

## **Parte específica**

### **OPCIÓN A**

#### **A-I ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**

##### **ECONOMÍA: ASPECTOS GENERALES**

La economía y los sistemas económicos.

El Estado. Presupuestos Generales y Política Fiscal.

Conceptos de magnitudes e indicadores económicos básicos: IPC, PIB, PNB, inflación, tasa de actividad y tasa de paro.

##### **LA EMPRESA**

Concepto, objetivos y funciones de la empresa.

Clases de empresas: criterios de clasificación. Clasificación de las empresas según su naturaleza jurídica.

Organización de la empresa: el organigrama.

Dimensión y localización de la empresa.

##### **EL PATRIMONIO DE LA EMPRESA. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.**

El patrimonio: concepto, clasificación y valoración.

Las Cuentas Anuales. Concepto y estructura.

Análisis patrimonial. Situaciones patrimoniales. El fondo de maniobra.

Análisis financiero. Fuentes de financiación. Rentabilidad financiera.

Análisis económico. La rentabilidad económica. El punto muerto.

La evaluación de inversiones. Criterios de selección (VAN, TIR, Periodo de recuperación).

##### **ÁREAS DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA**

Área de aprovisionamiento y producción. El aprovisionamiento: la gestión de inventarios, clasificación de los costes de existencias, y el modelo de pedido óptimo. La producción: los costes de producción. La productividad.

Área comercial. El mercado: concepto y clases. Segmentación del mercado. Fases del marketing-mix.

Área de recursos humanos. Funciones del departamento de recursos humanos.

**A-2/A-3 LENGUA EXTRANJERA (Inglés/ Francés)**

**CONTENIDOS FUNCIONALES**

Describir y comparar personas, objetos, situaciones y procesos. Formular definiciones.

Pedir y generar información sobre acontecimientos. Resumirlos.

Narrar acontecimientos y hechos presentes, pasados y futuros.

Expresar las nociones de existencia e inexistencia, presencia o ausencia, disponibilidad o indisponibilidad, capacidad o incapacidad, cantidad, medida y peso.

Expresar certeza y duda. Expresar un hecho como posible o imposible, probable o improbable, necesario u obligatorio/prohibido consecuencia lógica de otro hecho.

Expresar opinión, sentimientos, interés, preferencia, fruición, acuerdo o desacuerdo. Lamentar, pedir perdón y perdonar.

Pedir y dar instrucciones. Sugerir, aconsejar y recomendar una actuación.

Invitar a hacer alguna cosa. Pedir/dar/denegar permiso para hacer algo/para que alguien haga algo.

Reproducir preguntas e informaciones que alguien ha hecho o ha difundido.

Expresar intención, deseo, voluntad o decisión de hacer algo/de que alguien haga algo.

Reproducir preguntas e informaciones que alguien ha hecho o ha difundido.

Expresar intención, deseo, voluntad o decisión de hacer algo. Ofrecerse o negarse a hacer alguna cosa.

**ÁREAS TEMÁTICAS**

Información personal, aspecto físico, carácter, familia, amigos, intereses, etc.

Profesiones y ocupaciones: tipos de trabajo, lugar, formación, condiciones, ingresos, etc.

La vivienda: situación, tipos, mobiliario, servicios, etc.

Educación, asignaturas, escolarización. Ocio: aficiones, deportes, música, prensa, cine, teatro, etc.

Viajes y medios de transporte: vacaciones, hoteles, idiomas.

Relaciones sociales: invitaciones, correspondencia, etc.

Salud, bienestar y medio ambiente: partes del cuerpo, enfermedades, accidentes y servicios médicos.

Tiendas y lugares donde ir a comprar; alimentos y bebidas, ropa, precios, medidas. Servicios: correos, teléfonos, bancos, policía, etc.

Lugares y países: accidentes geográficos, orientaciones y distancias.

## **A-4 PSICOLOGÍA**

### **DIMENSIÓN BIOLÓGICA DEL SER HUMANO: EVOLUCIÓN Y HOMINIZACIÓN**

Origen del ser humano: teoría de la evolución.  
Sistema nervioso central: estructura y funciones.  
Comportamiento animal y humano.

