

ANEXO VII

COMPETENCIAS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PARTE ESPECÍFICA DE LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL**OPCIÓN DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES****EJERCICIO DE ECONOMÍA DE LA EMPRESA**

El ejercicio de Economía de la Empresa se diseñará en relación tanto con la competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología como con las competencias sociales y cívicas relacionadas con el ámbito de la economía y con la competencia de sentido e iniciativa emprendedora y espíritu emprendedor.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Esta competencia requiere conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos. Asimismo, requiere la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, profesionales o científicos, así como para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, al análisis de gráficos y representaciones matemáticas y la manipulación de expresiones algebraicas.

En relación con la competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología se incorporan contenidos y criterios de evaluación en relación con las operaciones de cálculo financiero y elaboración de presupuestos, así como la interpretación los valores estadísticos referidos a distintos campos de la economía.

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos. Para el adecuado desarrollo de estas competencias es necesario comprender y entender las experiencias colectivas y la organización y funcionamiento del pasado y presente de las sociedades, la realidad social del mundo en el que se vive, sus conflictos y las motivaciones de los mismos, los elementos que son comunes y los que son diferentes, así como los espacios y territorios en que se desarrolla la vida de los grupos humanos, sus logros y problemas, para comprometerse personal y colectivamente en su mejora, participando así de manera activa, eficaz y constructiva en la vida social y profesional. En relación con las competencias sociales y cívicas se incorporan contenidos y criterios de evaluación relacionados con la influencia y repercusiones de los distintos índices económicos en la sociedad actual, así como las ventajas y desventajas del proceso de integración económica y monetaria de la Unión Europea.

La competencia en el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor es determinante para los futuros ciudadanos emprendedores. En este sentido, debe incluir conocimientos y destrezas relacionados con las oportunidades de carrera y el mundo del trabajo, la educación económica y financiera o el conocimiento de la organización y los procesos empresariales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan en contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones económicas y financieras, la organización y los procesos empresariales, el diseño y la implementación de un plan empresarial y de gestión de negocio. En relación con la competencia de sentido e iniciativa emprendedora y espíritu emprendedor se incorporan contenidos y criterios de evaluación en relación con el mundo empresarial, la gestión de la empresa y las finanzas.

Los contenidos y criterios de evaluación, que el alumnado que va a ingresar a un ciclo formativo de grado superior y opte por realizar el ejercicio en la materia de Economía de la Empresa debe demostrar, se presentan agrupados en los siguientes bloques y son:

