

## VII. ERANSKINA

GOI MAILAKO HEZIKETA-ZIKLORAKO  
SARBIDE-PROBAK EBALUATZEKO  
ERREFERENTEAK

## ZATI KOMUNA

GAZTELANIA ETA LITERATURA EDO EUSKARA  
ETA LITERATURA

## KOMUNIKAZIOA

- Ahozko hizkuntza eta idatzizko hizkuntza.
- Hizkuntza-mailak.
  - \* Estandarra, lagunartekoa eta jaso.

## TESTU-TIPOLOGIA.

- Diskurtso-barietatea.
  - \* Deskripzioa.
  - \* Narrazioa.
  - \* Azalpena.
  - \* Argudioa.
  - \* Instrukzioa.
- Gai-eremua.
  - \* Zientifiko-teknikoa: dokumentu teknikoak eta tes-  
tu zientifiko dibulgatzaileak.
  - \* Kazetaritza: informazio-testuak (notizia) eta iri-  
tzi-testuak.
  - \* Administratiboa: gutunak, eskaerak eta instantziak.
  - \* Humanistikoa: historia- eta filosofia-testuak, mai-  
la dibulgatzailean.
  - \* Literarioa: poesia-, drama- eta nobela-testuak.

## TESTU-ULERMENA.

- Irakurketa.
- Eskemak eta laburpenak sortu: ideia-hierarkia.
- Komunikabideetako eta eskolako (hizkuntza ikaskun-  
tzan) eta gizarteko (hizkuntza erakundeekiko harremanetan)  
testuen iruzkina.

## TESTU-EKOIZPENA ETA -EGITURA.

- Gaiaren batasuna eta progresioa, koherentzia eta ego-  
kitasuna.
- Testu-kohesioa: kohesio-mekanismoak.
  - \* Esaldiak, paragrafoak eta lokailuak.
  - \* Lexikoa eta semantika: sinonimoak, antonimoak,  
denotazioa eta konnotazioa, lokuzioak eta esaldi egi-  
nak.
  - \* Ortografia-zuzentasuna.
  - \* Estiloa eta aurkezpena.

## ANEXO VII

REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN EN LAS  
PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE  
GRADO SUPERIOR

## PARTE COMÚN

LENGUA CASTELLANA O LENGUA VASCA  
Y LITERATURA

## COMUNICACIÓN

- Lengua oral y lengua escrita.
- Niveles del lenguaje.
  - \* Estándar, coloquial y culto.

## TIPOLOGÍA TEXTUAL.

- Variedades del discurso.
  - \* Descripción.
  - \* Narración.
  - \* Exposición.
  - \* Argumentación.
  - \* Instrucción.
- Ámbito temático.
  - \* Científico-técnico: documentos técnicos y textos  
científico-divulgativos.
  - \* Periodístico: textos informativos (la noticia) y tex-  
tos de opinión.
  - \* Administrativo: cartas, solicitudes e instancias.
  - \* Humanístico: textos históricos y filosóficos a nivel  
divulgativo.
  - \* Literario: textos poéticos, dramáticos y novelísticos.

## COMPRENSIÓN DE TEXTOS.

- Lectura.
- Elaboración de esquemas y resúmenes: jerarquización de  
ideas.
  - Comentario de textos procedentes de los medios de co-  
municación y de uso académico (la lengua en el aprendizaje)  
y social (la lengua en las relaciones institucionales).

## PRODUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE TEXTOS.

- Unidad y progresión temática, coherencia y adecuación.
- Cohesión textual: mecanismos de cohesión.
  - \* Oraciones, párrafos y conectores textuales.
  - \* Léxico y semántica: sinonimia, antonimia, denota-  
ción y connotación, locuciones y frases hechas.
  - \* Corrección ortográfica.
  - \* Estilo y presentación.

## GRAMATIKA.

- Perpaus konposatuaren morfosintaxia.
- \* Subjektua: izen-multzoa. Nukleoa eta osagarriak.
- \* Predikatua: aditz-multzoa. Nukleoa eta osagarriak.

## OINARRIZKO MATEMATIKA

## ARITMETIKA ETA ALJEBRA

## Zenbakizko multzoak

- Zenbaki arrunten, osoen eta arrazionalen multzoak. Eragiketak.
- Zenbaki irrazionalak.
- Zenbaki errealen multzoa. Zenbaki errealen zuzena. Ordena. Balio absolutua. Distantzia. Tarreak.
- Zenbaki konplexuak: Zenbaki konplexuen premia. Zenbaki konplexuen idazkera eta haien arteko eragiketak.
- Kopuruaren iritzira kalkulua eta hurbilketa. Eten eta biribildu. Erroreak.
- Proporzionaltasuna. Magnitude zuzenki eta alderantziz proporzionalak.
- Berreketak eta erroak.
- Idazkera zientifikoa. Idazkera zientifikoko eragiketak.
- Logaritmo hamartarrak.
- Kalkulagailuaren erabilera.

## POLINOMIOAK

- Ezezagun bakarreko adierazpen polinomikoak.
- Zenbakizko balioa.
- Eragiketak polinomioekin.
- Ruffini-ren algoritmoa. Hondarraren teorema.
- Polinomio baten erroak eta faktORIZAZIOA.
- Sinplifikazioa eta eragiketak zatikizko adierazpen errazekin.

## EKUAZIOAK

- Ezezagun bakarreko lehen mailako eta bigarren mailako ekuazioak.
- Erro osoko ekuazio polinomikoak.
- Ekuazio irrazional soilak.
- Ekuazio esponenztial eta logaritmiko soilak.
- 2 edo 3 ezezaguneko ekuazio-sistemak
  - \* Ekuazio-sistema linealak. Sistema baliokideak.
  - \* Sistema bateragarriak eta bateraezinak.
  - \* Sistema baten emaitza: determinatua eta indeterminatua. Sistema-ebazpena, Gauss-en metodoa erabiltuta.
  - \* Problema-ebazpena, sistemak planteatuta.

## GRAMÁTICA.

- Morfosintaxis de la oración compuesta.
- \* Sujeto: grupo nominal. Núcleo y complementos.
- \* Predicado: grupo verbal. Núcleo y complementos.

## FUNDAMENTO DE MATEMÁTICAS

## ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

## Los conjuntos numéricos:

- Los conjuntos de los números naturales, enteros y racionales. Operaciones.
- Los números irracionales.
- El conjunto de números reales. La recta real. Ordenación. Valor absoluto. Distancia. Intervalos.
- Los números complejos: necesidad de los números complejos. Notación y operaciones con números complejos.
- Estimación y aproximación de cantidades. Truncamiento y redondeo. Errores.
- Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Potencias y raíces.
- Notación científica. Operaciones con notación científica.
- Logaritmos decimales.
- Uso de la calculadora.