### **DIMENSIÓN PSICOLÓGICA DEL SER HUMANO**

El ser humano como procesador de información.  
Memoria y aprendizaje.  
Lenguaje, inteligencia y creatividad.  
El comportamiento individual:

- Determinantes individuales de la conducta.
- La personalidad.
- La motivación.
- Las emociones. Trastornos emocionales y de la conducta.

### **DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL: INDIVIDUO Y SER SOCIAL**

El comportamiento social: socialización:

- Influencia de la cultura en el comportamiento social.
- Relaciones interpersonales: apego, amistad social y autoridad.
- Actitudes y normas sociales.

## **OPCIÓN B**

### **B-I DIBUJO TÉCNICO**

En los ejercicios prácticos, será preciso obtener un resultado gráfico con niveles adecuados de precisión y exactitud utilizando técnicas de trazado y métodos habituales y manuales, usando reglas, escuadra y cartabón, compás, transportador, reglas de curvas y útiles similares.

Las cuestiones teóricas o prácticas de la prueba versarán sobre los siguientes contenidos:

#### **DIBUJO GEOMÉTRICO**

Trazados fundamentales en el plano. Perpendicularidad. Paralelismo.

Operaciones con segmentos, proporcionalidad y mediatriz.

Operaciones con ángulos, bisectriz, ángulos en la circunferencia y arco capaz.

Construcción de triángulos.

Polígonos regulares. Trazados.

Movimientos en el plano: simetría, traslación y giro.

Homotecia, semejanza y equivalencia.

Aplicación práctica de los conceptos de potencia y eje radical en la resolución de problemas.

Trazado de tangencias.

Trazado de cónicas.

#### **GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**

Fundamentos de los distintos sistemas de representación.

Sistema diédrico:

- Representación del punto, la recta y el plano
- Paralelismo y perpendicularidad
- Intersecciones y distancias.
- Abatimiento, giro y cambio de plano.
- Verdaderas magnitudes.
- Representación de superficies poliédricas y de revolución.
- Representación de los poliedros regulares.

Sistema axonométrico:

- Axonometría ortogonal: Isométrica. Dimétrica. Trimétrica. Escalas axonométricas. Representación de piezas sencillas a partir de sus vistas.
- Sistema axonométrico Isométrico:
- Escalas isométricas y verdaderas magnitudes de los planos del sistema y paralelos a los mismos.
- Representación de circunferencias y figuras geométricas contenidas en los planos del sistema y paralelos a ellos.
- Representación de piezas a partir de sus vistas.
- Dibujo de figuras poliédricas y de revolución.
- Representación de piezas con cortes que permitan visualizar partes internas.
- Axonometría oblicua: Perspectiva caballera:
- Elementos del sistema: Coeficiente de reducción y ángulo  $\varphi$  (fi).
- Representación de circunferencias y figuras geométricas contenidas en los planos del sistema y paralelos a ellos.
- Representación de figuras planas y volúmenes sencillos a partir de sus vistas.

#### **NORMALIZACIÓN**

Croquización de piezas y conjuntos sencillos.

Líneas normalizadas y escalas.

Representación normalizada de vistas. Sistema europeo y americano.



Elección de vistas mínimas adecuadas y suficientes.  
Normas básicas de acotación, cortes, secciones y roturas.  
Representación elementos normalizados (roscas, chaflanes...)

## **B-2 TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

### **RECURSOS ENERGÉTICOS**

Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía.

Consumo energético. Unidades de energía, formas de manifestarse la energía (mecánica, eléctrica, térmica, química, radiante y nuclear).

Fuentes de energías renovables: hidráulica, solar, eólica, etc.

Fuentes de energías no renovables: carbón, petróleo, gas natural, uranio, etc.

Técnicas de ahorro energético: utilización racional de la energía. Principios esenciales para el ahorro energético. Ahorro energético en viviendas, industrias y servicios.

