

# CONTENIDO PRUEBAS DE ACCESO A GRADO SUPERIOR

## COMUNIDAD VALENCIANA

### PARTE COMÚN: LENGUA, MATEMÁTICAS E INGLÉS

#### LENGUA

##### **Bloque 1: Lengua y comunicación**

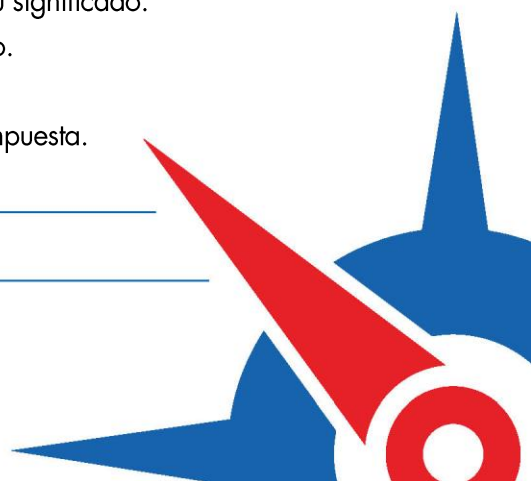
- La comunicación: elementos. Funciones del lenguaje.
- Lengua oral y lengua escrita. Nuevas prácticas electrónicas.
- El texto como unidad comunicativa: características.
- Los tipos de textos: según el canal (oral y escrito), registro (formal e informal), ámbito (académicos, periodísticos, literarios, publicitarios, científicos, técnicos, humanísticos, jurídicos y administrativos, digitales o electrónicos), modalidad (expositiva, narrativa, descriptiva, dialógica, argumentativa) e intención (informativos, persuasivos, prescriptivos, expresivos).

##### **Bloque 2. Lengua y sociedad**

- Variedades de la lengua (espaciales, sociales e individuales): niveles y registros lingüísticos.
- Las lenguas del mundo, de Europa y de España. Origen y realidad plurilingüe de España.
- Breve historia y situación actual de las lenguas constitucionales. El castellano y el valenciano, características y variedades.
- Plurilingüismo, bilingüismo y lenguas en contacto.
- El español en el mundo.

##### **Bloque 3. Estudio de la lengua: normativa y morfosintaxis**

- Conocimiento y uso reflexivo de las normas lingüísticas.
- Lenguaje, lengua y habla. La lengua como sistema: unidades y niveles.
- Las categorías gramaticales. Clases de palabras según su categoría y su significado.
- Estructura de la palabra. Formación de palabras y ampliación del léxico.
- Enunciado, frase y oración. Los sintagmas.
- Tipos de oraciones: modalidad oracional, oración simple y oración compuesta.



#### Bloque 4. Técnicas de trabajo

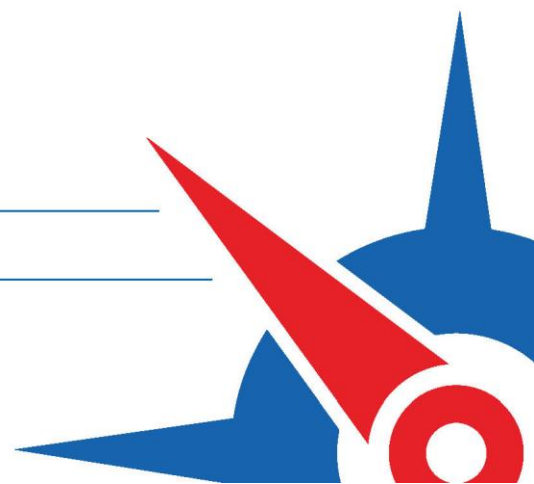
- Internet como medio de consulta. Estrategias de búsqueda y fiabilidad. Diccionarios, enciclopedias electrónicas, páginas de consulta...
- Procedimientos de comentario y análisis de textos.
- Redacción de trabajos académicos que incorporen elementos complementarios (índices, citas, bibliografías, etc.).

#### Bloque 5. Estudio de la literatura

- Concepto, funciones. El lenguaje, los recursos y los géneros literarios.
- Aproximación a las épocas de la literatura en lengua castellana y valenciana: autores y textos más representativos. Evolución de los géneros literarios desde la Edad Media al siglo XIX.
- La literatura en el siglo XX: marco histórico y cultural. Autores y textos más representativos de la literatura castellana y valenciana.
- La lírica en el siglo XX: análisis y comentario de poemas de los autores más representativos.
- La narrativa en el siglo XX: análisis y comentario de textos de los autores en lengua castellana y valenciana más representativos.
- Nuevos modelos narrativos.

#### Criterios de evaluación

1. Analizar, interpretar, valorar y sintetizar oralmente y por escrito textos de cualquier tipo, teniendo en cuenta la función social que ejercen, la tradición cultural en la que se inscriben, su estructura y situación comunicativa, los valores que transmiten; señalando las ideas principales y las secundarias, reconociendo posibles incoherencias o ambigüedades y aportando una opinión personal.
2. Producir textos escritos de carácter formal, correctos y adecuados a la situación comunicativa, utilizando mecanismos que les den coherencia y cohesión y atendiendo a sus diferentes estructuras formales.
3. Utilizar los conocimientos sobre la lengua en el análisis y la producción de diferentes tipos de textos: ser capaz de usar la reflexión lingüística en la comprensión de textos ajenos y en la composición de los propios.
4. Conocer, identificar y analizar las variedades lingüísticas del castellano y del valenciano y las actitudes sociolingüísticas que en ellas se manifiestan. Así como las diferentes causas que puede tener, en una situación de contacto de lenguas, la elección de una de ellas o la alternancia de códigos en un mismo discurso.

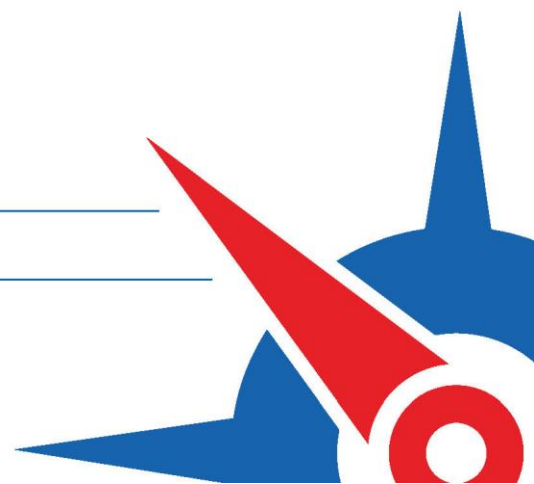


5. Conocer, valorar e interpretar las obras y los autores más representativos de la literatura en lengua castellana y valenciana.

## INGLÉS

### Contenidos funcionales

- Describir y comparar personas y objetos.
- Pedir y generar información sobre acontecimientos.
- Resumir textos sencillos.
- 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, y como consecuencia lógica de otro hecho.
- Expresar opinión, sentimientos, interés, preferencia, fruición, acuerdo o desacuerdo, lamento y perdón.
- Pedir y dar instrucciones.
- Sugerir, aconsejar y recomendar una actuación.
- Invitar a hacer alguna cosa.
- Pedir/dar/denegar permiso para hacer algo y 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, o de que alguien haga algo, y 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.