## POLINOMIOS

- Expresiones polinómicas con una indeterminada.
- Valor numérico.
- Operaciones con polinomios.
- Algoritmo de Ruffini. Teorema del residuo.
- Raíces y factorización de un polinomio.
- Simplificación y operaciones con expresiones fraccionarias sencillas.

## ECUACIONES

- Ecuaciones de primer grado y segundo grado con una incógnita.
- Ecuaciones polinómicas con raíces enteras.
- Ecuaciones irracionales sencillas.
- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.
- Sistemas de ecuaciones con 2 o 3 incógnitas.
  - \* Sistema de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes.
  - \* Sistemas compatibles e incompatibles.
  - \* Solución de un sistema: determinado e indeterminado. Resolución de sistemas por el método de Gauss.
  - \* Resolución de problemas mediante planteamiento de sistemas.

**GEOMETRIA**

- Angelu bat radianetan.
- Angelu baten arrazoi trigonometrikoak.
- Formula eta eraldaketa trigonometrikoen erabilera, triangeluak eta askotariko problema geometrikoak ebazteko.
- Bektore libreak planoan.
  - \* Eragiketak.
  - \* Biderkadura eskalarra.
  - \* Bektore baten modulua.
- Zuzenaren ekuazioak.
  - \* Zuzenaren posizio erlatiboak.
  - \* Distantziak eta angeluak.
  - \* Problemen ebazpena.
- Toki geometrikoaren ideia planoan. Konikoak.

**FUNTZIOAK ETA GRAFIKOAK**

- Funtzio baten adierazpen algebrakoa, taulen edo grafiko bidez.
  - \* Funtzio baten ezaugarri globalak.
  - \* Funtzioen erabilera problemak ebazteko, eta fenomeno sozialak eta ekonomikoak interpretatzeko.
- Interpolazio eta estrapolazio lineala. Aplikazioa egoera errealean.
- Aldagai errealeko funtzio errealek: funtzio polinomi-koen, arrazional soilen, balio absolutuen, zati osoen, trigonometrikoen, esponenzialen eta logaritmikoen sailkapena eta oinarritzko ezaugarriak.
  - Funtzio baten domeinua, ibilbidea eta muturrak.
  - Funtzio-eragiketak eta konposizioa.

**ESTADISTIKA ETA PROBABILITATEA**

Dimentsio bakarreko estatistika deskribatzailea.

- Aldagai diskretuak eta jarraituak.
- Datuak zenbatu eta aurkeztu. Tarte-balioak eta klase-markak zehaztu.
- Maiztasun-taulak, barra- eta sektore-grafikoak osatu eta interpretatu. Maiztasun-histogramak eta -poligonoak.
- Ohiko zentralizazio- eta sakabanatze-parametroak kalkulatu eta horiek interpretatu: batez bestekoa, moda, mediana, ibilbidea, bariantza eta desbideratze tipikoa.

**Probabilitatea**

- Ausazko esperientziak. Gertaerak.
- Maiztasuna eta probabilitatea.
- Probabilitate bakuna eta konposatua.

**GEOMETRÍA**

- Medida de un ángulo en radianes.
- Razones trigonométricas de un ángulo.
- Uso de fórmulas y transformaciones trigonométricas en la resolución de triángulos y problemas geométricos diversos.
- Vectores libres en el plano.
  - \* Operaciones.
  - \* Producto escalar.
  - \* Módulo de un vector.
- Ecuaciones de la recta.
  - \* Posiciones relativas de rectas.
  - \* Distancias y ángulos.
  - \* Resolución de problemas.
- Idea de lugar geométrico en el plano. Cónicas.

**FUNCIONES Y GRÁFICAS**

- Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.
  - \* Aspectos globales de una función.
  - \* Utilización de las funciones como herramienta para la resolución de problemas y la interpretación de fenómenos sociales y económicos.
- Interpolación y extrapolación lineal. Aplicación a problemas reales.
- Funciones reales de variable real: clasificación y características básicas de las funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, parte entera, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
  - Dominio, recorrido y extremos de una función.
  - Operaciones y composición de funciones.

**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.

## BERARIAZKO ZATIA

## A AUKERAKO IRAKASGAIAK

## ENPRESA-EKONOMIA

## EKONOMIA: ALDERDI NAGUSIAK.

- Ekonomia eta sistema ekonomikoak.
- Estatua eta autonomiak. Aurrekontu Orokorrek eta Politika Fiskala.
- Oinarrizko ekonomia-magnitudeen eta -adierazleen kontzeptuak: KPIa, BPGa, NPGa, inflazioa, jarduera-tasa eta langabezia-tasa.

## ENPRESA

- Enpresa-kontzeptua, eta haren helburuak eta funtzioak.
- Enpresa-motak: sailkapen-irizpideak. Izaera juridikoren arabera enpresa-sailkapena.
- Enpresaren antolaketa: organigrama.
- Enpresaren dimentsioa eta kokapena.

## ENPRESAREN ONDAREA. AZTERKETA EKONOMIKOA ETA FINANTZA-AZTERKETA

- Ondarea: kontzeptua, sailkapena eta azterketa.
- Urteko kontuak. Kontzeptua eta egitura.
- Ondarearen azterketa. Ondare-egoerak. Laneko kapitala.
- Finantza-azterketa. Finantziario-iturriak. Finantza-errentagarritasuna.
- Azterketa ekonomikoa. Errentagarritasun ekonomikoa. Lokagunea.
- Inbertsioen azterketa. Hautaketa-irizpideak (BEGa, Barne-errendimenduen tasa, Berreskuratze-denbora).

## ENPRESAREN JARDUERA-ARLOAK

- Hornikuntza- eta ekoizpen-arloa. Hornikuntza: inbentarioaren kudeaketa, izakin-kostuen sailkapena, eskabide-puntuaren eredia. Ekoizpena: ekoizpen-kostuak. Produktibitatea.
- Merkataritza-arloa. Merkatua: kontzeptua eta motak. Merkatuaren segmentazioa. Marketing-mixaren faseak.
- Giza baliabideen arloa. Giza baliabideetarako sailaren funtzioak.