### **MÁQUINAS Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS**

Principios de máquinas: concepto de máquina, trabajo, potencia, energía útil, par motor y rendimiento.

Motores térmicos. Motor alternativo de cuatro y dos tiempos: partes y principio de funcionamiento.

Motores eléctricos. Motores de c.c. y c.a.: constitución y principio de funcionamiento.

Elementos de máquinas: elementos transmisores, transformadores y auxiliares del movimiento.

### **CIRCUITOS**

Circuitos eléctricos. Parámetros fundamentales. Ley de Ohm. Potencia eléctrica. Efecto de Joule.

Conexiones básicas: serie, paralelo y mixta. Elementos de un circuito genérico y circuitos básicos domésticos e industriales: De protección y de control: conmutadores, relés y contactores.

Representación esquematizada de circuitos. Simbología de circuitos eléctricos. Interpretación de planos y esquemas.

Circuitos neumáticos. Elementos básicos: compresor, acumulador, secador, filtrado, regulador, lubricación. Elementos de accionamiento, regulación y control. Representación simbólica.

Circuitos básicos.

### **SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL**

Sistemas automáticos y de control. Sistema de control y elementos que lo componen. Estructura de un sistema automático. Diagrama de bloques.

Circuitos de electrónica digital: sistemas de numeración binario y hexadecimal. Álgebra de Boole.

Puertas lógicas. Circuitos básicos de combinatoria y secuencial.

### **MATERIALES. RESISTENCIA DE MATERIALES**

Materiales más importantes. Metálicos: ferrosos y no ferrosos. No metálicos: plásticos, maderas, cerámicas, textiles etc. Mixtos: hormigón armado. Propiedades y aplicaciones.

Tipos de esfuerzos. Tensión. Elasticidad. Ley de Hooke. Ensayo de tracción. Esfuerzo o tensión de trabajo. Coeficiente de seguridad.

Resistencia de esfuerzos simples. Tracción. Compresión. Cortadura. Torsión. Flexión.

Tratamientos térmicos. Temple, revenido, recocido y normalizado. Finalidad y características generales.

### **B-3 FÍSICA**

#### **MAGNITUDES ESCALARES Y VECTORIALES.**

Principales magnitudes escalares y vectoriales que se utilizan en Física  
Fuerzas. Representación de fuerzas. Composición de fuerzas concurrentes. Equilibrio de fuerzas.

#### **CINEMÁTICA.**

Magnitudes cinemáticas: desplazamiento, velocidad y aceleración  
Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado.  
Tiro vertical y horizontal.  
Movimiento circular, movimiento circular uniforme y movimiento circular uniformemente variado.  
Conceptos de velocidad angular y de aceleración angular.

#### **DINÁMICA.**

Leyes de la Dinámica.  
Trabajo, energía y potencia. Energías cinética y potencial.  
Energía y cantidad de movimiento. Principios de conservación de la energía y de la cantidad de movimiento.  
Fuerzas de rozamiento. Coeficiente de rozamiento.  
Gravedad. Ley de la gravitación universal. Campo gravitatorio terrestre.

#### **ELECTRICIDAD.**

Fuerzas entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb, similitudes y diferencias con la ley de la gravitación universal.  
Conceptos de campo eléctrico, trabajo eléctrico y diferencia de potencial.  
Corriente continua. Intensidad de corriente.  
Resistencia eléctrica. Ley de Ohm y efecto Joule. Aplicaciones.  
Generadores eléctricos.  
Capacidad eléctrica. Condensadores.  
Estudio de circuitos en serie, en paralelo y mixtos donde intervengan resistencias y condensadores.

#### **ELECTROMAGNETISMO.**

Magnetismo.  
Relación entre electricidad y magnetismo. Experimento de Oersted y experimento de Faraday.  
Concepto de corriente alterna. Generación de corriente alterna y uso de la corriente alterna.