Bloque 1. La empresa	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - La empresa y el empresario. Clasificación, componentes, funciones y objetivos de la empresa. - Análisis del marco jurídico que regula la actividad empresarial. - Funcionamiento e interrelaciones con el entorno económico y social. - Localización y dimensión empresarial. - Estrategias de crecimiento interno y externo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir e interpretar los diferentes elementos de la empresa, las clases de empresas y sus funciones en la Economía, así como las distintas formas jurídicas que adoptan relacionando con cada una de ellas las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores y las exigencias de capital. 2. Identificar y analizar los rasgos principales del entorno en el que la empresa desarrolla su actividad y explicar, a partir de ellos, las distintas estrategias y decisiones adoptadas y las posibles implicaciones sociales y medioambientales de su actividad. 3. Identificar y analizar las diferentes estrategias de crecimiento y las y decisiones tomadas por las empresas, tomando en consideración las características del marco global en el que actúan.
Bloque 2. Organización de la empresa	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - La gestión de los recursos humanos y su incidencia en la motivación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar la planificación, organización y gestión de los recursos de una empresa, valorando las posibles modificaciones a realizar en función del entorno en el que desarrolla su actividad y de los objetivos planteados.
Bloque 3. La función productiva de la empresa	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Proceso productivo, eficiencia y productividad. La investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) como elementos clave para el cambio tecnológico y mejora de la competitividad empresarial. - Costes: clasificación y cálculo de los costes en la empresa. - Cálculo e interpretación del umbral de rentabilidad de la empresa. - Los inventarios de la empresa y sus costes. - Modelos de gestión de inventarios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar diferentes procesos productivos desde la perspectiva de la eficiencia y la productividad, reconociendo la importancia de la I+D+i. 2. Determinar la estructura de ingresos y costes de una empresa, calculando su beneficio y su umbral de rentabilidad, a partir de un supuesto planteado. 3. Describir los conceptos fundamentales del ciclo de inventario y manejar los modelos de gestión.
Bloque 4. La función comercial de la empresa	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las características del mercado y explicar, de acuerdo con ellas, las políticas de marketing aplicadas por una empresa ante diferentes situaciones y objetivos.
Bloque 5. La función financiera de la empresa	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura económica y financiera de la empresa. - Recursos financieros de la empresa. - Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce y enumera los métodos estadísticos (plazos de recuperación) y dinámicos (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones. 2. Explica las posibilidades de financiación de las empresas diferenciando la financiación externa e interna, a corto y a largo plazo, así como el coste de cada una y las implicaciones en la marcha de la empresa. 3. Analiza en un supuesto concreto de financiación externa las distintas opciones posibles, sus costes y variantes de amortización. 4. Analiza y evalúa, a partir de una necesidad concreta, las distintas posibilidades que tienen las empresas de recurrir al mercado financiero. 5. Valora las fuentes de financiación de la empresa, tanto externas como internas. 6. Analiza y expresa las opciones financieras que mejor se adaptan a un caso concreto de necesidad financiera. 7. Aplica los conocimientos tecnológicos al análisis y resolución de supuestos.

Bloque 6. Obligaciones contables y tributarias de la empresa	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Obligaciones contables de la empresa. - La composición del patrimonio y su valoración. - Las 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maneja los elementos patrimoniales de la empresa, valora la metodología contable y explica el papel de los libros contables. 2. Analiza y representa los principales hechos contables de la empresa. 3. Comprende el concepto de amortización y maneja su registro contable. 4. Analiza y asigna los gastos e ingresos al ejercicio económico al que correspondan con independencia de sus fechas de pago o cobro. 5. Comprende el desarrollo del ciclo contable, analiza el proceso contable de cierre de ejercicio y determina el resultado económico obtenido por la empresa. 6. Analiza las obligaciones contables y fiscales y la documentación correspondiente a la declaración-liquidación de los impuestos.

EJERCICIO DE GEOGRAFÍA

El ejercicio de Geografía se diseñará con contenidos y criterios de evaluación relacionados con las competencias sociales y cívicas, en relación con el medio físico, la actividad humana en los diferentes sectores productivos, la población, las características de los espacios rurales y urbanos, las fuentes de energía y el consumo energético. Asimismo, se abordarán aspectos relacionados con el análisis de los modelos demográficos y la organización territorial, especialmente en España.

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos. Para el adecuado desarrollo de estas competencias es necesario comprender y entender las experiencias colectivas y la organización y funcionamiento del pasado y presente de las sociedades, la realidad social del mundo en el que se vive, sus conflictos y las motivaciones de los mismos, los elementos que son comunes y los que son diferentes, así como los espacios y territorios en que se desarrolla la vida de los grupos humanos y sus logros y problemas, para comprometerse personal y colectivamente en su mejora, participando así de manera activa, eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

Los contenidos y criterios de evaluación, que el alumnado que va a ingresar a un ciclo formativo de grado superior y opte por realizar el ejercicio en la materia de Geografía debe demostrar, se presentan agrupados en los siguientes bloques y son:

Bloque 1. Conceptos generales y elementos de Geografía física	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de Geografía. Características del espacio geográfico. - Las técnicas cartográficas: Planos y mapas, sus componentes y análisis. Obtención e interpretación de la información cartográfica. - Geomorfología: El relieve español, su diversidad geomorfológica: Localización de los principales accidentes geográficos. - Los suelos en España: variedad edáfica y sus características. - Climatografía: Factores geográficos y elementos del clima. Dominios climáticos españoles: sus características y representación en climogramas. - Factores geográficos y características de la vegetación. Formaciones vegetales españolas y su distribución. - Hidrografía: La diversidad hídrica de la península y las islas. Las vertientes hidrográficas. Regímenes fluviales predominantes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer la peculiaridad del conocimiento geográfico utilizando sus herramientas de análisis y sus procedimientos. 2. Identificar el espacio geográfico como tal en sus diversas ocupaciones, entendiéndolo como centro de relaciones humanas y sociales. 3. Distinguir y analizar los distintos tipos de planos y mapas con diferentes escalas, identificándolos como herramientas de representación del espacio geográfico. 4. Diseñar y comparar mapas sobre espacios geográficos cercanos utilizando los procedimientos característicos. 5. Buscar, seleccionar y elaborar información de contenido geográfico obtenida de fuentes diversas presentándola de forma adecuada. 6. Distinguir las singularidades del espacio geográfico español estableciendo los aspectos que le confieren unidad y los elementos que ocasionan diversidad. 7. Describir los rasgos del relieve español, situando y analizando sus unidades de relieve. 8. Definir el territorio español subrayando las diferencias de las unidades morfo-estructurales. 9. Diferenciar la litología de España diferenciando sus características y modelado. 10. Utilizar correctamente el vocabulario específico de la geomorfología. 11. Identificar las características edáficas de los suelos. 12. Señalar en un mapa de España los dominios climáticos. 13. Distinguir los climas en España y comentar sus características (señalando los factores y elementos que los componen para diferenciarlos). 14. Distinguir los climas en España y su representación en climogramas. 15. Comentar la información climatológica que se deduce utilizando mapas de temperaturas o precipitaciones de España. 16. Identificar las diferentes regiones vegetales. 17. Diferenciar razonadamente las formaciones vegetales españolas. 18. Explicar la diversidad hídrica de la península Ibérica y las islas, enumerando y localizando los diversos tipos de elementos hídricos que se pueden percibir observando el paisaje.