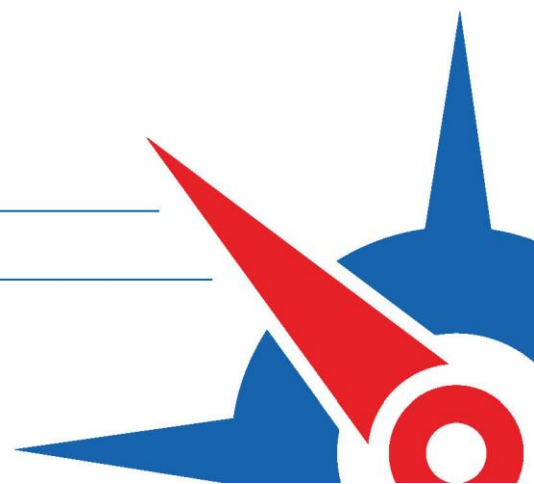
### Criterios de evaluación

1. Resumir textos descriptivos, narrativos o informativos, secuenciando ordenadamente las ideas con coherencia discursiva, corrección ortográfica y gramatical y con el tipo de léxico adecuado.
2. Redactar textos descriptivos, narrativos o informativos sencillos y de corta extensión, a partir de su repertorio propio, con corrección textual, gramatical, ortográfica, de manera estructurada y con coherencia discursiva.
3. Redactar cuestionarios breves para obtener información y cartas sencillas dirigidas a personas o instituciones, con corrección textual, gramatical, ortográfica y de manera estructurada a partir de una finalidad definida previamente.
4. Formalizar con corrección y pulcritud cuestionarios, formularios e impresos habituales en la vida cotidiana.
5. Señalar el significado de palabras, elementos de frases o frases a partir de la información dada por el contexto y el bagaje lingüístico y cultural propio.
6. Responder cuestiones relacionadas con la vida cotidiana, de forma escrita, con corrección textual y gramatical.

## MATEMÁTICAS

### Bloque 1. Aritmética y álgebra

- Los conjuntos numéricos.
  - Los números naturales, enteros y racionales. Operaciones.
  - Los números irracionales.
  - El conjunto de números reales. La recta real. Ordenación. Valor absoluto. Distancia. Intervalos.
  - Aproximación de números reales. Estimación, Truncamiento y redondeo. Niveles de precisión y error.
  - Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
  - Potencias y raíces.
  - Notación científica. Operatoria con notación científica.
  - Logaritmos decimales.
- Polinomios.
  - Expresiones polinómicas con una indeterminada.
  - Valor numérico.



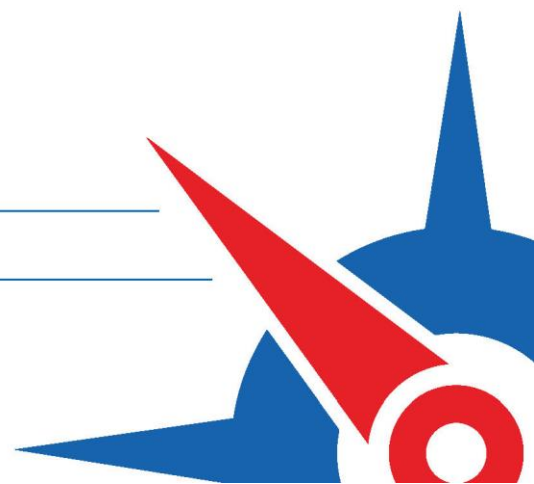
- Operaciones con polinomios.
- Algoritmo de Ruffini. Teorema del resto.
- Raíces y factorización de un polinomio.
- Simplificación y operaciones con expresiones fraccionarias sencillas.
- Ecuaciones.
  - Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
  - Ecuaciones polinómicas con raíces enteras.
  - Ecuaciones irracionales sencillas.
  - Ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.
- Sistemas de ecuaciones.
  - Sistema de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes.
  - Sistemas compatibles e incompatibles.
  - Resolución de sistemas de ecuaciones con 2 ó 3 incógnitas. Determinado e indeterminado.
  - Planteamiento de sistemas de ecuaciones.

## **Bloque 2. Geometría**

- Unidades de medida de ángulos.
- Razones trigonométricas de un ángulo.
- Uso de fórmulas y transformaciones trigonométricas en la resolución de triángulos y problemas geométricos diversos.
- Ecuaciones de la recta.

## **Bloque 3. Funciones y gráficas**

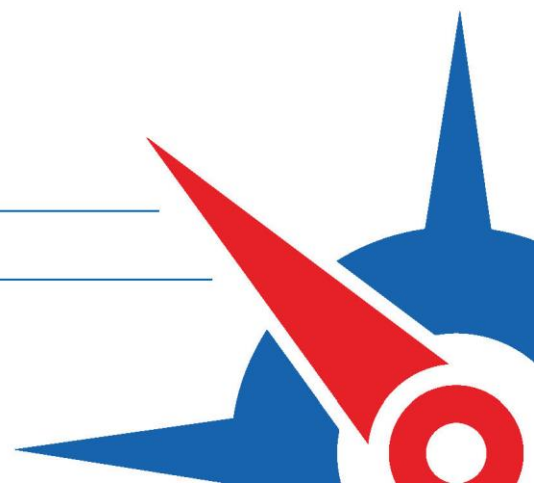
- Expresión de una función en forma algebraica a partir de enunciados, tablas o de gráficas.
  - Aspectos globales de una función.
  - Utilización de las funciones como herramienta para la resolución de problemas y la interpretación de problemas.
- Funciones reales de variable real: clasificación y características básicas de las funciones lineales, polinómicas, trigonométricas, exponenciales, logarítmicas y racionales sencillas. Valor absoluto, parte entera.
- La tasa de variación como medida de la variación de una función en un intervalo.



- Análisis de las distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas y enunciados verbales.
- Operaciones y composición de funciones. Bloque 4. Estadística y probabilidad
- Estadística descriptiva unidimensional.
  - Variables discretas y continuas.
  - Recuento y presentación de datos. Determinación de intervalos y marcas de clase.
  - Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias, gráficas de barras y de sectores. Histogramas y polígonos de frecuencia.
  - Cálculo e interpretación de los parámetros de centralización y dispersión usuales: media, moda, mediana, recorrido, varianza y desviación típica.
- Probabilidad.
  - Experiencias aleatorias. Sucesos.
  - Frecuencia y probabilidad.
  - Probabilidad simple y compuesta.

### Criterios de evaluación

1. Utilizar los números reales, sus notaciones, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información y resolver problemas, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.
2. Aplicar conceptos de precisión y margen de error en el contexto resolución de problemas.
3. Representar sobre la recta diferentes intervalos. Expresar e interpretar valores absolutos, desigualdades y distancias en la recta real.
4. Transcribir problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos (particularmente ecuaciones) y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.
5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano, identificar las formas correspondientes en función de sus propiedades.
6. Utilizar la información proporcionada por los conceptos estadísticos de uso corriente (población, muestra, moda, media aritmética, mediana, dispersión...) e interpretar dicha información en la adopción de criterios, tendencias y toma de decisiones sobre situaciones reales.



7. Utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal, determinando las probabilidades de uno o varios sucesos, sin necesidad de cálculos combinatorios.

8. Asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos y utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal.

## PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN A

### ECONOMÍA

#### **Bloque 1. La empresa y su marco externo**

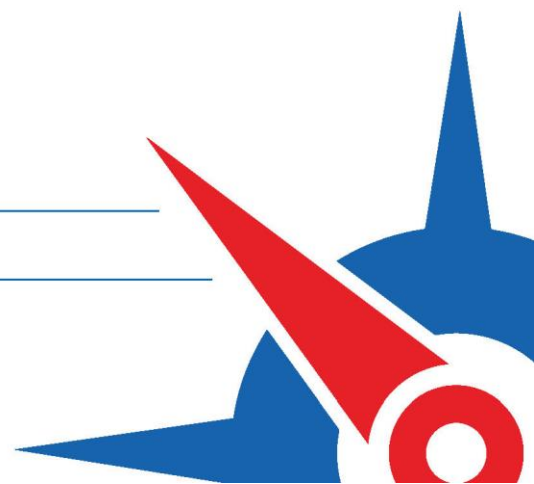
- La empresa como unidad económica. Concepto de empresa. Clasificación, componentes, funciones y objetivos de la empresa.
- Teorías sobre la empresa. Empresa y empresario. Análisis del marco jurídico que regula la actividad empresarial.
- La empresa como sistema: funcionamiento y creación de valor. Responsabilidad social, ética y medioambiental de la empresa.