#### **VIBRACIONES Y ONDAS.**

Características y tipos de ondas.  
Ecuación de una onda armónica.  
Fenómenos ondulatorios.  
Carácter ondulatorio de la luz: situación en el espectro de las ondas electromagnéticas.  
Carácter corpuscular de la luz: los focos.

## **OPCIÓN C**

### **C-I CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES**

#### **INTRODUCCIÓN**

Concepto de medio ambiente.

- Aproximación a la teoría de sistemas. La Tierra como un gran sistema. El medio ambiente como sistema.

El hombre y el medio ambiente.

- Recursos naturales renovables y no renovables.
- Riesgos naturales e inducidos.
- Los impactos ambientales y los residuos.

Fuentes de información ambiental.

#### **LOS SISTEMAS TERRESTRES**

La atmósfera.

- Estructura y composición.
- Actividad reguladora y protectora de la atmósfera.
- Clima y tiempo atmosférico. Riesgos climáticos. El cambio climático.
- Recursos energéticos relacionados con la atmósfera.
- Contaminación atmosférica.

La hidrosfera.

- Balance hídrico y ciclo del agua.
- Aguas continentales: características y dinámica general.
- Aguas oceánicas: características.
- Recursos hídricos: usos, explotación e impactos.
- La contaminación hídrica.

La geosfera.

- Estructura y composición.
- Balance energético de la Tierra.
- Geodinámica interna y riesgos relacionados.
- Geodinámica externa. Sistemas de ladera y sistemas fluviales; riesgos asociados y medidas preventivas.
- Recursos de la geosfera y sus reservas. Impactos derivados de su explotación.

La ecosfera.

- El ecosistema: componentes e interacciones.
- Relaciones tróficas entre los organismos de los ecosistemas. Biomasa y producción biológica.
- Los ciclos biogeoquímicos del carbono, el nitrógeno, el fósforo y el azufre.
- El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión.
- La biosfera como recurso.
- Impactos sobre la biosfera: deforestación y pérdida de biodiversidad. Causas y repercusiones de la pérdida de biodiversidad.





Interfases.

- El suelo como interfase. Concepto, composición, estructura y textura.
- Los procesos edáficos. Tipos de suelos.
- Reconocimiento experimental de los horizontes del suelo.
- Erosión, contaminación y degradación de suelos.
- Desertización. Medidas correctoras.
- Valoración de la importancia del suelo y los problemas asociados a la desertización.
- El sistema litoral. Erosión y depósito.
- Morfología costera. Costas arenosas y rocosas. Humedales costeros y su importancia ecológica.
- Recursos costeros e impactos derivados de su explotación.
- Valoración de la importancia de las interfases como fuentes de recursos y equilibrio ecológico y la necesidad de su protección.

### **GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Los principales problemas ambientales.

Indicadores para la valoración del estado del planeta.

Evaluación de impacto ambiental. Ordenación del territorio.

La protección de espacios naturales.

## **C-2 QUÍMICA**

### **TEORÍA ATÓMICO-MOLECULAR**

Sustancia elemental, compuestos y mezclas.

Leyes ponderales. Lavoisier, Proust.

Cantidad de sustancia química: el mol.

Las leyes de los gases: Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, ecuación de estado, ecuación de los gases ideales.

Composición centesimal. Fórmula empírica y molecular.

### **MODELOS ATÓMICOS**

Modelos atómicos.

Átomo de Bohr. Modelo cuántico.

Número atómico, número másico, isótopos.

### **EL SISTEMA PERIÓDICO**

Tabla periódica. Elementos representativos.

Propiedades periódicas: electronegatividad.

### **ENLACES QUÍMICOS**

Enlace iónico.

Enlace covalente: polar y apolar. Teoría de Lewis.

Enlace metálico.

Propiedades de los compuestos según sus enlaces.

Relación entre los tipos de enlaces y la posición de los elementos en la Tabla periódica.

### **LOS PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS DISOLUCIONES**

Formulación y nomenclatura química inorgánica, sistemática y de Stock en compuestos binarios e hidróxidos, excepto peróxidos.

