

**PROGRAMACIÓN**  
**MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS II**  
**(UFCA 3)**



**CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA**  
**MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**  
**CURSO 2020 / 2021**

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

### ÍNDICE

1.- Introducción .....	Pág. 1
2.- Competencias del título y Objetivos generales.....	Pág. 1
3.- Resultados de aprendizaje, contenidos básicos y criterios de evaluación ...	Pág. 2
4.- Temporalización y Desarrollo de las Unidades de trabajo.....	Pág. 12
4.1. Consideraciones SARS-COV-2.....	Pág. 13
4.2. Ciencias Naturales .....	Pág. 13
4.3. Matemáticas.....	Pág. 23
5.- Metodología didáctica.....	Pág. 33
6.- Evaluación .....	Pág. 33
6.1. Procedimientos de evaluación .....	Pág. 34
7.- Criterios de calificación .....	Pág. 35
8.- Criterios de recuperación .....	Pág. 36
9.- Evaluación extraordinaria. ....	Pág. 36
10.- Materiales, textos y recursos didácticos.....	Pág. 37
11.- Atención a la diversidad .....	Pág. 37
12.- Actividades complementarias y extraescolares.....	Pág. 37
13.- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	Pág. 37
14.- Evaluación de la programación didáctica y la práctica docente .....	Pág. 38

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

La presente programación hace referencia al módulo profesional Ciencias Aplicadas II (160 horas) y en concreto a la unidad formativa UCFA-3: Matemáticas y Ciencias Aplicadas, cuya duración es de 108 horas repartidas en 4 horas semanales a lo largo del curso académico. Si bien, durante el presente curso, sigue vigente de manera excepcional el Decreto 107/2014 de 11 de septiembre, en el que se especifica que la duración de Ciencias Aplicadas II es de 130 horas repartidas en 5 horas semanales.

El citado módulo pertenece al Ciclo de Formación Básica “Mantenimiento de Vehículos” de la Familia Formativa “Transporte y Mantenimiento de Vehículos”.

La normativa aplicada para la elaboración de este documento es la siguiente:

- [Real Decreto 127/2014](#), de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Anexo VI.
- [Decreto 30/2020](#), de 13 de mayo del Consejo de Gobierno, por el que se modifica el Decreto 107/2014 de 11 de septiembre, por el que se regula la Formación Profesional Básica en la Comunidad de Madrid, y se aprueba el plan de estudios de veinte títulos profesionales básicos. Anexo VII.

Este módulo está contextualizado al campo profesional del perfil del título según el artículo 9.3 del Real Decreto 127/2014.

### **2.- COMPETENCIAS DEL TÍTULO Y OBJETIVOS GENERALES**

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y, comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

Asimismo, las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan en el punto 2.2 del Anexo VI del [Real Decreto 127/2014](#).

Por otro lado, los objetivos generales de este ciclo de formación profesional básico son los descritos en punto 3.1 del Anexo VI del [Real Decreto 127/2014](#).

### **3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CONTENIDOS BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

A continuación, se muestran los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a los contenidos básicos estipulados por la normativa vigente, para el módulo profesional Ciencias Aplicadas II:

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.</p>	<p>a) Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios</p> <p>b) Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.</p> <p>c) Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.</p> <p>d) Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.</p> <p>e) Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.</p>	<p>1. Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas:</p> <p>a) Transformación de expresiones algebraicas.</p> <p>b) Obtención de valores numéricos en fórmulas.</p> <p>c) Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.</p> <p>d) Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.</p> <p>e) Resolución de sistemas sencillos.</p> <p>f) Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones y dos incógnitas</p> <p>g) Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.</p>
<p>2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastando y aplicando las fases del método científico.</p>	<p>a) Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.</p> <p>b) Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.</p> <p>c) Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.</p> <p>d) Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.</p>	<p>2. Resolución de problemas sencillos:</p> <p>a) El método científico.</p> <p>b) Fases del método científico.</p> <p>c) Aplicación del método científico a situaciones sencillas. Aplicaciones al perfil profesional.</p>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