## ATZERRIKO HIZKUNTZA

## EDUKI FUNTZIONALAK

- Pertsonak, objektuak, egoerak eta prozesuak deskribatu eta horiek alderatu. Definizioak formulatu.
- Gertaerei buruzko informazioa eskatu eta osatu. Hura laburbildu.
- Gaur egungo, iraganeko eta etorkizuneko gertaerak eta jazoerak narratu.
- Nozio hauek adierazi: existentzia eta inexistentzia, egoitea edo ez egoitea, eskuragarritasuna edo eskurazintasuna, gaitasuna edo ezintasuna, kantitatea, neurria eta pisua.

## PARTE ESPECÍFICA

## MATERIAS OPCIÓN A

## ECONOMÍA DE LA EMPRESA

## ECONOMÍA: ASPECTOS GENERALES

- La economía y los sistemas económicos.
- El Estado y las Autonomías. 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.

## LENGUA EXTRANJERA

## CONTENIDOS FUNCIONALES

- Describir y comparar personas, objetos, situaciones y procesos. Formular definiciones.
- Pedir y generar información sobre acontecimientos. Resumirlo.
- 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.

– Ziurtasuna eta zalantza adierazi. Gertaera bat posible edo ezinezkoa, probablea edo ez-probablea, beharrezkoa edo nahitaezkoa/debekatua, beste gertaeraren baten ondorio logikoa den adierazi.

– Iritzia, sentimenduak, interesa, nahiak, poza, adostasuna edo desadostasuna adierazi. Damutu, barkamena eskatu eta barkatu.

– Instrukzioak eskatu eta eman. Ekintzaren bat iradoki, aholkatu eta gomendatu.

– Zerbait gauzatzeko gonbitea egin. Baimena eskatu/eman/ezeztu, zerbait/norbaitek zerbait egiteko.

– Norbaitek egindakoaz edo esandakoaz galderak egin eta informazioa osatu.

– Zerbait /norbaitek zerbait egiteko duen asmoa, desioa edo erabakia adierazi.

– Norbaitek egindakoaz edo esandakoaz galderak egin eta informazioa osatu.

– Zerbait egiteko asmoa, desioa, nahia edo erabakia adierazi. Zerbait egiteko bere burua eskaintzea eta ukatzea.

#### GAI-ARLOAK

– Nork bere informazioa, itxura fisikoa, izaera, familia, lagunak, interesak eta abar.

– Lanbideak eta lanak: lan-motak, tokia, prestakuntza, baldintzak, diru-sarrerak eta abar.

– Etxebizitza: egoera, motak, altzariak, zerbitzuak, etab.

– Hezkuntza, irakasgaiak, eskolatzea. Aisia: zaletasunak, kirolak, musika, prentsa, zinea, antzerkia eta abar.

– Bidaia eta garraioak: oporrak, hotelak, hizkuntzak.

– Gizarte-harremanak: gonbiteak, korrespondentzia eta abar.

– Osasuna, ongizatea eta ingurumena: gorputz-atalak, gaitasunak, istripuak eta osasun-zerbitzuak.

– Dendak eta erosketa-guneak; janariak eta edariak, arropa, prezioak, neurriak. Zerbitzuak: posta, telefonoak, banke-  
txeak, polizia eta abar.

– Tokiak eta herrialdeak: elementu geografikoak, orientazioak eta distantziak.

#### FILOSOFIA ETA HERRITARTASUNA

(Geografia izango da, hura ezarri arte)

#### GIZAKIA: PERTSONA ETA GIZARTEA

– Dimentsio biologikoa: eboluzioa eta hominizazioa.

\* Gizakiaren filogenesia eta ontogenesia.

\* Nerbio-sistema eta sistema endokrinoa.

\* Herentzia, ingurunea eta garapena. Animalia- eta giza portaera.

– Dimentsio psikologikoa.

\* Arreta eta pertzepzioa.

\* Memoria eta ikaskuntza.

\* Motibazioa eta afektibitatea.

\* Hizkuntza, adimena eta sormena.

\* Gizabanakoaren portaera.

\* Nortasunaren nozioa. Teoriak.

– 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.

#### FILOSOFÍA Y CIUDADANÍA

(Se sustituye por Geografía hasta su implantación)

#### EL SER HUMANO: PERSONA Y SOCIEDAD

– La dimensión biológica: evolución y hominización.

\* Filogénesis y ontogénesis del ser humano.

\* Sistema nervioso y endocrino.

\* Herencia, medio y desarrollo. Comportamiento animal y humano.

– La dimensión psicológica.

\* Atención y percepción.

\* Memoria y aprendizaje.

\* Motivación y afectividad.

\* Lenguaje, inteligencia y creatividad.

\* El comportamiento individual.

\* Noción de personalidad. Teorías.

\* Gizabanakoen arteko desberdintasunak: neurria eta esanahia.

– Dimentsio soziokulturala: norbanakoa eta izaki soziala.

\* Gizarte-portaera. Sozializazioa.

+ Pertsonen arteko harremanak eta gatazka.

+ Taldeak eta gizarte-psikologia.

\* Naturaren eta kulturaren arteko tentsioa.

\* Subjektuak munduarekiko duen hizkuntza-erlazioa eta sinbolo-erlazioa.

#### FILOSOFIA MORALA ETA POLITIKOA

– Ekintza moralaren oinarriak: askatasuna eta erantzukizuna.

– Teoria etikoak egungo gizartearen erronken aurrean: zoriontasuna eta justizia.

– Herritartasunaren eraketa filosofikoa: hasiera eta filosofia-oinarriak.

– Gizarte- eta kultura-aniztasuna.

\* Kulturaren eragina: kultura-desberdintasunak gizarte-portaeran, prozesu kognitiboetan eta nortasunetan eta afektu-bizitzan.

\* Kultura desberdinen bizikidetzaz gizarte anitzean.

\* Pertsonen arteko desberdintasunek, desberdintasun ekonomikoek edo sozialek eragindako bazterketak gaitzetsi.

#### DEMOKRAZIA ETA HERRITARTASUNA

– Estatu demokratiko eta zuzenbidezkoaren filosofia-oinarriak.

– Estatu demokratiko eta zuzenbidezkoa definitzen duten moduak eta ezaugarriak.

– Eskubide-berdintasuna eta aniztasuna. Herritarrek nor bere gisara erabakitako aukerak errespetatu eta horiek aztertu, jarrera kritikoa erakutsita.

– Botere politikoaren jatorria eta haren legitimitatea.

– Demokrazia mediatikoa eta herritartasun globala.

– Globalizazioa: ondorioak harreman politikoetan eta gizarte-harremanetan.

\* Herritarren arteko harremanak, botere ekonomikoa eta botere politikoak.

– Ikaskuntza herritar aktibo izateko aldaketa-prozesu gisara.