#### **Bloque 2. Desarrollo de la empresa**

- Análisis de los factores de localización y dimensión de la empresa. Consideración de la importancia de las pequeñas y medias empresas y sus estrategias de producto y mercado.
- Estrategias de crecimiento interno y externo.
- La internacionalización, la competencia global y las tecnologías de la información. Identificación de los aspectos positivos y negativos de la empresa multinacional.

#### **Bloque 3. Organización y dirección de la empresa**

- La división técnica del trabajo y la necesidad de organización en el mercado actual. Funciones básicas de la dirección.
- Planificación y toma de decisiones estratégicas.
- Diseño y análisis de la estructura de la organización formal e informal.





- La gestión de los recursos humanos y su incidencia en la motivación. Los conflictos de intereses y sus vías de negociación.

#### **Bloque 4. La función productiva**

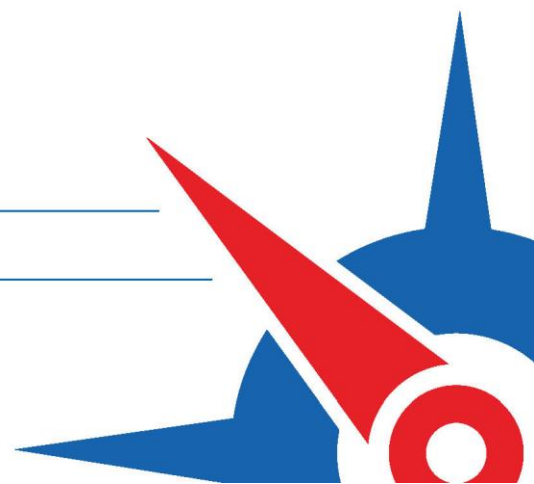
- Proceso productivo, eficiencia y productividad.
- Importancia de la innovación tecnológica: I+D+i.
- Costes: clasificación y cálculo de los costes en la empresa. Cálculo e interpretación del umbral de rentabilidad de la empresa.
- Los inventarios y su gestión.
- Valoración de las externalidades de la producción.
- Análisis y valoración de las relaciones entre producción y medio ambiente y de sus consecuencias para la sociedad.

#### **Bloque 5. La función comercial de la empresa**

- Concepto y clases de mercado. Técnicas de investigación de mercados.
- Análisis del consumidor y segmentación de mercados.
- Variables del marketing-mix y elaboración de estrategias. Estrategias de marketing y ética empresarial.
- Aplicación al marketing de las tecnologías de la información y la comunicación.

#### **Bloque 6. La información en la empresa**

- Obligaciones contables de la empresa.
- La composición del patrimonio y su valoración.
- Les cuentas anuales y la imagen fiel.
- Elaboración del balance y la cuenta de pérdidas y ganancias.
- Análisis e interpretación de la información contable.
- La fiscalidad empresarial. Bloque 7. La función financiera
- Estructura económica y financiera de la empresa.
- Concepto y clases de inversión.
- Análisis, criterios de valoración y selección de proyectos de inversión.
- Recursos financieros de la empresa.





- Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.
- Viabilidad económica y financiera de un proyecto de inversión.

## GEOGRAFÍA

### Bloque 1. Contenidos comunes al conocimiento geográfico.

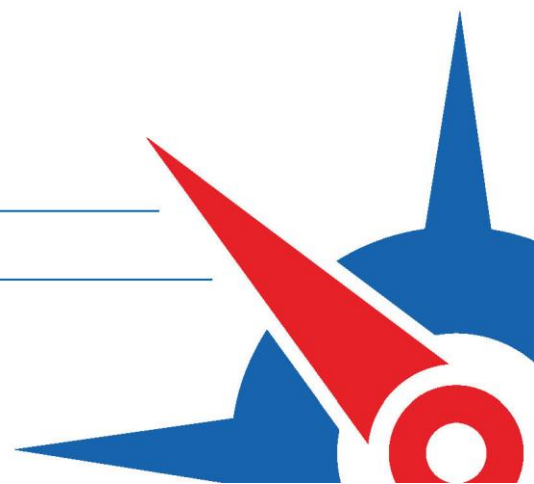
- Definición de un problema referido a un proceso geográfico y formulación de hipótesis de trabajo.
- Análisis de las distintas variables ecogeográficas que intervienen en los sistemas de organización territorial para llegar a una síntesis explicativa.
- Utilización crítica de datos y elaboración de informaciones utilizando varios códigos comunicativos: verbal, cartográfico, gráfico y estadístico.
- Corrección en el lenguaje y utilización adecuada de la terminología específica.
- Responsabilidad en el análisis y valoración de las repercusiones socioeconómicas y ambientales de la explotación de los recursos
- El espacio geográfico: noción y características del espacio geográfico; elementos e instrumentos de información y representación geográfica; nociones de análisis de localizaciones y distribuciones espaciales.

### Bloque 2. España en Europa y en el mundo.

- Globalización y diversidad en el mundo actual: procesos de mundialización y desigualdades territoriales; clasificaciones de las áreas neoeconómicas.
- España en la Unión Europea. Historia de la institución y estructura territorial y organizativa. Contrastes físicos y socioeconómicos. Políticas regionales y de cohesión territorial. La posición de España en la Unión Europea.
- Posición española en el mundo: áreas socioeconómicas y geopolíticas.

### Bloque 3. Naturaleza y medio ambiente en España.

- Los elementos que estructuran el medio físico: las unidades del relieve, los contrastes climáticos, las aguas, las formaciones vegetales y los suelos. Gestión integral del agua.
- La variedad de los grandes conjuntos naturales: identificación de sus elementos geomorfológicos, estructurales, climáticos y biogeográficos.
- Naturaleza y recursos: materias primas, fuentes y recursos energéticos.



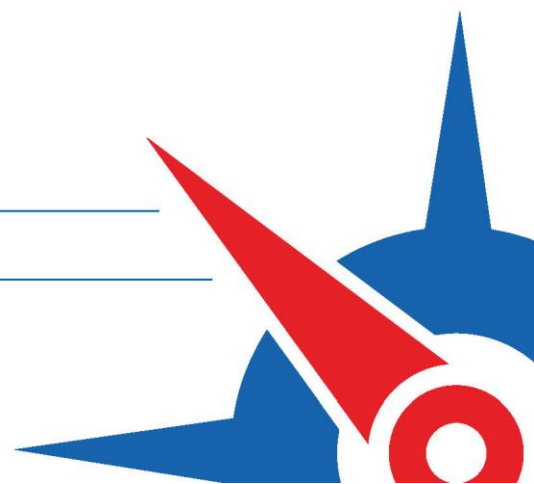
- Naturaleza y medio ambiente: la interacción entre el medio físico y la sociedad, los problemas medioambientales y las políticas españolas y comunitarias de protección de los espacios naturales, conservación y mejora.
- El espacio geográfico en la Comunidad Valenciana: elementos, conjuntos, recursos, medio ambiente.

#### **Bloque 4. Territorio y actividades económicas en España.**

- La ordenación territorial actual del Estado en comunidades autónomas como resultado de procesos y proyectos históricos contemporáneos.
- Acción de los factores socioeconómicos en el territorio español: evolución histórica, panorama actual y perspectivas.
- La pluralidad de los espacios rurales: transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas; las dinámicas recientes del mundo rural.
- Los recursos marinos, la actividad pesquera y la reconversión y la acuicultura.
- Los espacios industriales. La política territorial de modernización de la industria y sus consecuencias.
- Las actividades del sector terciario. El comercio y la red de transportes: la vertebración territorial. Los espacios de ocio. El turismo.
- Los sectores económicos en la Comunidad Valenciana.
- Las repercusiones socioeconómicas y ambientales de la explotación de los recursos. Producción y consumo racional.