	<p><b>e)</b> Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.</p> <p><b>f)</b> Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.</p>	
<p><b>3.</b> Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.</p>	<p><b>a)</b> Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.</p> <p><b>b)</b> Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.</p> <p><b>c)</b> Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.</p> <p><b>d)</b> Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.</p> <p><b>e)</b> Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.</p>	<p><b>3.</b> Realización de medidas en figuras geométricas:</p> <p><b>a)</b> Puntos y rectas.</p> <p><b>b)</b> Rectas secantes y paralelas.</p> <p><b>c)</b> Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.</p> <p><b>d)</b> Ángulo: medida.</p> <p><b>e)</b> Semejanza de triángulos.</p> <p><b>f)</b> Resolución de triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.</p> <p><b>g)</b> Circunferencia y sus elementos. Cálculo de la longitud.</p> <p><b>h)</b> Cálculo de áreas y volúmenes</p> <p><b>i)</b> Resolución de problemas geométricos aplicados al perfil profesional.</p>
<p><b>4.</b> Interpreta gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con</p>	<p><b>a)</b> Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.</p> <p><b>b)</b> Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.</p> <p><b>c)</b> Se ha representado gráficamente la función inversa.</p>	<p><b>4.</b> Interpretación de gráficos:</p> <p><b>a)</b> Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</p> <p><b>b)</b> Funciones lineales. Funciones cuadráticas.</p>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<p>funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.</p>	<p><b>d)</b> Se ha representado gráficamente la función exponencial.</p> <p><b>e)</b> Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.</p> <p><b>f)</b> Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p><b>g)</b> Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos.</p> <p><b>h)</b> Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.</p> <p><b>i)</b> Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.</p> <p><b>j)</b> Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.</p>	<p><b>c)</b> Aplicación de las distintas funciones en contextos reales</p> <p><b>d)</b> Estadística y cálculo de probabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipos de gráficos. Lineal, de columna, de barra y circular</li> <li>▪ Medidas de centralización y dispersión: media aritmética.</li> </ul> <p><b>e)</b> Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función. Hoja de cálculo.</p>
<p><b>5.</b> Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.</p>	<p><b>a)</b> Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.</p> <p><b>b)</b> Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad, temperatura.</p> <p><b>c)</b> Se han identificado distintos tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos.</p> <p><b>d)</b> Se ha descrito la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.</p> <p><b>e)</b> Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.</p>	<p><b>5.</b> Aplicación de técnicas físicas o químicas:</p> <p><b>a)</b> Material básico en el laboratorio.</p> <p><b>b)</b> Normas de trabajo en el laboratorio.</p> <p><b>c)</b> Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.</p> <p><b>d)</b> Medida de magnitudes fundamentales. Masa, volumen y temperatura.</p> <p><b>e)</b> Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Importancia biológica.</p> <p><b>f)</b> Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo. Utilización.</p>

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

<p>6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.</p>	<p>a) Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.</p> <p>b) Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.</p> <p>c) Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.</p> <p>d) Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.</p> <p>e) Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.</p> <p>f) Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.</p>	<p>6. Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:</p> <p>a) Reacción química. Reactivos y productos.</p> <p>b) Condiciones de producción de las reacciones químicas: Intervención de energía</p> <p>c) Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana</p> <p>d) Reacciones químicas básicas (combustión y neutralización).</p> <p>e) Procesos químicos más relevantes relacionados con el perfil profesional.</p>
<p>7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.</p>	<p>a) Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.</p> <p>b) Se ha diferenciado el proceso de fusión y fisión nuclear.</p> <p>c) Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.</p> <p>d) Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.</p> <p>e) Se ha trabajado en equipo y utilizado las TIC.</p>	<p>7. Identificación de los aspectos relativos a la contaminación nuclear:</p> <p>a) Origen de la energía nuclear.</p> <p>b) Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.</p> <p>c) Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.</p>



## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

<p><b>8.</b> Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.</p>	<p><b>a)</b> Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.</p> <p><b>b)</b> Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.</p> <p><b>c)</b> Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.</p> <p><b>d)</b> Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.</p> <p><b>e)</b> Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminado los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.</p>	<p><b>8.</b> Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de La Tierra:</p> <p><b>a)</b> Agentes geológicos externos.</p> <p><b>b)</b> Relieve y paisaje.</p> <p><b>c)</b> Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.</p> <p><b>d)</b> Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</p> <p><b>e)</b> Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos mediante muestras visuales o paisajes reales.</p>
<p><b>9.</b> Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.</p>	<p><b>a)</b> Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.</p> <p><b>b)</b> Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia acida, sus consecuencias inmediatas y futuras y como sería posible evitarla.</p> <p><b>c)</b> Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.</p> <p><b>d)</b> Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.</p>	<p><b>9.</b> Categorización de contaminantes principales:</p> <p><b>a)</b> Contaminación: concepto y tipos.</p> <p><b>b)</b> Contaminación atmosférica: causas y efectos.</p> <p><b>c)</b> La lluvia ácida. Repercusión en los recursos naturales.</p> <p><b>d)</b> Del efecto invernadero.</p> <p><b>e)</b> La destrucción de la capa de ozono.</p> <p><b>f)</b> Consecuencias sobre el cambio climático.</p>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<p><b>10.</b> Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración</p>	<p><b>a)</b> Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.</p> <p><b>b)</b> Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos de la contaminación de los acuíferos.</p> <p><b>c)</b> Se han identificado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.</p> <p><b>d)</b> Se ha analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.</p>	<p><b>10.</b> Identificación de contaminantes del agua</p> <p><b>a)</b> El agua: factor esencial para la vida en el planeta.</p> <p><b>b)</b> Contaminación del agua: causas, elementos causantes.</p> <p><b>c)</b> Tratamientos de potabilización.</p> <p><b>d)</b> Depuración de aguas residuales.</p> <p><b>e)</b> Gestión del consumo del agua responsable.</p> <p><b>f)</b> Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.</p>
<p><b>11.</b> Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.</p>	<p><b>a)</b> Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.</p> <p><b>b)</b> Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.</p> <p><b>c)</b> Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.</p> <p><b>d)</b> Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.</p>	<p><b>11.</b> Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible</p> <p><b>a)</b> Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible</p> <p><b>b)</b> Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.</p> <p><b>c)</b> Medidas de conservación medioambiental y desarrollo sostenible.</p>
<p><b>12.</b> Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al</p>	<p><b>a)</b> Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.</p> <p><b>b)</b> Se ha relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.</p>	<p><b>12.</b> Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimiento de cuerpos.</p> <p><b>a)</b> Clasificación de los movimientos por su trayectoria.</p> <p><b>b)</b> Velocidad y aceleración. Unidades.</p> <p><b>c)</b> Magnitudes escalares y vectoriales. Identificación.</p>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<p>movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego</p>	<p><b>c)</b> Se han representado vectorialmente a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.</p> <p><b>d)</b> Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráficas y matemática.</p> <p><b>e)</b> Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.</p> <p><b>f)</b> Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre Fuerzas y movimientos.</p> <p><b>g)</b> Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p><b>d)</b> Movimiento rectilíneo uniforme y sus características. Interpretación gráfica.</p> <p><b>e)</b> Fuerza: resultado de una interacción.</p> <p><b>f)</b> Leyes de Newton.</p> <p><b>g)</b> Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.</p>