\* Ikaskuntzaren egitura eta estrategiak.

\* Jarrerak, arauak eta balioak gizarte-bizitzan.

#### GEOGRAFIA

(Filosofia eta herritartasuna ezarri arte)

#### ESPAZIO GEOGRAFIKOA

Espazio geografikoaren nozioa eta ezaugarriak:

– Natura-ingurunearen elementuak: erliebea, klima, landaredia eta hidrografia.

– Paisaia.

– Alde geografikoak.

– Giza jarduerak.

\* Diferencias individuales: medida y significado.

– La dimensión sociocultural: individuo y ser social.

\* El comportamiento social. Socialización.

+ Relaciones interpersonales y conflicto.

+ Los grupos y la psicología social.

\* La tensión entre naturaleza y cultura.

\* Relación lingüística y simbólica del sujeto con el mundo.

#### FILOSOFÍA MORAL Y POLÍTICA

– Los fundamentos de la acción moral: libertad y responsabilidad.

– Las teorías éticas ante los retos de la sociedad actual: felicidad y justicia.

– La construcción filosófica de la ciudadanía: génesis histórica y fundamentación filosófica.

– Diversidad social y cultural.

\* La influencia de la cultura: diferencias culturales en el comportamiento social, en los procesos cognitivos y en la personalidad y vida afectiva.

\* Convivencia de culturas distintas en una sociedad plural.

\* Rechazo de las discriminaciones provocadas por las desigualdades personales, económicas o sociales.

#### DEMOCRACIA Y CIUDADANÍA

– Fundamentos filosóficos del Estado democrático y de derecho.

– Formas y características que definen el Estado democrático y de derecho.

– Igualdad de derechos y diversidad. Respeto y valoración crítica de las opciones personales de los ciudadanos.

– Origen y legitimidad del poder político.

– Democracia mediática y ciudadanía global.

– Globalización: consecuencias en las relaciones políticas y sociales.

\* Relaciones entre los ciudadanos, el poder económico y el poder político.

– El aprendizaje como proceso de cambio para ser ciudadanos activos.

\* Estructura y estrategias del aprendizaje.

\* Las actitudes, normas y valores en la vida social.

#### GEOGRAFÍA

(Hasta la implantación de Filosofía y Ciudadanía)

#### EL ESPACIO GEOGRÁFICO

Noción y características del espacio geográfico:

– Elementos del medio natural: relieve, clima, vegetación e hidrografía.

– El paisaje.

– La zonalidad geográfica.

– Las actividades humanas.

## Informazio eta adierazpen geografikorako tresnak:

- Kartografikoak.
- Estatistikoak.
- Dokumentalak.

## Espazioaren kokapena eta banaketa aztertze nozioak:

- Tokiaren orientazioa eta mugaketa.
- Koordenatuak eta eskalak.

## EUROPA ETA EUROPAR BATASUNA

## Europa:

- Erliebea eta hidrografia.
- Klima eta landaredia.
- Ingurumenaren egoera eta ingurumenari eragiten dioten Europar Batasuneko politikak.

## Europar Batasuneko lurraldeak eta gizartea:

- Biztanleria.
- Immigrazioak eragindako inpaktua.
- Europar Batasuneko alderdi sozioekonomiko orokorrak eta bertako Estatu kideena.

## Eskualdeen arteko desberdintasunak:

- Eskualdeetako politikak eta lurralde-kohesioa.
- Europako hiri-sistema handiak: Arku Atlantiarra eta Europako Dortsala.

## Europar integratzeko prozesuaren etapak:

- Europako Erkidegotik Europar Batasunera.

## Europar Batasuneko lurralde- eta erakunde-egitura:

- Europar Batasuneko erakundeak: Europako Kontseilua, Europako Parlamentua, Europako Batzordea, Justizia Auzitegia.
- Europako legeria.
- Europako politikak: soziala, industriari eta ingurumenari eta garraioari buruzkoak eta eskualdeetako politikak.

## Espainia Europar Batasunean:

- Aurrekari historikoak.
- Integrazioarako faktoreak.
- Gaur egungo egoera eta etorkizuna.

## NATURA ETA INGURUMENA ESPAINIAN ETA EUSKAL HERRIAN

## Espainiako eta Euskal Herriko ingurumenaren ezaugarri orokorrak:

- Geologia- eta morfologia-aniztasuna.
- Klima.
- Hidrologia eta landaredia.

## Espainiako eta Euskal Herriko natura-multzo handien barietatea:

- Elementu geomorfologikoak.

## Instrumentos de información y representación geográfica:

- Cartográficos.
- Estadísticos.
- Documentales.

## Nociones de análisis de localizaciones y distribuciones espaciales:

- Orientación y delimitación del lugar.
- Coordenadas y escalas.

## EUROPA Y LA UNIÓN EUROPA

## Europa:

- Relieve e hidrografía.
- Clima y vegetación.
- Situación del medio ambiente y políticas comunitarias con incidencia medioambiental.

## Territorios y sociedad de la Unión Europea:

- La población.
- El impacto de la inmigración.
- Los rasgos socioeconómicos generales de la Unión Europea y de sus Estados miembros.

## Disparidades regionales:

- Políticas regionales y cohesión territorial.
- Los grandes sistemas urbanos europeos: el Arco Atlántico y la Gran Dorsal Europea.

## Etapas del proceso de integración europea:

- De las Comunidades Europeas a la Unión Europea.

## Estructura territorial e institucional de la Unión Europea:

- Las instituciones comunitarias: Consejo Europeo, Parlamento Europeo, Comisión Europea, Tribunal de Justicia.
- La legislación comunitaria.
- Las políticas comunitarias: social, industrial, medioambiental, de transporte y regionales.

## España en la Unión Europea:

- Antecedentes históricos.
- Factores explicativos de la integración.
- La situación actual y perspectivas futuras.

## NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA Y PAÍS VASCO

## Características generales del medio natural español y vasco:

- Diversidad geológica y morfológica.
- Clima.
- Hidrología y vegetación.

## La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles y vascos:

- Elementos geomorfológicos.

- Egitura-elementuak.
- Klimatikoak eta biogeografikoak.

Espainiako eta Euskal Herriko natura eta ingurumena:

- Egoera, baldintzatzaileak eta arazoak.
- Espazio naturalen babesak.

#### ESPASIO GEOGRAFIKOA EKONOMIA-JARDUE-RETAN, ESPAINIAN ETA EUSKAL HERRIAN

Lehengaiak eta energia-iturriak.