	19. Describir las cuencas fluviales españolas situándolas en un mapa y enumerando sus características. 20. Identificar los regímenes fluviales más característicos 21. Enumerar las zonas húmedas de España localizándolas en un mapa. Comentar sus características.
Bloque 2. Geografía humana	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Fuentes para el estudio de la población. Distribución territorial de la población. Evolución histórica. Movimientos naturales de población. Las Migraciones. - Mapa de la distribución de la población española. Mapa de densidad de la población española. Conformación del espacio demográfico actual. Tasas demográficas. Diversidades regionales. Estructura, problemática actual y posibilidades de futuro de la población española. - Concepto de ciudad y su influencia en la ordenación del territorio. Morfología y estructura urbanas. Las planificaciones urbanas. Características del proceso de urbanización. Las áreas de influencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las fuentes para el estudio de la población estableciendo los procedimientos que permiten estudiar casos concretos. 2. Comentar gráficos y tasas que muestren la evolución de la población española. 3. Caracterizar la población española identificando los movimientos naturales. 4. Explicar la distribución de la población española identificando las migraciones. 5. Diferenciar la densidad de población en el espacio peninsular e insular explicando la distribución de población. 6. Comentar un mapa de la densidad de población de España analizando su estructura. 7. Analizar la población de las diversas Comunidades Autónomas definiendo su evolución la problemática de cada una de ellas. 8. Analizar las pirámides de población de las diversas Comunidades Autónomas, comentando sus peculiaridades. 9. Explicar las perspectivas de población española y la Ordenación del Territorio. 10. Obtener y seleccionar información de contenido demográfico utilizando fuentes en las que se encuentre disponible en diversas fuentes de información. 11. Definir la ciudad. 12. Analizar y comentar planos de ciudades, distinguiendo sus diferentes trazados. 13. Identificar el proceso de urbanización enumerando sus características y planificaciones internas. 14. Analizar la morfología y estructura urbana extrayendo conclusiones de la huella de la Historia y su expansión espacial, reflejo de la evolución económica y política de la ciudad 15. Analizar y comentar un paisaje urbano. 16. Identificar el papel de las ciudades en la ordenación del territorio. 17. Describir la red urbana española comentando las características de la misma.
Bloque 3. Geografía económica	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - El peso de las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras en el PIB. La población activa. Aspectos naturales e históricos que explican los factores agrarios. La estructura de la propiedad y tenencia de la tierra. - La actividad pesquera: localización, características y problemas. Análisis de los aspectos físicos y humanos que conforman el espacio pesquero. La silvicultura: características y desarrollo en el territorio. - Localización de las fuentes de energía en España. El proceso de industrialización español: características y breve evolución histórica. - Regiones industriales de España: - Influencia de la política de la Unión Europea en la configuración de la industria española. - La terciarización de la economía española: influencia en el PIB. La población activa del sector terciario. Análisis de los servicios y distribución en el territorio. - El desarrollo comercial. Características y evolución. Los espacios turísticos. Características y evolución. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las actividades agropecuarias y forestales especificando las características de España. 2. Distinguir los paisajes agrarios estableciendo sus características. 3. Analizar adecuadamente un paisaje rural distinguiendo el terrazgo, bosques y hábitat. 4. Comprender la evolución de la estructura de la propiedad. 5. Identificar formas de tenencia de la tierra. 6. Explicar el sector agrario español teniendo en cuenta sus estructuras de la propiedad y las características de sus explotaciones. 8. Analizar la actividad pesquera definiendo sus características y problemas. 9. Analizar el proceso de industrialización español estableciendo las características históricas que conducen a la situación actual. 10. Relacionar las fuentes de energía y la industrialización describiendo sus consecuencias en España. 11. Conocer los factores de la industria en España. 12. Identificar y comentar los elementos de un paisaje industrial dado. 13. Describir los ejes de desarrollo industrial sobre un mapa, estableciendo sus características y las posibilidades de regeneración y cambio futuros. 14. Analizar la terciarización de la economía española estableciendo sus características y la influencia en el Producto Interior Bruto. 15. Identificar la presencia de los servicios en el territorio analizando su distribución e impacto en el medio. 16. Explicar el sistema de transporte en España distinguiendo la articulación territorial que configura. 17. Describir el desarrollo comercial estableciendo sus características y describiendo la ocupación territorial que impone. 18. Localizar en un mapa los espacios turísticos enumerando sus características y desigualdades regionales. 19. Utilizar correctamente la terminología del sector servicios. 20. Identificar y comentar un paisaje transformado por una importante zona turística.

Bloque 4. Formas de organización territorial	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - La organización territorial de España. Influencia de la Historia y la Constitución de 1978. - España en Europa. Estructura territorial. Contrastes físicos y socioeconómicos de Europa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir la organización territorial española analizando la estructura local, regional, autonómica y nacional. 2. Explicar la organización territorial española estableciendo la influencia de la Historia y la Constitución de 1978. 3. Explicar la organización territorial española a partir de mapas históricos y actuales. 4. Analizar la organización territorial española describiendo los desequilibrios y contrastes territoriales y los mecanismos correctores. 5. Describir la trascendencia de las Comunidades Autónomas definiendo las políticas territoriales que llevan a cabo estas. 6. Analizar información de contenido geográfico relativo a las formas de organización territorial en España. 8. Definir la situación geográfica de España en el mundo estableciendo su posición y localizando sus territorios. 9. Describir el continente europeo distinguiendo su estructura territorial, los contrastes físicos y socioeconómicos.

OPCIÓN DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

EJERCICIO DE BIOLOGÍA

El ejercicio de Biología se diseñará en relación con la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología vinculados con el conocimiento del mundo físico tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos. Supone, por tanto, el desarrollo y aplicación del pensamiento científico-técnico para interpretar la información que se recibe y para predecir y tomar decisiones en un mundo en el que los avances que se van produciendo en los ámbitos científico y tecnológico tienen una influencia decisiva en la vida personal, la sociedad y el mundo natural.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Asimismo, las competencias básicas en ciencias y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones orientadas a la conservación y mejora del medio natural. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, el contraste de ideas y la aplicación de los descubrimientos. Para valorar el grado en adquisición de estas competencias resulta necesario contemplar el nivel que se posee en saberes y conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.

