

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

## 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"> <li>- Estrategias propias de la actividad científica.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol>

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- El espectro electromagnético.</li> <li>- Dispersión. El color.</li> <li>- Transmisión de la comunicación</li> </ul>	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"> <li>- Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos.</li> <li>- El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.</li> <li>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.</li> <li>3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.</li> <li>4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos</li> </ol>

## 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"> <li>- Trazados fundamentales en el plano.</li> <li>- Circunferencia y círculo.</li> <li>- Operaciones con segmentos.</li> <li>- Mediatriz.</li> <li>- Paralelismo y perpendicularidad.</li> <li>- Ángulos.</li> <li>- Determinación de lugares geométricos.</li> <li>- Resolución de problemas geométricos: Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones.</li> <li>- Construcción de figuras planas equivalentes.</li> <li>- Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz.</li> <li>- Aplicaciones.</li> <li>- Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación en la resolución de tangencias.</li> <li>- Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación en la resolución de tangencias.</li> <li>- Trazado de curvas cónicas y técnicas: Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola.</li> <li>- Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones.</li> <li>- Transformaciones geométricas: afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afin a una circunferencia.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Dibujar curvas cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.</li> <li>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.</li> </ol>