#### **Bloque 5. Población, sistema urbano y contrastes regionales en España.**

- La población española. La estructura biodemográfica y laboral. Evolución demográfica y desigualdades espaciales. La importancia de la inmigración. La población de la Comunidad Valenciana. – Procesos de urbanización. Morfología y estructura de las ciudades españolas y valencianas. Los sistemas de ciudades y las redes de transporte. Las actividades y funciones urbanas. El impacto ambiental.
- Las disparidades regionales y las políticas estatales para superarlas.



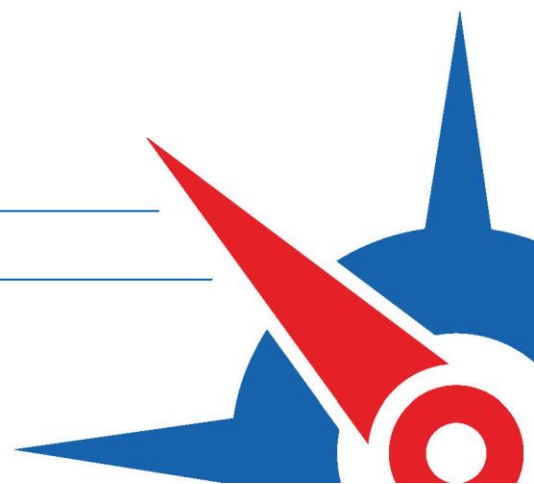
## HISTORIA DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO

### Bloque 1. Contenidos comunes

- Localización en el tiempo y en el espacio de procesos, estructuras y acontecimientos de la historia del mundo contemporáneo, comprendiendo e interrelacionando los componentes económicos, sociales, políticos y culturales que intervienen.
- Identificación y comprensión de los elementos de causalidad que se producen en los procesos de evolución y cambio que son relevantes para la historia del mundo contemporáneo y en la configuración del mundo actual, adoptando en su consideración una actitud empática.
- Definición de un problema referente a un proceso histórico y formulación de hipótesis de trabajo.
- Análisis de elementos y factores históricos. Elaboración de síntesis que integre información de distinto tipo.
- Utilización crítica de fuentes y material historiográfico diverso. Contraste de interpretaciones historiográficas.

### Bloque 2. Las bases del mundo contemporáneo. Transformaciones del siglo XIX

- El Antiguo Régimen y su crisis: Economía agraria, sociedad estamental y monarquía absoluta.
- La Ilustración. Pensamiento político y económico.
- La Revolución Industrial:
  - Transformaciones económicas, culturales y sociales. Industrialización y desarrollo del capitalismo.
  - La revolución industrial y su difusión.
- Liberalismo, nacionalismo y romanticismo:
  - La independencia de las colonias americanas.
  - La Revolución Francesa y el Imperio napoleónico.
  - La Restauración y las revoluciones liberales.
  - El nacionalismo. Las unificaciones de Italia y de Alemania.
- Cambios y movimientos sociales:
  - La formación de la clase obrera.
  - Problemas sociales de la industrialización y la sociedad de clases.



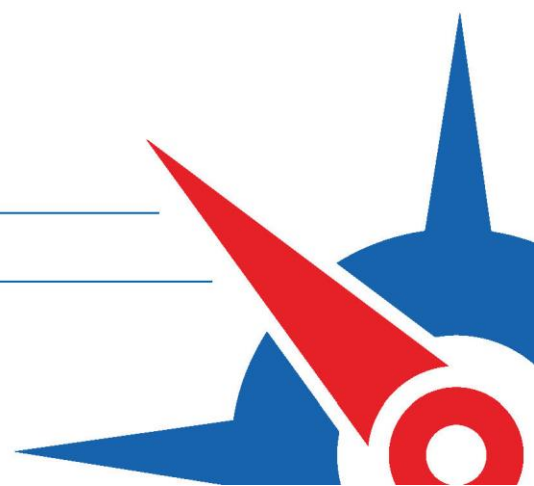
- Sindicalismo, socialismo y anarquismo.
- Las grandes potencias europeas:
  - La Inglaterra victoriana.
  - La Francia de la III República y la Alemania de Bismarck.
  - El Imperio austro-húngaro y el Imperio ruso.
- La dominación europea del mundo: · Factores de la expansión colonial. La segunda revolución industrial y el gran capitalismo. · El reparto del mundo. Colonias y metrópolis. · El Imperio austro-húngaro y el Imperio ruso.

### **Bloque 3. Conflictos y cambios en la primera mitad del siglo XX**

- La Primera Guerra Mundial y la organización de la paz: · Orígenes de la Primera Guerra Mundial. · La Primera Guerra Mundial. Los tratados de paz y la Sociedad de Naciones.
- La Revolución rusa: · La Revolución de 1917 y sus repercusiones. · La creación, el desarrollo y consolidación de la URSS.
- La crisis del estado liberal y el ascenso de los totalitarismos: · Crisis del estado liberal. Depresión económica. · Dictaduras y democracias en los años treinta. · Auge y ascenso de los movimientos fascistas. Políticas expansionistas y conflictos internacionales.
- La Segunda Guerra Mundial: · Desarrollo de la Segunda Guerra Mundial. · Antisemitismo: la singularidad del genocidio judío. · El nuevo orden mundial. La ONU.

### **Bloque 4. El mundo en la segunda mitad del siglo XX**

- La guerra fría y la política de bloques:
  - La formación de los bloques y la bipolarización.
  - Los focos del conflicto internacional.
  - Coexistencia y confrontación. La etapa final de la guerra fría.
- La descolonización:
  - Procesos de descolonización a Asia y África y subdesarrollo. El crecimiento demográfico.
  - Los desequilibrios económicos. La situación iberoamericana.
- La Unión Europea:
  - El proceso de construcción.
  - Objetivos e instituciones.



- · Cambios en la organización política de Europa.
- Instituciones y movimientos supranacionales.

### **Bloque 5. Problemas, perspectiva y transformación cultural en el mundo contemporáneo**

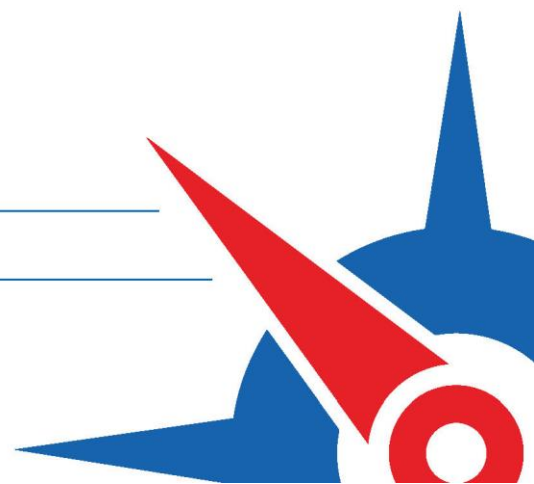
- Los centros del poder mundial y la configuración geopolítica del mundo:
  - La desintegración de la URSS. Los países de economía planificada.
  - Los EE UU y el nuevo orden mundial.
  - Japón y las nuevas potencias industriales del Sudeste asiático.
  - La Unión Europea.
  - Iberoamérica.
- Entre dos milenios:
  - La explosión demográfica. Los problemas del crecimiento.
  - El estado del bienestar y su desigual distribución.
  - Impacto científico y tecnológico. Influencia de los medios de comunicación.
  - Foco de conflicto y situaciones de injusticia y discriminación. Terrorismo. La cooperación y el diálogo como formas pacíficas de resolución de conflictos.
  - Democracia y derechos humanos.
  - Los nuevos retos de la era de la globalización.

## **PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN B**

### **DIBUJO TÉCNICO**

#### **Bloque 1. Trazados fundamentales en el plano**

- Trazado de rectas perpendiculares, mediatrices, rectas paralelas, ángulos, bisectrices, división de ángulos, suma y resta de ángulos. Manejo de la escuadra y el cartabón aplicándolo a todos estos trazados.
- Arco capaz, cuadrilátero inscriptible.
- Potencia de un punto respecto de una circunferencia, media proporcional, sección áurea.