Los contenidos y criterios de evaluación, que el alumnado que va a ingresar a un ciclo formativo de grado superior y opte por realizar el ejercicio en la materia de Biología debe demostrar, se presentan agrupados en los siguientes bloques y son:

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. - Los enlaces químicos y su importancia en biología. - Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. - Fisisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. - Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. - Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. - Vitaminas: Concepto. Clasificación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. 2. Clasificar los tipos de bioelementos relacionando cada uno con su proporción y función biológica. 3. Identificar los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos. 4. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. 5. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. 6. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. 7. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. 8. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. 9. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida, identificando los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - La célula: unidad de estructura y función. - La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. - Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariontes y eucariontes. - Células animales y vegetales. - La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. - El ciclo celular. - La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. - Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. - Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. - Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. - La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. - Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariontes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. - La quimiosíntesis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariontes y eucariontes. 2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. 3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. 4. Distinguir los tipos de división celular (mitosis y meiosis) y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. 5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. 6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. 7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. 8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. 9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. 10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. 11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. 12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.
Bloque 3. Genética y evolución	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. - Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariontes y procariontes. - El ARN. Tipos y funciones. - La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariontes. El código genético en la información genética. - Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. - Mutaciones y cáncer. - Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. - La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. - Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. - Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. - Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. - La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. - Evolución y biodiversidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. 2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. 3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. 4. Determinar las características y funciones de los ARN. 5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. 6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. 7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. 8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. 9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. 10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. 11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. 12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. 13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. 14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. 15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.
Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. - Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. 2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. 3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.

<ul style="list-style-type: none"> - Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. - Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. - La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> 4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. 5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. 6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente
Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. - La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. - Células responsables. - Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. - Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. - Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. - Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. - Sistema inmunitario y cáncer. - Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. - El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. 2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. 3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. 4. Identificar la estructura de los anticuerpos. 5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. 6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. 7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. 8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.

EJERCICIO DE QUÍMICA

El ejercicio de Química se diseñará en relación con la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología en cuanto a los conocimientos referidos a la actividad científica, el análisis del origen y la evolución de los componentes del Universo, sus reacciones y síntesis orgánica.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Asimismo, las competencias básicas en ciencias y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones orientadas a la conservación y mejora del medio natural. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos. Para valorar el grado de adquisición en estas competencias resulta necesario contemplar el nivel que se posee en saberes y conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.

Estos conocimientos facilitan la interacción con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias. Supone, por tanto, el desarrollo y aplicación del pensamiento científico-técnico para interpretar la información que se recibe y para predecir y tomar decisiones en un mundo en el que los avances que se van produciendo en los ámbitos científico y tecnológico tienen una influencia decisiva en la vida personal, la sociedad y el mundo natural.

Los contenidos y criterios de evaluación, que el alumnado que va a ingresar a un ciclo formativo de grado superior y opte por realizar el ejercicio en la materia de Química debe demostrar, se presentan agrupados en los siguientes bloques y son:

Bloque 1. Origen y evolución de los componentes del Universo	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. - Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. 2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. 3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.

<ul style="list-style-type: none"> - Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. - Partículas subatómicas: origen del Universo. - Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. - Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. - Enlace químico. - Enlace iónico. - Propiedades de las sustancias con enlace iónico. - Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. - Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. - Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). - Propiedades de las sustancias con enlace covalente. - Enlace metálico. - Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. - Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores. - Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. - Naturaleza de las fuerzas intermoleculares. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. 5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. 6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. 7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. 8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. 9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos. 10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. 11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. 12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. 13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. 14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. 15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.
---	--

Bloque 2. Reacciones químicas

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. - Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. - Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. - Equilibrios con gases. - Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. - Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. - Equilibrio ácido-base. - Concepto de ácido-base. - Teoría de Brønsted-Lowry. - Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. - Equilibrio iónico del agua. - Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. - Volumetrías de neutralización ácido-base. - Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. - Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. - Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. - Equilibrio redox. - Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. - Ajuste redox por el método del ion-electrón. - Estequiometría de las reacciones redox. - Potencial de reducción estándar. - Volumetrías redox. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. 2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. 3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. 4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. 5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. 6. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado. 7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. 8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. 9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. 10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. 11. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. 12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. 13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. 14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. 15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. 16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. 17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. 18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. 19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. 20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.