<p><b>13.</b> Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.</p>	<p><b>a)</b> Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.</p> <p><b>b)</b> Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.</p> <p><b>c)</b> Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas.</p> <p><b>d)</b> Se han analizado las ventajas y desventajas de las distintas centrales eléctricas.</p> <p><b>e)</b> Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis al usuario.</p> <p><b>f)</b> Se ha trabajado en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España</p>	<p><b>13.</b> Producción y utilización de la energía eléctrica:</p> <p><b>a)</b> Electricidad y desarrollo tecnológico.</p> <p><b>b)</b> La electricidad y la mejora de la vida actual.</p> <p><b>c)</b> Materia y electricidad.</p> <p><b>d)</b> Conductores, aislantes y elementos de uso habitual</p> <p><b>e)</b> Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad. Energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.</p> <p><b>f)</b> Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.</p> <p><b>g)</b> Medidas de ahorro eléctrico en su entorno.</p> <p><b>h)</b> Sistemas de producción de energía eléctrica.</p> <p><b>i)</b> Tipos de centrales eléctricas. Ventajas y desventajas.</p> <p><b>j)</b> Transporte y distribución de la energía eléctrica.</p> <p>Etapas.</p>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<p><b>14.</b> Identifica los componentes básicos de circuitos eléctricos sencillos, realizando medidas y determinando los valores de las magnitudes que los caracterizan</p>	<p><b>a)</b> Se han identificado los elementos básicos de un circuito sencillo, relacionándolos con los existentes en su vida cotidiana.</p> <p><b>b)</b> Se han puesto de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor.</p> <p><b>c)</b> Se han experimentado sobre circuitos elementales las variaciones de una magnitud básica en función de los cambios producidos en las otras.</p> <p><b>d)</b> Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos sencillos interpretando las distintas situaciones sobre los mismos.</p> <p><b>e)</b> Se han descrito y ejemplarizado las variaciones producidas en las asociaciones: serie, paralelo y mixtas.</p> <p><b>f)</b> Se han calculado magnitudes eléctricas elementales en su entorno habitual de consumo</p>	<p><b>14.</b> Identificación de componentes de circuitos básicos</p> <p><b>a)</b> Elementos de un circuito eléctrico.</p> <p><b>b)</b> Componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p><b>c)</b> Tipos de circuitos: serie, paralelo.</p> <p><b>d)</b> Magnitudes eléctricas básicas.</p> <p><b>e)</b> Medida y unidades.</p> <p><b>f)</b> Cálculo de magnitudes elementales sobre receptores de uso cotidiano y su relación con los elementos del circuito eléctrico.</p>
<p><b>14.</b> PERTENECIENTE AL MÓDULO DE CÓDIGO 3042 (UFCA 3 PARA PELUQUERÍA Y ESTÉTICA)</p> <p>Previene la posibilidad de aparición de enfermedades básicas, utilizando técnicas de mantenimiento y desinfección de los utensilios y aparatos</p>	<p><b>a)</b> Se han caracterizado los microorganismos y parásitos más comunes que afectan a la piel y al aparato digestivo.</p> <p><b>b)</b> Se han categorizado los principales agentes causantes de infecciones por contacto con materiales infectados o contaminados.</p> <p><b>c)</b> Se han reconocido las enfermedades infecciosas y parasitarias más frecuentes que afectan a la piel y al aparato digestivo.</p> <p><b>d)</b> Se han propuesto formas de prevención de infecciones y parasitosis que afectan a la piel y al aparato digestivo.</p>	<p><b>14.</b> Prevención de enfermedades</p> <p><b>a)</b> Microorganismos y parásitos comunes.</p> <p><b>b)</b> Limpieza, conservación, cuidado y almacenamiento del material de trabajo.</p> <p><b>c)</b> Protocolo del lavado de manos.</p> <p><b>d)</b> Tipos de desinfectantes y formas de uso.</p> <p><b>e)</b> Limpieza, desinfección y esterilización del material de trabajo.</p> <p><b>f)</b> Riesgos provenientes de una deficiente limpieza del personal, del material y de lugar de trabajo.</p>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<p>utilizados en las actuaciones derivadas de su profesión.</p>	<p><b>e)</b> Se han identifica las principales sustancias utilizadas en el procesamiento de los alimentos que pueden actuar como tóxicos.</p> <p><b>f)</b> Se ha analizado y protocolizado el procedimiento de lavado de las manos antes y después de cualquier manipulación, con objeto de prevenir la transmisión de enfermedades.</p> <p><b>g)</b> Se han identificado y tipificado distintos tipos de desinfectantes y métodos de esterilización.</p> <p><b>h)</b> Se han analizado y experimentado diversos procedimientos de desinfección y esterilización.</p>	<p><b>g)</b> Medidas de protección personal según el perfil profesional.</p>
---	---	--