Disoluciones. Concepto

Formas de expresar la concentración de las disoluciones: % en peso y volumen, molaridad, fracción molar.

### **CAMBIOS MATERIALES EN LAS REACCIONES**

Reacciones químicas, ecuaciones químicas.

Acidez, Basicidad y pH.

Tipos de reacciones: neutralización, red-ox desplazamiento de hidrógeno, combustión.

Ajuste de reacciones: tanteo y ecuaciones.

Estequiometría: cálculos ponderales y volumétricos.

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

Los compuestos orgánicos.

La estructura de las sustancias orgánicas.

Hidrocarburos. Formulación de alcanos, alquenos, alquinos. Benceno.

### **GRUPOS FUNCIONALES**

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

Principales funciones nitrogenadas: aminas, amidas, nitrilos.

## **C-3 BIOLÓGÍA**

### **LAS BASES BIOLÓGICAS DE LA VIDA**

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

Composición de la materia viva:

- Bioelementos.
- Biomoléculas (principios inmediatos): Inorgánicos: agua y sales minerales. Orgánicos: glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y biocatalizadores (enzimas, hormonas y vitaminas).

### **ORGANIZACIÓN Y FISIOLÓGÍA CELULAR.**

La célula: estructura y función. Modelos de organización en procariontes y eucariontes.

Célula eucariota.

- Funciones de los diferentes componentes celulares.
- Estudio de las funciones celulares. Aspectos básicos del ciclo celular.
- Papel de las membranas en los intercambios celulares: permeabilidad selectiva
- Introducción al metabolismo: Catabolismo. Anabolismo. Finalidad de ambos. Comprensión de los aspectos fundamentales. Papel del ATP y de los enzimas.
- La respiración celular, su significado biológico; diferencias entre vías aerobia y anaerobia.
- La división celular: Mitosis. Meiosis.

### **ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANAS**

#### Los procesos de nutrición en el ser humano.

- Aparato digestivo, mecanismos de digestión y absorción; aparato respiratorio y fisiología de la respiración; transporte de sustancias, la sangre y el aparato cardiocirculatorio; sistema excretor, los procesos de excreción y formación de la orina.

#### Sistemas de coordinación funcional.

- El sistema nervioso, la transmisión del impulso nervioso. Los órganos de los sentidos. El Sistema endocrino. El aparato locomotor.

#### La reproducción humana.

### **GENÉTICA.**

#### Transmisión de los caracteres hereditarios.

- Genética mendeliana. Los genes y la teoría cromosómica de la herencia. Genotipo y fenotipo. Dominancia y recesividad. Herencia intermedia y codominancia. Herencia ligada al sexo.

#### Características e importancia del código genético.

- Estudio del DNA como portador de la información genética. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación. Los procesos de transcripción traducción.

#### Ingeniería genética.

## **MICROBIOLOGÍA**

### Los microorganismos.

- Concepto y clasificación. Sus formas de vida. Relación de éstos con su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos. Las enfermedades infecciosas.

### Presencia de los microorganismos en los procesos industriales.

- Farmacia, sanidad, industria alimentaria. Su importancia en la alteración de los alimentos. Problema de las intoxicaciones. Utilización y manipulación en distintos ámbitos, importancia social y económica.

### Estudio de los virus como unidades de información.

- Su estructura básica y su funcionamiento.

## **INMUNOLOGÍA**

### Concepto de inmunidad.

- La defensa del organismo frente a cuerpos extraños. Concepto de antígeno.

### Tipos de inmunidad.

- Natural y adquirida.
- Celular y humoral.
- Órganos y células implicados (macrófagos, linfocitos B y T).

### Estructura y función de los anticuerpos.

- Introducción a los mecanismos de acción del sistema inmunológico.

### Las deficiencias del sistema inmunológico.

- Autoinmunidad.
- Alergias.
- Inmunodeficiencias: el SIDA y sus efectos en el sistema inmune.

### Aplicaciones médicas de la inmunología.

- Fabricación de sueros y vacunas.
- Transplantes de órganos.

### Técnicas inmunológicas.