Faktore sozioekonomikoak Espainian eta Euskal Herrian:

- Gaur egungo egoera eta etorkizuna.
- Espainia eta Euskal Herria ekonomia globalizatu.

tu.

Landa-espazioak:

- Landa-jardueren aldaketa eta dibertsifikazioa, eta horrek izan duen isla askotariko espazio-tipologietan.
- NPbk Euskal Herriko eta Espainiako nekazaritzan duen eragina.
- Nekazaritza iraunkorra.
- Nekazaritzako, abeltzaintzako eta basogintzako ustiapenak.
- Arrantza-jarduera.
- Arrantza-eskualdeak eta ustiatutako espezieak.

Industria-espazioak:

- Industria-kokapena.
- Espainiako eta Euskal Herriko industriaren egungo lurralde-joerak.

Zerbitzu-espazioa:

- Espainiako ekonomiaren hirugarren sektoreranzko prozesua.
- Zerbitzuen heterogeneotasuna eta horrek eragiten duen lurralde-inpaktua.
- Garraioa eta komunikazioa.
- Merkataritza.
- Hirugarren sektorea Euskal Herrian.

Turismo-espazioak:

- Espainiako eta Euskal Herriko turismo-garapeneren faktoreak.
- Eskualde turistikoaren tipologia.
- Turismoaren espazioaren eragiten duen inpaktua.

Garapen iraunkorraren printzipioak. Garapen ekonomiko eta ingurumenarekiko eta gizartearekiko errespetua.

#### GIZA BALIABIDEAK ETA ESPAINIAKO ETA EUSKAL HERRIKO ESPASIOAREN ANTOLAKETA

Euskal Herriko eta Espainiako egungo demografiaren egitura:

- Biztanleriaren banaketa.
- Aldaketa sozialak eta ekonomikoak eta horiek herriartengandutun eragina.
- Gaur egungo immigrazioaren fenomenoak.

- Elementos estructurales.
- Climáticos y biogeográficos.

Naturaleza y medio ambiente español y vasco:

- Situación, condicionantes y problemas.
- La protección de los espacios naturales.

#### EL ESPACIO GEOGRÁFICO EN LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ESPAÑA Y EN EL PAÍS VASCO

Materias primas y fuentes de energía.

Factores socioeconómicos en España y en el País Vasco:

- Panorama actual y perspectivas.
- España y el País Vasco en la economía globalizada.

da.

Los espacios rurales:

- Transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas.
- Influencia de la PAC en la agricultura vasca y española.
- La agricultura sostenible.
- Las explotaciones agrarias, ganaderas y forestales.
- La actividad pesquera.
- Regiones pesqueras y especies explotadas.

Los espacios industriales:

- La localización industrial.
- Las tendencias territoriales actuales de la industria española y vasca.

Los espacios de servicios:

- Proceso de terciarización de la economía española.
- La heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial.
- Los transportes y las comunicaciones.
- El comercio.
- El sector terciario en el País Vasco.

Los espacios turísticos:

- Factores explicativos del desarrollo turístico español y vasco.
- Tipología de regiones turísticas.
- Impacto espacial del turismo.

Los principios del desarrollo sostenible. Desarrollo económico y respeto al medio ambiente natural y social.

#### RECURSOS HUMANOS Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL EN ESPAÑA Y EN EL PAÍS VASCO

La actual estructura demográfica del País Vasco y de España:

- Distribución de la población.
- Las transformaciones sociales y económicas y su influencia en el ciudadano.
- El fenómeno de la inmigración actual.

Espainiako eta Euskal Herriko urbanizazio-prozesua:

- Hiri-hazkundeko ereduak.
- Hiri-fenomenoaren konplexutasuna.
- Hiri-morfologia.
- Hiri-funtzioak eta lurzorua erabilera.
- Hiriko ingurumen-arazoa.

Espainiako eta Euskal Herriko lurralde-antolaketa 1978ko Konstituzioan:

- Autonomien Estatua: jatorria, prozesua eta mapa autonomikoa.
- Autonomia erkidegoetako oinarritzko geografia-ezaugarriak.

Lurraldeen arteko desorekak:

- Autonomia erkidegoen arteko espazio-kontrasteak:
  - \* Desberdintasun demografikoak.
  - \* Desberdintasun sozioekonomikoak.
  - \* Eskualdeen arteko desoreka Espainian eta Euskal Herrian.

## B AUKERAKO IRAKASGAIK

### MARRAZKETA TEKNIKO

Ariketa praktikoetan nahitaezkoa izango da behar bezalako emaitza grafikoa lortzea, doia eta zehatza; horretarako, trazaduraren teknikak eta ohiko metodoak erabiliko dira, eta beste batzutan eskuz egingo dira erregelak, eskuaira eta kartaboa, konpasa, transportadorea, kurbetarako erregela eta antzeko tresnak erabilita.

Probako alderdi teorikoak edo praktikoak eduki hauei buruzkoak izango dira:

### MARRAZKETA GEOMETRIKOA

- Funtsezko trazadurak planoan. Elkarzutasuna. Paralelotasuna.
- Eragiketak zuzenkiekin, proportzionaltasuna eta erdibitzailea.
- Eragiketak angeluekin, erdikaria, angeluak zirkunferentzian eta arku kapaza.
- Triangeluen eraikuntza.
- Poligono erregularrak. Trazadurak.
- Mugimenduak planoan: simetria, translazioa eta biraketa.
- Homotezia, antzekotasuna eta baliokidetasuna.
- Potentziaren eta potentzia-ardatzaren kontzeptuak praktikan aplikatu, problemak ebazteko.
- Tangentzien trazadura.
- Konikoen trazadura.

### GEOMETRIA DESKRIBATZAILEA

- Adierazpen-sistemen oinarriak.

– Sistema diedrikoa:

- \* Puntua, zuzena eta plano adieraztea.
- \* Paralelotasuna eta elkarzutasuna.

El proceso de urbanización en España y en el País Vasco:

- Modelos de crecimiento urbano.
- Complejidad del fenómeno urbano.
- Morfología urbana.
- Funciones urbanas y uso del suelo.
- Problemática medioambiental de la ciudad.

La organización territorial de España y del País Vasco en la Constitución de 1978:

- El Estado de las autonomías: origen, proceso y mapa autonómico.
- Caracteres geográficos básicos de cada una de las Comunidades Autónomas.

Los desequilibrios territoriales:

- Contrastes espaciales entre las Comunidades Autónomas:
  - \* Disparidades demográficas.
  - \* Desigualdades socioeconómicas.
  - \* Los desequilibrios regionales en España y País Vasco.