#### **4.- TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE TRABAJO**

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que, utilizando los pasos del razonamiento científico, básicamente la observación y la experimentación los alumnos aprendan a interpretar fenómenos naturales.

Del mismo modo puedan afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana. Igualmente, se les forma para que utilicen el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra a ciencias como las matemáticas, química, biología y geología se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas sencillos y otras tareas significativas, y les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos k), l), m), n) y ñ) del ciclo de formación profesional básica y las competencias l), m), n), y ñ) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z) y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de los módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.
- La interpretación de gráficos y curvas.
- La aplicación cuando proceda del método científico.
- La valoración del medio ambiente y la influencia de los contaminantes.
- Las características de la energía nuclear.
- La aplicación de procedimientos físicos y químicos elementales.
- La realización de ejercicios de expresión oral.
- La representación de fuerzas.
- Los cuidados básicos de la piel.
- La prevención de enfermedades

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

### 4.1.- Consideraciones SARS-COV-2

Debido a la situación epidemiológica en la que nos encontramos durante el presente curso 2020-2021, el desarrollo de las unidades de trabajo se ve condicionado en algunos aspectos. Así, se suprimirán, en la medida de lo posible, actividades en las que se manipule material de laboratorio o aquellas en las que se tengan que realizar tareas en equipo. En esos casos se llevarán a cabo actividades alternativas basadas en el empleo de las TIC o similares que aseguren correctamente el buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dichas actividades se describirán en cada unidad, en el punto 4.2 y 4.3., y en todo caso, se tendrá en cuenta que alcancen la competencia t) y el objetivo general s) del título. Asimismo, en caso de suspensión de las clases presenciales, se tomarán las medidas oportunas para que el desarrollo de las unidades que a continuación se describen, se realice con todas las garantías a través de plataformas digitales y empleo del correo electrónico.

Por otro lado, aquellos contenidos que no se abordaron o se trabajaron de manera superficial durante el curso 2019-2020 debido al confinamiento, en el módulo Ciencias Aplicadas I, se repasarán en el momento que sea necesario para asegurar una correcta comprensión de los contenidos de este curso.

### 4.2- Ciencias Naturales

La UFCA 3 se divide en Matemáticas y Ciencias Naturales, por ello, la descripción de las Unidades de Trabajo se realizará en dos partes. A continuación, se describen las actividades a desarrollar en cada unidad, así como su temporalización, asociadas a los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos básicos vistos anteriormente.

Se dispone de 2 horas semanales para impartir Ciencias Naturales, con la siguiente distribución de unidades por trimestre y sesiones de una hora:

UNIDADES DE TRABAJO	SESIONES	
<b>UNIDAD 1:</b> El ser humano y la Ciencia	4	Primer trimestre
<b>UNIDAD 2:</b> Agentes geológicos	7	
<b>UNIDAD 3:</b> La contaminación del planeta	7	
<b>UNIDAD 4:</b> El ser humano y el medioambiente	6	Segundo trimestre
<b>UNIDAD 5:</b> Las enfermedades en el trabajo	5	
<b>UNIDAD 6:</b> La electricidad	6	
<b>UNIDAD 7:</b> Montaje de circuitos básicos	7	Tercer trimestre
<b>UNIDAD 8:</b> Reacciones químicas	6	
<b>UNIDAD 9:</b> Las fuerzas y el movimiento	4	
<b>TOTAL, HORAS</b>	<b>52</b>	

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 1: EL SER HUMANO Y LA CIENCIA</b>			
Contenidos Básicos: 2 (a, b y c)	Resultados de Aprendizaje: 2	Criterios de Evaluación: 2 (a, b y f)	Nº de Sesiones: 4
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Conocer el método científico</li><li>– Reconocer la importancia de la ciencia y su influencia en el desarrollo de la sociedad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Método científico</li><li>– Evolución de la ciencia</li><li>– Ciencia y sociedad: desarrollo tecnológico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Prueba inicial de conocimientos</li><li>– Puesta en común de la ciencia que nos rodea.</li><li>– Actividades de asimilación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Test inicial</li><li>– Cuaderno del profesor</li><li>– Prueba escrita</li></ul>