<ul style="list-style-type: none"> - Leyes de Faraday de la electrolisis. - Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales. 	<ol style="list-style-type: none"> 21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday. 22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.
Bloque 3: Síntesis orgánica y nuevos materiales.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de funciones orgánicas. - Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. - Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados tioles perácidos. - Compuestos orgánicos polifuncionales. - Tipos de isomería. - Tipos de reacciones orgánicas. - Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos - Macromoléculas y materiales polímeros. - Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. - Reacciones de polimerización. - Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. - Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. 2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. 3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. 4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. 5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. 6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. 7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas. 8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. 9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. 10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. 11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. 12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.

EJERCICIO DE FÍSICA

El ejercicio de Física se diseñará según contenidos y criterios de evaluación relacionados con la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología en relación con los conocimientos referidos a la actividad científica, la interacción gravitatoria y electromagnética, la teoría de ondas y la óptica geométrica. Estos conocimientos facilitan la interacción con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Asimismo, las competencias básicas en ciencias y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones orientadas a la conservación y mejora del medio natural. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluye la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos. Para valorar el grado de adquisición de estas competencias resulta necesario contemplar el nivel que se posee en saberes y conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.

Para valorar el grado de adquisición en estas competencias resulta necesario contemplar el nivel que se posee en conocimientos derivados de la mecánica newtoniana y, entre otros, la aplicación de los principios de conservación de la energía en los campos gravitatorios y electromagnéticos.

Los contenidos y criterios de evaluación, que el alumnado que va a ingresar a un ciclo formativo de grado superior y opte por realizar el ejercicio en la materia de Física debe demostrar, se presentan agrupados en los siguientes bloques y son:

Bloque 1: La actividad científica.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias propias de la actividad científica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.

Bloque 2: Interacción gravitatoria.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Campo gravitatorio. - Campos de fuerza conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. - Relación entre energía y movimiento orbital. - Caos determinista. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. 2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio. 3. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. 4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. 5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. 6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. 7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.
Bloque 3: Interacción electromagnética	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Campo eléctrico. - Intensidad del campo. - Potencial eléctrico. - Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones - Campo magnético. - Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. - El campo magnético como campo no conservativo. - Campo creado por distintos elementos de corriente. - Ley de Ampère. - Inducción electromagnética - Flujo magnético. - Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. 2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. 3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo. 4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido. 5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada. 6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. 7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. 8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. 9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. 10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético. 11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. 12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. 13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. 14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. 15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. 16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. 17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. 18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.
Bloque 4: Ondas.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación y magnitudes que las caracterizan. - Ecuación de las ondas armónicas. - Energía e intensidad. - Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción reflexión y refracción. - Efecto Doppler. - Ondas longitudinales. El sonido. - Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. - Aplicaciones tecnológicas del sonido. Ondas electromagnéticas. - Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. 2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. 3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. 4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. 5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. 6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. 7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. 8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. 9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. 10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. 11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. 12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. 13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. 14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. 15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. 16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. 17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. 18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.

<ul style="list-style-type: none"> - El espectro electromagnético. - Dispersión. El color. - Transmisión de la comunicación 	19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. 20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
Bloque 5: Óptica geométrica.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. - El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. 2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. 3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. 4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos

EJERCICIO DE DIBUJO TÉCNICO

El ejercicio de Dibujo Técnico se diseñará según contenidos y criterios de evaluación relacionados con la competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología vinculados con los conocimientos referidos a la representación gráfica de operaciones geométricas, elementos industriales y de construcción. Estos conocimientos facilitan la construcción y ordenación del pensamiento matemático en las operaciones matemáticas con elementos geométricos del plano y del espacio, así como mejoran la comprensión que permite la interpretación de la forma y composición de elementos industriales y constructivos a partir de un plano. Asimismo, contribuye a la adquisición de la habilidad de las destrezas que permiten controlar las dimensiones y el espacio en el diseño y la construcción para expresar de forma gráfica las ideas de las partes físicas de un proyecto industrial o arquitectónico.