**Bloque 2. Polígonos**

- Construcción de formas poligonales. Análisis y construcción de polígonos regulares: triángulos, puntos notables en el triángulo.
- Polígonos regulares.

**Bloque 3. Transformaciones geométricas.**

- Traslaciones, rotaciones y giros. Simetrías.

**Bloque 4. Homotecia**

- Conceptos fundamentales. Teorema de Tales. Proporcionalidad y semejanza.
- Escalas. Construcción de escalas gráficas y volantes para la resolución de problemas específicos.

**Bloque 5. Tangencias**

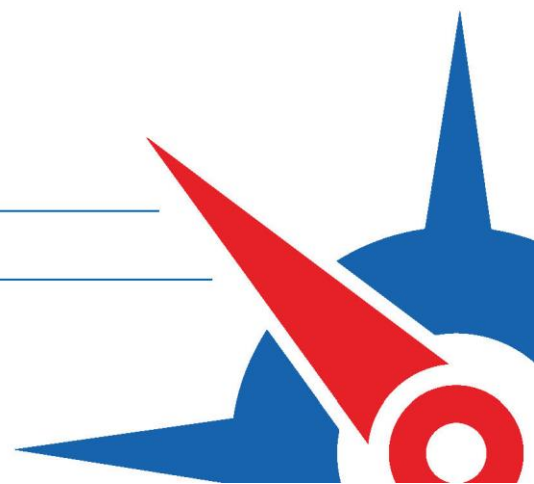
- Trazados elementales. Consideraciones generales sobre tangencias. Requisitos que tienen que cumplir las tangencias.
- Rectas tangentes a circunferencias, ángulos y polígonos, tangentes a circunferencias.
- Circunferencias tangentes entre sí, tanto exterior como interiormente.

**Bloque 6. Sistemas de representación**

- Sistema diédrico. Aspectos básicos. Planos de proyección, proyección ortogonal, representación del punto, recta y plano, sus relaciones y transformaciones más usuales.
- Obtención de vistas de cuerpos regulares e irregulares.
- Obtención de vistas de cuerpos modulares en planta, alzado y perfil. Partes vistas y ocultas su representación en este sistema.
- Sistemas axonométricos. Ortogonal (isométrica, dimétrica) y Oblicua (perspectiva caballera). Obtención de los ejes coordenados y el cálculo de sus coeficientes de reducción. Representación de sólidos.
- Ejercicios del paso de un sistema a otro: obtener las vistas en diédrica a partir de una pieza realizada en axonométrica y realizar la imagen axonométrica de la pieza partiendo de las vistas realizadas en el sistema diédrico.

**Bloque 7. Normalización y croquización**

- Concepto de normalización, la normalización como factor que favorece el carácter universal del lenguaje gráfico. Normas fundamentales UNE e ISO.



- Principales aspectos que la norma impone en el dibujo técnico industrial.
- La croquización, el croquis a mano alzada. La croquización normalizada.
- La acotación, normas generales, tipos de cotas, sistemas de acotación. Manejo de instrumentos de medida.

## **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

### **Bloque 1. Informática**

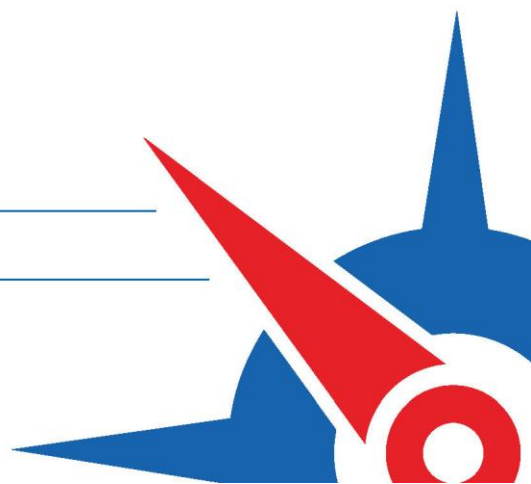
- Componentes de un sistema de información automatizado: Físicos (hardware) y lógicos (software).
- Partes fundamentales de un ordenador. Unidad central de proceso. Memoria. Controladores.
- Periféricos. Dispositivos ópticos. Disco duro. Impresora. Monitor y tarjeta gráfica. Modem. Plotter. Scanner. Tipos de memoria.
- Sistema Operativo. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles. directorios, subdirectorios, archivos. Aplicaciones para la gestión de archivos. Herramientas del sistema.

### **Bloque 2. Fuentes energéticas**

- Características de las principales fuentes primarias de energía (hidráulica, eólica, solar, térmica...). Su obtención, transformación y transporte.
- Montaje y experimentación de instalaciones sencillas de transformación de energía.
- Consumo energético. Aplicación y cálculo de energía en un proceso real y técnicas de ahorro en el consumo.
- Utilización de energías alternativas.

### **Bloque 3. Materiales**

- Estado natural, características, obtención y transformación de los materiales más utilizados en el ámbito industrial.
- Aplicaciones y propiedades más relevantes de estos materiales.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.
- Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión. Tratamientos superficiales.





- Distintos procedimientos de ensayo y medida de materiales. – Procedimientos de reciclaje de materiales, importancia económica.
- Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

#### **Bloque 4. Elementos de máquinas y sistemas**

- Transmisión y transformación de movimientos. Soporte y unión de elementos mecánicos.
- Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
- Elementos de un circuito genérico: generador, conductor, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización.
- Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas. – Corriente continua; magnitudes fundamentales. Circuitos en corriente continua; cálculo de sus magnitudes fundamentales.
- Corriente alterna; magnitudes fundamentales. Circuitos en corriente alterna; cálculo de sus magnitudes fundamentales.
- Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos característicos.

#### **Bloque 5. Procedimientos de fabricación**

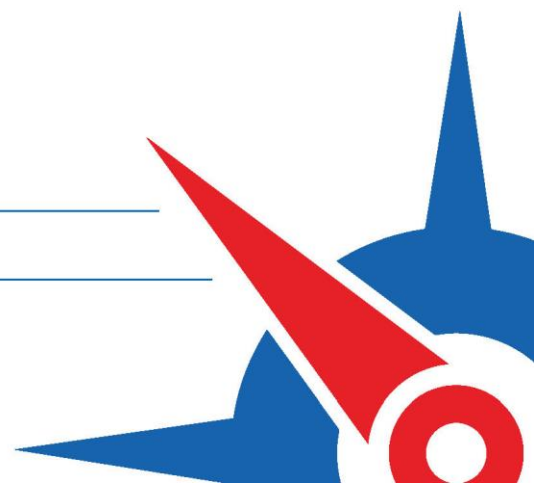
- Clasificación de las técnicas de fabricación: corte, arranque de material, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales.
- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento.
- Medidas de salud y seguridad en el trabajo. Normas de salud y seguridad en el centro de trabajo. – Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.

#### **Bloque 6. Principios de máquinas**

- Motores térmicos. Motores rotativos y alternativos. Aplicaciones.
- Motores eléctricos; tipos y aplicaciones.
- Circuito frigorífico. Bomba de calor. Elementos y aplicaciones.
- Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.

#### **Bloque 7. Sistemas automáticos**

- Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión y temperatura. Actuadores.



- Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.
- Montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.

### **Bloque 8. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos**

- Técnicas de producción de fluidos. Circuitos neumáticos. Bombas y compresores de aire. Circuitos hidráulicos. Fluidos para circuitos hidráulicos. Conducción de fluidos. Caudal. Presión interior. Pérdidas. Técnicas de depuración y filtrado.
- Elementos de accionamiento. Elementos de regulación y control. Simbología y funcionamiento. – Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje e instalación de circuitos.