## MATERIAS OPCIÓN B

### 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 media-triz.
- 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.

- \* Elkarguneak eta distantziak.
- \* Eraispena, biraketa eta plano-aldaketa.
- \* Benetako magnitudeak.
- \* Azal poliedrikoak eta biraketa-azalak adieraztea.

- \* Poliedro erregularrak adieraztea.

– Sistema axonometrikoa:

- \* Axonometria ortogonal: Isometrikoa. Dimetrikoa. Trimetrikoa. Eskala axonometrikoak. Pieza soilak adieraztea, haien bistak abiapuntu hartuta.
- \* Sistema axonometriko Isometrikoa:
- \* Eskala isometrikoak eta sistemaren planoen benetako magnitudeak eta haiekiko paraleloak.
- \* Sistemaren planoko zirkunferentziak eta irudi geometrikoak eta haiekiko paralelo direnak adieraztea.

- \* Piezak adieraztea, haien bistak abiapuntu hartuta.
- \* Irudi poliedrikoak eta biraketa-irudiak marraztea.
- \* Ebakidurak dituzten piezak adieraztea, barnealdeko zatiak ikusi ahal izateko.

– Axonometria zehar: Cavaliere perspektiba:

- \* Sistemaren elementuak: Murrizketa-koefizientea eta  $\alpha$  (fi) angelua.

– Sistemaren planoko zirkunferentziak eta irudi geometrikoak eta haiekiko paralelo direnak adieraztea.

– Irudi lauak eta bolumen soilak adieraztea, haien bistak abiapuntu hartuta.

#### NORMALIZAZIOA

- Pieza eta multzo soilen krokisak.
- Lerro normalizatuak eta eskalak.
- Bisten adierazpen normalizatuak. Sistema europarra eta amerikarra.
- Gutxienezko bista egokiak eta nahikoak hautatzea.
- Akotazioaren, ebakiduraren, sekzioaren eta hausturaren oinarriko arauak.
- Elementu normalizatuak adieraztea (hariak, alakak...)

#### INDUSTRIA-TEKNOLOGIA

##### BALIABIDE ENERGETIKOAK

- Energia-iturri primario nagusiak lortzea, eraldatzea eta garraiatzea.
- Energia-kontsumoa. Energia-unitateak, energia azaleratzeko moduak (mekanikoa, elektrikoa, termikoa, kimikoa, irradiatzailea eta nuklearra).
- Energia-iturri berriztagarriak: hidraulikoa, eguzki-energia, eolikoa eta abar.
- Berriztagarriak ez diren energia-iturriak: Ikatza, petrolio, gas naturala, uranio eta abar.
- Energia aurrezteko teknikak: Energiaren erabilera arrazionala. Energia aurrezteko funtsezko printzipioak. Energia aurrezteko etxebizitzetan, industrian eta zerbitzuetan.

- \* 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  $\alpha$  (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...)

#### 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.

**MAKINAK ETA MAKINEN ELEMENTUAK**

- Makinen printzipioak: makinaren kontzeptua, lana, potentzia, energia erabilgarria, pare motorra eta errendimendua.
- Motor termikoak. Lau eta bi alditako motor alternati-boa: zatiak eta funtzionamenduaren printzipioa.
- Motor elektrikoak. Korrante zuzeneko eta alternoko motorrak: Osaera eta funtzionamenduaren printzipioa.
- Makinen elementuak: elementu transmisoreak, transformatzaileak eta mugimenduaren osagarriak.

**ZIRKUITUAK**

- Zirkuitu elektrikoak. Funtsezko parametroak. Ohm-en legea. Potentzia elektrikoak. Joule-ren efektua. Oinarrizko konexioak: seriea, paraleloa eta mistoa. Zirkuitu generiko baten eta etxeko eta industriako oinarrizko zirkuituen elementuak: Babesekoak eta kontrolakoak: konmutagailuak, errealak eta kontaktoreak. Zirkuituen adierazpen eskematizatua. Zirkuitu elektrikoaren sinbologia. Planoen eta eskemen interpretazioa.
- Zirkuitu pneumatikoak. Oinarrizko elementuak: konpresorea, metagailua, lehorgailua, irazgailua, erregulatzailua, lubrifikagailua. Abiarazteko, erregulatzeko eta kontrolatzeko elementuak. Adierazpen sinbolikoa. Oinarrizko zirkuituak.

**SISTEMA AUTOMATIKOAK ETA KONTROLEKOAK**

- Sistema automatikoak eta kontrolakoak. Kontrol-sistema eta hura osatzen duten elementuak. Sistema automatiko baten egitura. Multzoen diagrama.
- Elektronika digitaleko zirkuituak: Zenbaki-sistema bitarra eta hamaseitarra. Boole-ren aljebra. Ate logikoak. Konbinatoriko eta sekuentziako oinarrizko zirkuituak.

**MATERIALAK. MATERIALEN ERRESISTENTZIA**

- Material garrantzitsuenak. Metalikoak: ferrosoak eta ferroso ez direnak. Metalikoak ez direnak: Plastikoa, zura eta ehuna. Propietateak eta aplikazioak.
- Esfortzu-motak. Tentsioa. Elastikotasuna. Hooke-ren legea. Trakzio-entsegua. Esfortzua edo lan-tentsioa. Segurtasun-koefizientea.
- Esfortzu sinpleen erresistentzia. Trakzioa. Konpresioa. Ebakidura. Bihurdura. Makurdura.
- Tratamendu termikoak. Tenplaketa, iraketa, suberaketa eta normalizatua. Helburua eta ezaugarri orokorrak.

**FISIKA****MAGNITUDE ESKALARRAK ETA BEKTORIALAK.**

- Fisikan erabiltzen diren oinarrizko magnitude eskalarrak eta bektorialak.
- Indarrak. Indarrak grafikoki adieraztea. Indar konkurrenteen konposizioa. Indarren oreka.

**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. Elemento básico: 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 y textiles. 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.

**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.

**ZINEMATIKA.**

- Magnitude zinematikoak: desplazamendua, abiadura eta azelerazioa.
- Higidura zuzen uniforme eta uniformeki azeleratua.
- Tiro bertikala eta horizontala.
- Higidura zirkularra, higidura zirkular uniforme eta higidura uniformeki azeleratua. Kontzeptuak: abiadura angeluarra eta azelerazio angeluarra.

**DINAMIKA.**

- Dinamikaren legeak.
- Lana, energia eta potentzia. Energia zinetikoa eta potentziala.
- Energia eta higidura-kantitatea. Energia-kontserbazioaren eta higidura-kantitatearen printzipioak.
- Marruskadura-indarrak. Marruskadura-koefizientea.
- Grabitatea. Grabitazio unibertsalaren legea. Lurreko eremu grabitatorioa.