Para valorar el grado de adquisición en estas competencias resulta necesario contemplar el nivel que se posee en conocimientos derivados de la representación del espacio, la aplicación del concepto de escala adecuado en cada caso para comunicar gráficamente sus ideas en los diferentes proyectos que conlleven la inclusión de productos industriales o arquitectónicos, así como la interpretación de planos y esquemas.

Los contenidos y criterios de evaluación, que el alumnado que va a ingresar a un ciclo formativo de grado superior y opte por realizar el ejercicio en la materia de Dibujo Técnico debe demostrar, se presentan agrupados en los siguientes bloques y son:

Bloque 1: Geometría y Dibujo técnico.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Trazados fundamentales en el plano. - Circunferencia y círculo. - Operaciones con segmentos. - Mediatriz. - Paralelismo y perpendicularidad. - Ángulos. - Determinación de lugares geométricos. - Resolución de problemas geométricos: Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones. - Construcción de figuras planas equivalentes. - Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. - Aplicaciones. - Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación en la resolución de tangencias. - Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación en la resolución de tangencias. - Trazado de curvas cónicas y técnicas: Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola. - Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones. - Transformaciones geométricas: afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afin a una circunferencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades del arco capaz, de los ejes y centros radicales y/o de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos. 2. Dibujar curvas cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia. 3. Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la geometría plana y a los sistemas de representación, valorando la rapidez y exactitud en los trazados que proporciona su utilización.

<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones. - Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas. Aplicaciones. 	
Bloque 2: Sistemas de representación.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Punto, recta y plano en sistema diédrico: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad. ▪ Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas. ▪ Abatimiento de planos. Determinación de sus elementos. Aplicaciones. ▪ Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones. ▪ Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones. ▪ Construcción de figuras planas. Afinidad entre proyecciones. Problema inverso al abatimiento. - Cuerpos geométricos en sistema diédrico: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares. Determinación de sus secciones principales. ▪ Representación de prismas y pirámides. ▪ Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones. ▪ Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas. - Sistemas axonométricos ortogonales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posición del triedro fundamental. Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema. ▪ Determinación de coeficientes de reducción. ▪ Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes. ▪ Representación de figuras planas. Representación simplificada de la circunferencia. ▪ Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar la importancia de la elaboración de dibujos a mano alzada para desarrollar la «visión espacial», analizando la posición relativa entre rectas, planos y superficies, identificando sus relaciones métricas para determinar el sistema de representación adecuado y la estrategia idónea que solucione los problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales. 2. Representar poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos mediante sus proyecciones ortográficas, analizando las posiciones singulares respecto a los planos de proyección, determinando las relaciones métricas entre sus elementos, las secciones planas principales y la verdadera magnitud o desarrollo de las superficies que los conforman. 3. Dibujar axonometrías de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios, utilizando la ayuda del abatimiento de figuras planas situadas en los planos coordenados, calculando los coeficientes de reducción y determinando las secciones planas principales.
Bloque 3: Normalización.	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de normalización. - Vistas. Líneas normalizadas. - Escalas. Acotación. - Cortes y secciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar la normalización como convencionalismo para la comunicación universal que permite simplificar los métodos de producción, asegurar la calidad de los productos, posibilitar su distribución y garantizar su utilización por el destinatario final. 2. Aplicar las normas nacionales, europeas e internacionales relacionadas con los principios generales de representación, formatos, escalas, acotación y métodos de proyección ortográficos y axonométricos, considerando el dibujo técnico como lenguaje universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis, utilizándolo de forma objetiva para la interpretación de planos técnicos y para la elaboración de bocetos, esquemas, croquis y planos.