funcionamiento en el circuito, utilizando el vocabulario técnico y la representación gráfica adecuada. Las características del circuito se justificarán apoyándose en cálculos sencillos.

**2.5.** Conocer las técnicas de fabricación y las máquinas y herramientas más apropiadas para realizarlas. Describir de forma elemental las distintas técnicas de fabricación y de las máquinas y herramientas para llevarlas a cabo, y conocer sus criterios de uso, mantenimiento y seguridad básica.

**2.6.** Conocer e identificar las partes elementales de las máquinas térmicas y eléctricas y sus características, describiendo sus principios de funcionamiento. Identificar los elementos básicos de los motores de combustión interna, de las instalaciones frigoríficas, de las bombas de calor y de los motores eléctricos, en planos o esquemas, conociendo su funcionamiento básico. Algunos principios de funcionamiento se justificarán mediante la resolución de problemas donde se manejen conceptos elementales.

**2.7.** Identificar los elementos de mando, control y potencia de los sistemas automáticos y de control, explicando la función que corresponde a cada uno de ellos. Identificar, sobre esquemas gráficos, los elementos de los sistemas automáticos y de control, de lazo abierto y cerrado, explicando su misión y cómo funciona el sistema. Determinar cómo se obtiene la función de transferencia de un sistema de control automático sencillo.

**2.8.** Interpretar el funcionamiento y aplicación de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos. Conocer los elementos que componen los circuitos neumáticos y oleohidráulicos, y su funcionamiento, para aplicarlo a la interpretación de circuitos característicos, representados gráficamente con la simbología normalizada, y que se ha de justificar mediante los oportunos cálculos básicos.

**2.9.** Conocer la tipología y funcionamiento de los circuitos lógicos combinacionales y secuenciales. Diseñar circuitos lógicos combinacionales de acuerdo a las condiciones que se especifiquen. Aplicar los conocimientos sobre circuitos lógicos al diseño de circuitos combinacionales que se han de simplificar y representar para una determinada aplicación de control. Describir de forma básica un sistema de control programado.

### **3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La prueba se califica de **0 a 10 puntos** con dos decimales.

Consta de **diez ejercicios** de respuesta obligada que requieren tanto exponer aspectos teóricos como resolver problemas relacionados con los contenidos citados anteriormente.

Cada ejercicio podrá tener varios apartados cuya valoración será independiente. El valor total de cada ejercicio será de **1 punto**.

Se requieren respuestas concretas que en ocasiones se completarán con dibujos y esquemas.

Tanto las preguntas teóricas como los problemas tratarán de comprobar si la persona aspirante domina los conceptos básicos de la materia.

Se valorará la claridad y la coherencia en la exposición así como el rigor de los conceptos utilizados. No se tendrán en cuenta los errores de operación, salvo que la solución presentada resulte físicamente imposible, en cuyo caso la calificación será nula aunque el planteamiento inicial sea el correcto.

En los ejercicios que requieran resultados numéricos concatenados entre sus diversos apartados se valorará independientemente el proceso de resolución de cada uno de ellos sin penalizar los resultados numéricos.

Las soluciones deberán indicarse con las unidades oportunas. En caso de error o ausencia de éstas la calificación máxima a obtener será la mitad de la especificada para el apartado.

Si alguna pregunta se resuelve sin realizar operaciones deberá razonarse convenientemente la solución aportada para que pueda considerarse correcta.

Duración de la prueba: **2 horas**

**4. MATERIAL PARA LA PRUEBA:**

Podrá utilizarse calculadora científica no programable.