**ELEKTRIZITATEA.**

- Karga elektrikoen arteko indarrak. Coulomb-en legea, grabitazio unibertsalaren legearekin dituen antzekotasunak eta desberdintasunak.
- Kontzeptuak: eremu elektrikoa, lan elektrikoa eta potentzial-diferentzia.
- Korronte zuzena. Korrontearen intentsitatea.
- Erresistentzia elektrikoa. Ohm-en legea eta Joule-ren efektua. Aplikazioak.
- Sorgailu elektrikoak.
- Gaitasun elektrikoa. Kondentsadoreak.
- Erresistentziek eta kondentsadoreek esku hartzen duten serieko zirkuituak, paraleloak eta mistoak aztertzea.

**ELEKTROMAGNETISMOA**

- Magnetismoa.
- Elektrizitatearen eta magnetismoaren arteko lotura. Oersted-en esperimendua eta Faraday-en esperimendua.
- Korronte altxatuen kontzeptua. Korronte altxatuen sorgailua eta korronte altxatuen erabilera.

**BIBRAZIOAK ETA UHINAK.**

- Uhin ezaugarriak eta uhin-motak.
- Uhin harmoniko baten ekuazioa.
- Uhin-fenomenoak.
- Argiaren uhin-izaera: egoera uhin elektromagnetikoen espektroan.
- Argiaren izaera korpuskularra: fokua.

**C AUKERAKO IRAKASGAIK****LUR ETA INGURUMEN-ZIENTZIAK**

- Ingurumenaren kontzeptua.
- \* Sistemen teoriarako hurbilketa. Lurra, sistema handia. Ingurumena, sistema gisa.

**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 Culombio, 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 Ohmio 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.

**MATERIAS OPCIÓN C****CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES**

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

- Gizakia eta ingurumena.
  - \* Baliabide berriztagarriak eta berriztagarriak ez direnak.
  - \* Arrisku naturalak eta eragindakoak.
  - \* Ingurumen-inpaktuak eta hondakinak.
- Ingurumenari buruzko informazio-iturriak.

#### LUR-SISTEMAK

- Atmosfera.
  - \* Egitura eta osaera.
  - \* Atmosferaren funtzio arautzailea eta babeslea.
  - \* Klima eta eguraldi atmosferikoa. Klima-arriskuak. Klima-aldaketa.
  - \* Atmosferarekin zerikusia duten baliabide energetikoak.
  - \* Atmosferaren kutsadura.
- Hidrosfera.
  - \* Uraren balantzea eta uraren zikloa.
  - \* Kontinenteetako urak: ezaugarriak eta dinamika orokorra.
  - \* Ozeanoetako urak: ezaugarriak.
  - \* Ur-baliabideak: erabilerak, ustiapena eta inpaktuak.
  - \* Uraren kutsadura.
- Geosfera.
  - \* Egitura eta osaera.
  - \* Lurraren energia-balantzea.
  - \* Barne-geodinamika eta harekin zerikusia duten arriskuak.
  - \* Kanpo-geodinamika. Isurketa-sistema eta ibai-sistemak, eta horiekin zerikusia duten arriskuak eta prebentzio-neurriak.
  - \* Geosferaren baliabideak eta haren erreserbak. Hura ustiatzeak eragiten dituen inpaktuak.
- Ekosfera.
  - \* Ekosistema: osagaiak eta elkarrekintzak.
  - \* Ekosistemetako organismoen arteko erlazio trofikoak. Biomasa eta produkzio biologikoa.
  - \* Karbonoaren, nitrogenoaren, fosforoaren eta sulfurearen ziklo biogeokimikoak.
  - \* Ekosistema denboran: segida, auto-erregulazioa eta atzera egitea.
  - \* Biosfera baliabide gisa.
  - \* Biosferan eragindako inpaktuak: baso-soiltzea eta bioaniztasunaren galera. Biodibertsitate-galeraren kausak eta ondorioak.
- Fasearteak.
  - \* Lurzorua interfase gisa Kontzeptua, osaera, egitura eta ehundura.
  - \* Prozesu edafikoak. Lurzoru-motak.
  - \* Lurzorua horizonteak ezagutzea, esperimendu bidez.
  - \* Lurzorua higidura, kutsadura eta degradazioa.
  - \* Basamortutzea. Aurre egiteko neurriak.
  - \* Lurzorua duen garrantzia balioestea eta basamortutzearekin zerikusia duten arazoak.

- 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.

- \* Itsasbazerreko sistema. Higadura eta pilaketa.
- \* Kostaldearen morfologia. Kostalde hareatsuak eta harritsuak. Itsas inguruko hezeguneak eta haien garrantzi ekologikoa.
- \* Itsasbazerrearen baliabideak eta hura ustiatzeak eragiten dituen inpaktuak.
- \* Fasearteen garrantzia balioestea, baliabide-iturri eta oreka ekologikoa bultzatzen dutelako, eta hura babestearen garrantzia.

#### INGURUMENAREN KUDEAKETA

Ingurumen-arazo larrienak. Planetaren egoera aztertzeako adierazleak. Ingurumen-inpaktuaren azterketa. Lurralde-antolamendua. Natura-guneen babesa.

#### KIMIKA

##### TEORIA ATOMIKO-MOLEKULARRA

- Substantzia elementalak, konposatuak eta nahasteak.
- Lege ponderalak. Lavoisier, Proust.
- Substantzia kimikoaren-kantitatea: mola.
- Gasen legeak: Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, egoeraren ekuazioa, gas idealen ekuazioa.
- Konposizio ehundarra. Formula enpirikoa eta molekularra.

##### EREDU ATOMIKOAK.

- Eredua atomikoak.
- Bohr-en atomoa. Eredua kuantikoa.
- Zenbaki atomikoa, zenbaki masikoa, isotopoak.

##### SISTEMA PERIODIKOA.

- Taula periodikoa. Elementu adierazgarriak.
- Propietate periodikoak: elektronegatibitatea.

##### LOTURA KIMIKOA.

- Lotura ionikoa.
- Lotura kobalentea: polarra eta apolarra. Lewis-en teoria.
- Lotura metalikoa.
- Konposatuen propietateak, beren arteko loturen arabera.
- Lotura-moten eta elementuek taula periodikoan duten kokapenaren arteko lotura.