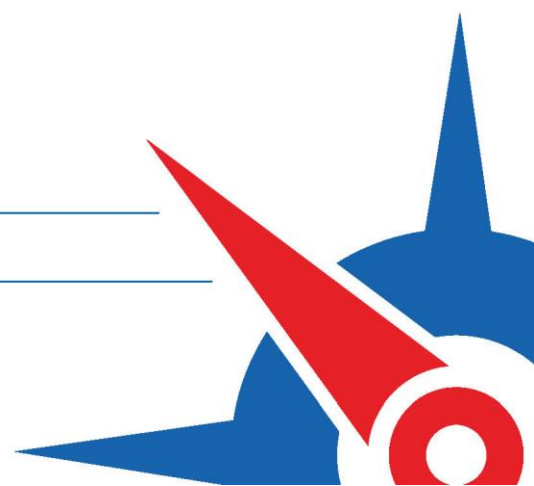
## **FÍSICA Y QUÍMICA**

### **Bloque 1. Las magnitudes físicas y su medida**

- El sistema métrico decimal
- El sistema internacional de unidades
- Conversiones de unidades con factores de conversión. Unidades compuestas
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Operaciones básicas con vectores. Suma, resta, producto por un escalar. Vectores de igual dirección o de direcciones perpendiculares
- Ejemplos físicos de operaciones con vectores: composición fuerzas y composición de velocidades

### **Bloque 2. Cinemática y dinámica**

- Relatividad del movimiento. Trayectoria
- Magnitudes para el estudio del movimiento: posición, distancia recorrida, velocidad, aceleración.
- Estudio de las gráficas e-t y v-t en los movimientos uniformes y acelerados
- Estudio analítico de los movimientos: uniforme rectilíneo, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.



- Análisis crítico de las concepciones pregalileanas de las relaciones entre fuerzas y movimientos y presentación de la idea de fuerza como interacción que produce variaciones en el estado de movimiento de los cuerpos
- Principios de la dinámica. Introducción de la fuerza de rozamiento por deslizamiento.

### **Bloque 3. Trabajo. Potencia y Energía**

– Definición operativa de la magnitud trabajo en el contexto de las transformaciones mecánicas. Su utilización en diferentes situaciones. Introducción del concepto de potencia.

– Relaciones entre trabajo y energía introduciendo la energía cinética y las potenciales gravitatoria (en las proximidades de la superficie terrestre).

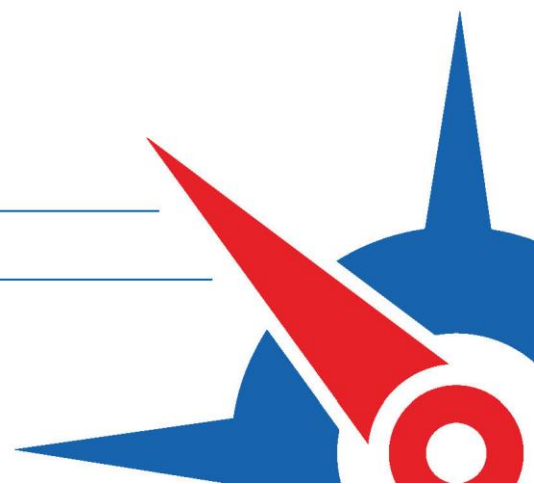
– Principio de conservación de la energía mecánica en ausencia de fuerzas disipativas.

### **Bloque 4. Electrostatica y corriente eléctrica**

- Revisión de la fenomenología de la electrización. Naturaleza eléctrica de la materia. Principio de conservación de la carga.
- Interacción eléctrica. Ley de Coulomb. Estudio del campo eléctrico:
- Vector Intensidad de campo eléctrico. Potencial eléctrico. Diferenciade potencial entre dos puntos de un campo eléctrico.
- Circuito eléctrico y magnitudes para su estudio cuantitativo: fuerza electromotriz, intensidad y resistencia. Ley de Ohm
- Factores de los que depende la resistencia de un conductor
- Ley de Ohm para un circuito completo. Asociaciones de resistencias
- Trabajo y potencia eléctricos. Efecto Joule.

### **Bloque 5. Revisión y profundización de la teoría atómicomolecular**

- La clasificación de las sustancias: elementos, compuestos y mezclas
- Leyes ponderales de la química. Teoría atómica de Dalton y justificación de las leyes ponderales
- Las leyes volumétricas de Gay-Lussac y las hipótesis de Avogadro. El concepto de mol. Masas atómicas y moleculares – Composición centesimal. Fórmulas empíricas y moleculares
- Magnitudes que rigen el comportamiento de los gases. Ecuación de los gases ideales
- Algunas formas de expresar la concentración de las disoluciones. Molaridad y tanto por cien en masa.



### **Bloque 6. El átomo y sus enlaces**

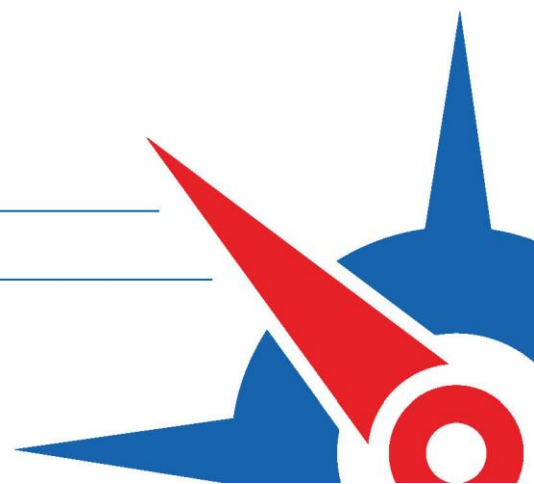
- Papel de los modelos atómicos en el avance de la química: modelos de Thomson y de Rutherford. Conceptos de masa atómica y número atómico. Partículas subatómicas. Isótopos y su representación. Modelo atómico de Bohr.
- El modelo basado en la disposición de electrones en niveles sucesivos. Concepto de orbital. Los números cuánticos. Notación de los orbitales y configuración electrónica. Tabla periódica de los elementos y su interpretación electrónica.
- El enlace iónico y el covalente a partir de la regla del octeto, utilizando los diagramas de Lewis. Enlaces múltiples en el covalente para justificar moléculas como la de oxígeno o la de nitrógeno. Introducción al enlace metálico
- Fuerzas intermoleculares. Enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
- Propiedades de los compuestos como consecuencia del enlace. Sólidos covalentes, sólidos atómicos, sólidos iónicos y sólidos metálicos.
- Introducción de las reglas de la IUPAC para la formulación de los compuestos binarios más comunes. Nomenclatura y formulación IUPAC para compuestos inorgánicos sencillos.

### **Bloque 7. Cálculos estequiométricos con reacciones químicas**

- Modelo elemental de reacción a partir de las colisiones que provocan roturas y formación de nuevos enlaces.
- Clasificación de algunos tipos de reacciones químicas: síntesis, descomposición, intercambio, combustión... – Ajuste de reacciones a partir de la ley de la conservación de la masa.
- Información que se puede extraer de una reacción ajustada y realización de cálculos con cantidades de sustancia involucrada en una reacción química (cálculos estequiométricos). Cálculos con intervención de gases
- Cálculos estequiométricos con reacciones en las que intervienen disoluciones.

### **Bloque 8. Introducción a la química del carbono**

- Posibilidades de combinación que tiene el carbono: existencia de cadenas ramificadas. Posibilidad de enlaces múltiples consigo mismo o con otros elementos como el oxígeno, el nitrógeno.
- Clasificación de las funciones orgánicas. Alcanos, alquenos y alquinos, hidrocarburos aromáticos sencillos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, aminas y compuestos halogenados



- Nomenclatura y formulación IUPAC para estos compuestos (limitados a compuestos con un grupo funcional).

## PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN C

### FÍSICA

#### Bloque 1. Las magnitudes físicas y su medida

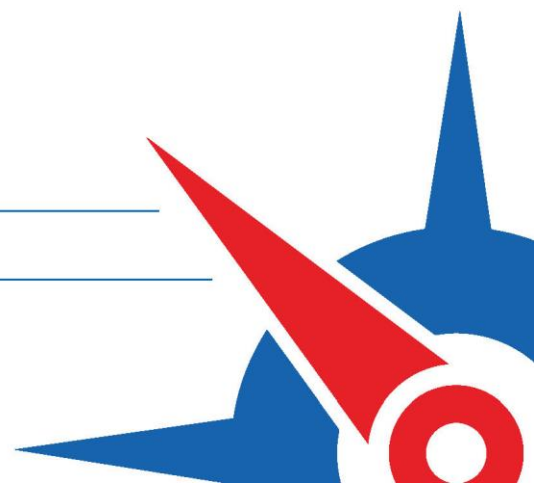
- El sistema métrico decimal
- El sistema internacional de unidades. Conversiones de unidades con factores de conversión. Unidades compuestas – Magnitudes escalares y vectoriales.
- Operaciones básicas con vectores. Suma, resta, producto por un escalar. Vectores de igual dirección o de direcciones perpendiculares
- Ejemplos físicos de operaciones con vectores: composición fuerzas y composición de velocidades

#### Bloque 2. Cinemática y dinámica – Relatividad del movimiento. Trayectoria

- Magnitudes para el estudio del movimiento: posición, distancia recorrida, velocidad, aceleración.
- Estudio de las gráficas  $e-t$  y  $v-t$  en los movimientos uniformes y acelerados
- Estudio analítico de los movimientos: uniforme rectilíneo, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.
- Análisis crítico de las concepciones pregalileanas de las relaciones entre fuerzas y movimientos y presentación de la idea de fuerza como interacción que produce variaciones en el estado de movimiento de los cuerpos
- Principios de la dinámica. Introducción de la fuerza de rozamiento por deslizamiento.
- Impulso mecánico y cantidad de movimiento. Principio de conservación de la cantidad de movimiento en un sistema aislado

#### Bloque 3. Trabajo. Potencia y energía

- Definición operativa de la magnitud trabajo en el contexto de las transformaciones mecánicas. Su utilización en diferentes situaciones. Introducción del concepto de potencia.



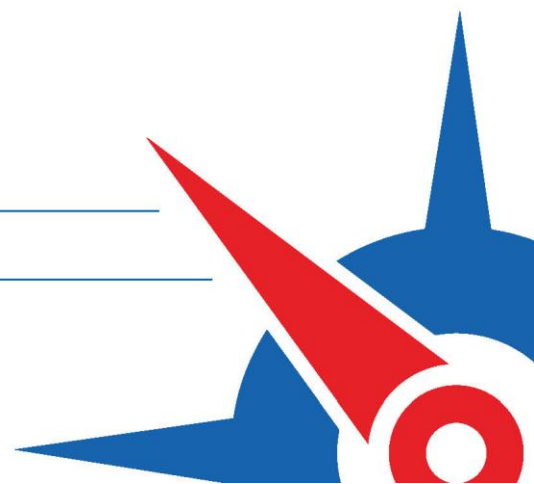
- Relaciones entre trabajo y energía introduciendo la energía cinética y las potenciales gravitatoria (en las proximidades de la superficie terrestre).
- Equivalencia entre calor y trabajo: concepto de calor como proceso de transferencia de energía.
- Principio de conservación de la energía mecánica en ausencia de fuerzas disipativas. Balance de energía en presencia de fuerzas disipativas.

#### **Bloque 4. Electricidad y electromagnetismo**

- Revisión de la fenomenología de la electrización. Naturaleza eléctrica de la materia. Principio de conservación de la carga.
- Interacción eléctrica. Ley de Coulomb. Estudio del campo eléctrico: Vector Intensidad de campo eléctrico. Potencial eléctrico. Diferencia de potencial entre dos puntos de un campo eléctrico.
- Circuito eléctrico y magnitudes para su estudio cuantitativo: fuerza electromotriz, intensidad y resistencia. Ley de Ohm.
- Factores de los que depende la resistencia de un conductor.
- Ley de Ohm para un circuito completo. Asociaciones de resistencias.
- Trabajo y potencia eléctricos. Efecto Joule.
- Estudio experimental representando las líneas de campo de los campos magnéticos creados por una corriente rectilínea indefinida y por un solenoide en su interior.
- Estudio del movimiento de cargas en campos magnéticos. Aplicaciones en motores eléctricos e instrumentos de medida de corrientes.
- Producción de corriente eléctrica mediante variaciones del flujo magnético: inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Ley de Lenz.
- Producción y transporte de la energía eléctrica en los diversos tipos de centrales. Impacto medioambiental de la energía eléctrica.

#### **Bloque 5. Vibraciones y ondas**

- La ley de Hooke
- El oscilador armónico simple (sistema muelle-masa). Características y magnitudes para su estudio
- Estudio breve del movimiento armónico simple. Deducción de la ecuación de la elongación. Estudio cualitativo de la variación de la velocidad y de la aceleración.
- Transformaciones de energía en el oscilador armónico



- Movimiento ondulatorio. Velocidad de propagación
- Clasificación de las ondas: Longitudinales y transversales. Unidimensionales, bidimensionales (planas) y tridimensionales. Materiales y electromagnéticas. La transmisión de la energía a través de un medio: atenuación y absorción
- Fenómenos ondulatorios (estudio cualitativo): reflexión, refracción, difracción e interferencia.
- Estudio del sonido y sus cualidades. Nivel de intensidad sonora y contaminación acústica. Efecto doppler, estudio cualitativo del caso: observador en reposo y fuente en movimiento.

## BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA

### Bloque 1. La célula

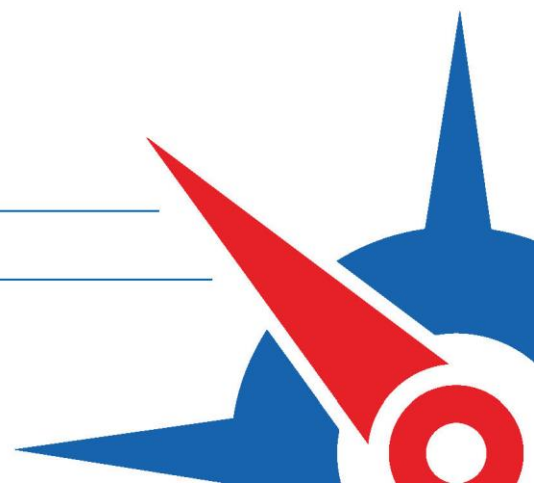
- La célula: unidad de estructura y de función, organización y componentes celulares.
- Principios inmediatos inorgánicos (agua y sales minerales) y orgánicos (glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y biocatalizadores). Características y propiedades.
- Diversidad celular en un organismo.
- Introducción al metabolismo: Catabolismo y Anabolismo.
- La respiración celular. Diferencias entre las vías aerobia y anaerobia.
- La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas.
- La división celular: conceptos de mitosis y meiosis.

### Bloque 2. 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 ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación.

### Bloque 3. Microbiología

- Los microorganismos. Sus formas de vida. Su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para el ser humano. Las enfermedades infecciosas.





- Organismos eucariotas y procariotas.
- Hongos y levaduras.
- Utilización de microorganismos en procesos industriales, en agricultura, farmacia, sanidad y alimentación. Importancia social y económica de la utilización y manipulación de los microorganismos.
- Los virus: su estructura básica y funcionamiento.