##### PRODUKTU KIMIKOAK ETA HAIEN DISOLUCIOAK.

- Formulazio eta nomenklatura ez-organikoa, sistematikoa eta Stock-ena, konposatu bitarretan eta hidroxidoetan, peroxidoetan izan ezik.
- Disoluzioak. Kontzeptua.
- Disoluzioen kontzentrazioa adierazteko moduak: % pisan eta bolumena, molaritatea eta zatiki molarra.

##### MATERIAREN ALDAKETAK ERREAKZIOETAN.

- Erreakzio kimikoak, ekuazio kimikoak.
- Azidotasuna, basikotasuna eta pH-a.
- Erreakzio-motak: neutralizazioa, redox-a (hidrogenoaren desplazamendua), errekuntza.

- \* 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.

#### 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.

– Ekuazio kimikoen doitzea: gutxi gorabeherakoa eta ekuazioak.

– Estekiometria: kalkulu ponderalak eta bolumetrikoak.

#### KARBONOAREN ATOMOA ETA HIDROKARBURROAK.

– Konposatu organikoak.

– Substantzia organikoen egitura.

– Hidrokarburoak. Alkanoen, alkenoen eta alkinoen formulazioa. Bentzenoa.

#### TALDE FUNTZIONALAK.

– Funtzio oxigenatu nagusiak: alkoholak, aldehidoak, zetonak, azido karboxilikoak, eterrak eta esterrak.

– Funtzio nitrogenatu nagusiak: amidak, nitriloak.

### BIOLOGIA

#### BIZIAREN OINARRI BIOLOGIKOAK.

Biziaren oinarri fisiko-kimikoa:

– Materia bizidunaren konposizioa:

\* Bioelementuak.

\* Biomolekulak (berehalako printzipioak): Inorganikoak: ura eta gatz mineralak. Organikoak: gluzidoak, lipidoak, proteinak, azido nukleikoak eta biokatalizatzaileak (entzimak, hormonak eta bitaminak).

#### ZELULAREN ANTOLAMENDUA ETA FISILOGIA.

Zelula: egitura eta funtzioa. Antolamendu-ereduak prokariotoetan eta eukariotoetan.

– Zelula eukariotoa:

\* Zelula-osagaien funtzioak.

\* Funtzio zelularren azterketa. Ziklo zelularren oinarriko alderdiak.

\* Mintzen eginkizuna truke zelularretan: iragazkortasun hautakorra.

\* Metabolismoa, sarrera: Katabolismoa. Anabolismoa. Bi horien xedea. Oinarriko alderdiak ulertzea. ATParen eta entzimen zeregina.

\* Arnasketa zelularra, esanahi biologikoa, bide aerobioaren eta anaerobioaren arteko aldeak.

\* Zatiketa zelularra: Mitosis. Meiosis.

#### GIZA ANATOMIA ETA FISILOGIA.

– Gizakiaren nutrizio-prozesuak:

\* Digestio-aparatua, digestio- eta xurgapen-mekanismoak, arnas-aparatua eta arnasketaren fisiologia, substantzien garraioa, odola eta aparatu kardiobaskularra, iraitz-sistema, iraitzeta-prozesuak eta geruaren osaera.

– Koordinazio funtzionalerako sistemak:

\* Nerbio-sistema, nerbio-bulkadaren transmisioa. Sentimen organoak. Sistema endokrinoa. Lokomozio-aparatua.

– Giza ugalketa.

– 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: amidas, nitrilos.

### BIOLOGÍA

#### LAS BASES BIOLÓGICAS DE LA VIDA.

La base físico-química de la vida:

– Composición de la materia viva:

\* Bioelementos.

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

#### ORGANIZACIÓN Y FISIOLOGÍA CELULAR.

La célula: estructura y función. Modelos de organización en procariotas y eucariotas.

– 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 FISIOLOGÍA HUMANAS.

– Los procesos de nutrición en el ser humano:

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

– Sistemas de coordinación funcional:

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

– La reproducción humana.

## GENETIKA.

- Karaktere hereditarioen transmisioa.
  - \* Genetika mendelianoa. Geneak eta herentziaren teoria kromosomikoa. Genotipoa eta fenotipoa. Dominantzia eta errezesibitate. Bitarteko herentzia eta kodominantzia. Sexuari lotutako herentzia.
- Kode genetikoaren ezaugarriak eta garrantzia.
  - \* DNAREN azterketa, informazio genetikoaren eramaile gisa. Gene kontzeptua. Beren transmisioaz arduratzen diren mekanismoak eta aldaketak. Transkripzio- eta itzulpen-prozesuak.
- Ingeniaritza genetiko.

## MIKROBIOLOGIA.

- Mikroorganismoak:
  - \* Kontzeptua eta sailkapena. Horien bizitzeko moduak. Gizakientzat eragile kaltegabe, onuragarri edo kaltegarri gisa. Gaixotasun infekziosoak.
- Mikroorganismoak industria-prozesuetan:
  - \* Botika, osasuna, elikagaien industria. Mikroorganismoek elikagaietan aldaketak eragiteko duten garrantzia. Intoxikazio-arazoak. Erabilera eta manipulazioa zenbait arlotan, garrantzi soziala eta ekonomikoa.
- Birusen azterketa, informazio-unitate gisa.
  - \* Haien oinarrizko egitura eta funtzionamendua.

## IMMUNOLOGIA.

- Immunitatearen kontzeptua:
  - \* Organismoaren defentsa gorputz arrotzen aurrean. Antigenoaren kontzeptua.
- Immunitate-motak:
  - \* Naturala eta eskuratua.
  - \* Zelularra eta humoral.
  - \* Funtzio immunologikoa duten organo eta zelulak (makrofagoak, B eta T linfuzitoak).
- Antigorputzen egitura eta funtzioa.
  - \* Sistema immunologikoaren ekintza-mekanismoak, sarrera.
- Sistema immunologikoaren gaixotasunak.
  - \* Autoimmunitatea.
  - \* Alergiak.
  - \* Immunoeskasiak: HIESa eta sistema immunean di-tuen eraginak.
- Immunologiaren aplikazioak medikuntzan:
  - \* Serum- eta txerto-fabrikazioa.
  - \* Organo-transplanteak.
- Teknika immunologikoa.

## GENÉTICA.

- Transmisión de los caracteres hereditarios.
  - \* Genética mendeliana. Los genes y la teoría cromosómica de la herencia. Genotipo y fenotipo. Dominancia y recesividad. Herencia intermedia y codominancia. Herencia ligada al sexo.
- Características e importancia del código genético.
  - \* Estudio del DNA como portador de la información genética. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación. Los procesos de transcripción y traducción.
- 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.