#### **Bloque 4. Anatomía y fisiología humanas**

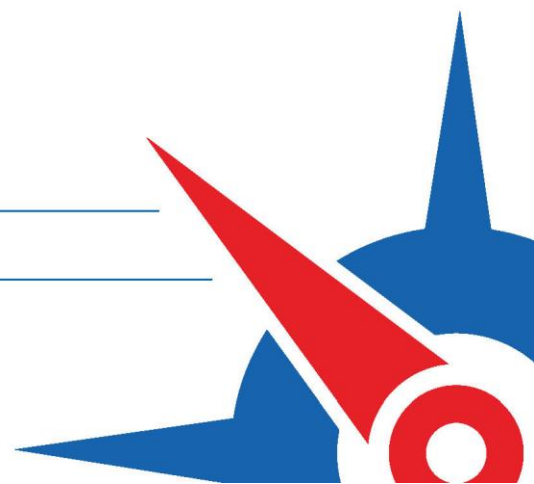
- Los procesos de nutrición en el ser humano. Aparato digestivo, mecanismos de digestión y absorción; aparato respiratorio y fisiología de la respiración; transporte de sustancias, la sangre y el aparato cardiocirculatorio; sistema excretor, los procesos de excreción y formación de la orina.
- El sistema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

#### **Bloque 5. Inmunología**

- Concepto de inmunidad. La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños. Concepto de antígeno.
- Tipos de inmunidad: celular y humoral. Clases de células implicadas (macrófagos, linfocitos B y T). Estructura y función de los anticuerpos.
- Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario.
- Aplicaciones médicas de la inmunología: Sueros y vacunas.

#### **Bloque 6. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente**

- El concepto de medio ambiente. La preocupación ambiental y su desarrollo reciente.
- Estructura y composición de la atmósfera.
- El clima. Cambios climáticos pasados y actuales. Riesgos de origen climático.
- Dinámica de la hidrosfera. El ciclo del agua. Contaminación de aguas.
- Recursos geológicos: minerales y energéticos. Su explotación y gestión. Reservas y agostamiento de recursos.
- Conceptos básicos en ecología. Los componentes del ecosistema. Flujo de materia y energía.
- La biodiversidad y su estimación.



- Concepto de suelo. Estructura y composición.

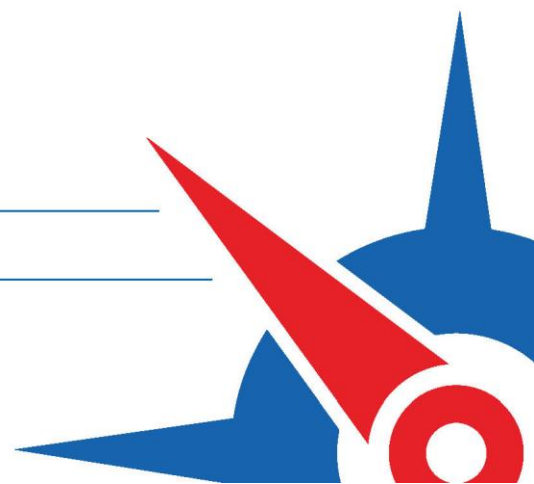
## QUÍMICA

### Bloque 1. Revisión y profundización de la teoría atómicomolecular

- Análisis de algunas sustancias habituales en la naturaleza. Los tres estados físicos y sus modelos.
- La clasificación de las sustancias: elementos, compuestos y mezclas. Leyes ponderales de la química. Teoría atómica de Dalton y justificación de las leyes ponderales
- Las leyes volumétricas de Gay-Lussac y las hipótesis de Avogadro. El concepto de mol. Masas atómicas y moleculares – Composición centesimal. Fórmulas empíricas y moleculares
- Magnitudes que rigen el comportamiento de los gases. Ecuación de los gases ideales
- Algunas formas de expresar la concentración de las disoluciones. Molaridad y tanto por cien en masa.

### Bloque 2. El átomo y sus enlaces

- Papel de los modelos atómicos en el avance de la química: modelos de Thomson y de Rutherford. Experiencia de Rutherford. Conceptos de masa atómica y número atómico. Partículas subatómicas. Isótopos y su representación. Modelo atómico de Bohr.
- El modelo basado en la disposición de electrones en niveles sucesivos. Concepto de orbital. Los números cuánticos. Notación de los orbitales y configuración electrónica
- Tabla periódica de los elementos y su interpretación electrónica. Variación periódica de las propiedades atómicas
- El enlace iónico y el covalente a partir de la regla del octeto, utilizando los diagramas de Lewis. Enlaces múltiples en el covalente para justificar moléculas como la de oxígeno o la de nitrógeno. Introducción al enlace metálico
- Fuerzas intermoleculares. Enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
- Propiedades de los compuestos como consecuencia del enlace: sólidos covalentes, sólidos atómicos, sólidos iónicos y sólidos metálicos.
- Introducción de las reglas de la IUPAC para la formulación de los compuestos binarios más comunes. Nomenclatura y formulación IUPAC para compuestos inorgánicos sencillos.

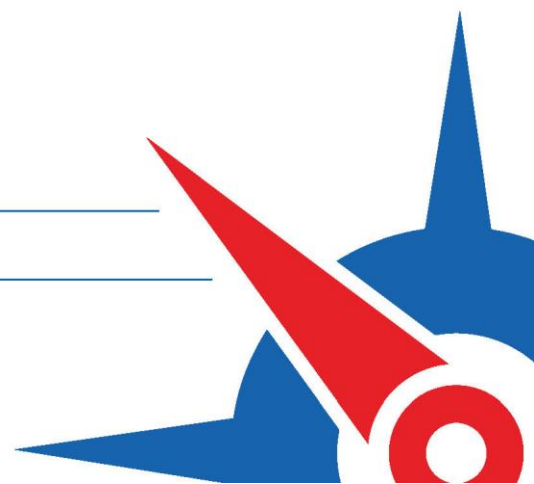


### **Bloque 3. Cambios energéticos y materiales en las reacciones químicas**

- Modelo elemental de reacción a partir de las colisiones que provocan roturas y formación de nuevos enlaces. Existencia de reacciones endotérmicas y exotérmicas con este modelo.
- Cálculo de la energía de una reacción a partir de las energía de enlace
- Clasificación de algunos tipos de reacciones químicas: síntesis, descomposición, intercambio, combustión... – Ajuste de reacciones a partir de la ley de la conservación de la masa.
- Concepto de reacción de formación y de calor de formación. Cálculo de calores de reacción a partir de los calores de formación de las sustancias involucradas.
- Información que se puede extraer de una reacción ajustada y realización de cálculos con cantidades de sustancia involucrada en una reacción química (cálculos estequiométricos). Cálculos con intervención de gases
- Cálculos estequiométricos con reactivos impuros. Rendimiento de una reacción. Procesos químicos que ocurren con reactivo limitante.
- Cálculos estequiométricos con reacciones en las que intervienen disoluciones.
- Reacciones ácido-base. Conceptos de ácido y base de Arrhenius y de Brønsted-Lowry. Ácidos y bases fuertes. Concepto de pH. Reacciones de neutralización.
- Reacciones de oxidación-reducción. Asignación de número de oxidación. Cambios en los números de oxidación. Oxidante y reductor

### **Bloque 4. Introducción a la química del carbono**

- Posibilidades de combinación que tiene el carbono: existencia de cadenas ramificadas. Posibilidad de enlaces múltiples consigo mismo o con otros elementos como el oxígeno, el nitrógeno.
- Clasificación de las funciones orgánicas. Alcanos, alquenos y alquinos, hidrocarburos aromáticos sencillos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, aminas y compuestos halogenados.
- Nomenclatura y formulación IUPAC para estos compuestos (limitados a compuestos con un grupo funcional).
- Concepto de isomería. Isomería de cadena, de posición y de función





© CEPYME ARAGÓN

Documentación: Depósito Legal: Z-3221-98

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido  
sin autorización de CEPYME ARAGÓN.

Última actualización: Septiembre 2016

**Programa Ibercaja Orienta**

<http://orienta.ibercaja.es>

[orienta@orientamail.es](mailto:orienta@orientamail.es)

Tel. 976 76 60 79