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 2: AGENTES GEOLÓGICOS</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 8 (a, b, c, d, e)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 8	<u>Criterios de Evaluación:</u> 8 (a, b, c, d, e)	<u>Nº de Sesiones:</u> 7
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconocer los procesos geológicos.</li> <li>– Clasificar y entender cómo actúan los agentes geológicos externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Relieve, paisajes y procesos geológicos externos</li> <li>– Agentes geológicos externos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aguas salvajes</li> <li>· Aguas superficiales</li> <li>· Aguas subterráneas</li> <li>· Acuíferos</li> <li>· El mar</li> <li>· Glaciares</li> <li>· Viento</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Actividades de aplicación Libro de texto.</li> <li>– Trabajo sobre factores que condicionan el modelado del paisaje de Fuenlabrada.</li> <li>– Actividades de asimilación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuaderno del profesor.</li> <li>– Actividades realizadas en clase.</li> <li>– Trabajo de investigación</li> <li>– Prueba escrita</li> </ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 3: LA CONTAMINACIÓN DEL PLANETA</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 9 (a, b, c, d, e, f) y 10 (a, b, c, d, f)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 9 y 10	<u>Criterios de Evaluación:</u> 9 (a, b, c, d) y 10 (a, b, c, d)	<u>Nº de Sesiones:</u> 7
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Reconocer la importancia del agua para la vida.</li><li>– Identificar los tipos de contaminación, sus orígenes y sus efectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– El agua: compuesto esencial para la vida</li><li>– Contaminación: tipos, origen y efectos:<ul style="list-style-type: none"><li>· Del agua</li><li>· De la atmósfera</li><li>· Del suelo</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificación de posible contaminación en Fuenlabrada.</li><li>– Actividades de asimilación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 4: EL SER HUMANO Y EL MEDIOAMBIENTE			
Contenidos Básicos: 7 (a, b, c) y 11 (a, b, c)	Resultados de Aprendizaje: 7 y 11	Criterios de Evaluación: 7 (a, b, c, d) y 11 (a, b, c)	Nº de Sesiones: 6
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>– Conocer los recursos naturales y su explotación.</li><li>– Reconocer la problemática de la acumulación de residuos y su gestión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Recursos naturales: tipos y explotación</li><li>– Residuos: gestión y eliminación.</li><li>– Energía nuclear: origen, tipos, ventajas e inconvenientes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación recursos naturales: tipos y características.</li><li>– Actividades de asimilación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li><li>– Búsqueda de información sobre empleo de energía nuclear en el día a día, por parte del alumnado y puesta en común de información encontrada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 5: LAS ENFERMEDADES EN EL TRABAJO			
<u>Contenidos Básicos:</u> 14 (a, b, c, d, e, f, g)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 14 (MÓDULO 3042)	<u>Criterios de Evaluación:</u> 14 (a, b, c)	<u>Nº de Sesiones:</u> 5
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificar las enfermedades propias del entorno laboral.</li><li>– Diferenciar enfermedades infecciosas de no infecciosas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Enfermedades profesionales</li><li>– Enfermedades no infecciosas</li><li>– Enfermedades infecciosas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Actividades de aplicación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li><li>– Realizar trabajo sobre las enfermedades profesionales en su entorno de trabajo.</li><li>– Actividades sobre el enfermedades infecciosas y no infecciosas Libro de texto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Trabajo</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 6: LA ELECTRICIDAD</b>			
Contenidos Básicos: 13 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)	Resultados de Aprendizaje: 13	Criterios de Evaluación: 13 (a, b, c, d, e)	Nº de Sesiones: 6
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocer el fundamento de la electricidad.</li> <li>– Diferenciar entre tipos de corriente eléctrica.</li> <li>– Conocer los riesgos de la electricidad y las medidas de seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Electricidad y desarrollo tecnológico.</li> <li>– Electricidad: materiales, fundamento, hábitos de consumo, ...</li> <li>– Centrales eléctricas: producción y distribución.</li> <li>– Electricidad en el día a día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presentación electricidad: uso e importancia.</li> <li>– Actividades de aplicación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li> <li>– Debate origen electricidad: tipos de centrales, ventajas e inconvenientes, problemas medioambientales, ... Puesta en común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuaderno del profesor.</li> <li>– Actividades realizadas en clase.</li> <li>– Prueba escrita</li> </ul>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 7: MONTAJE DE CIRCUITOS BÁSICOS			
<u>Contenidos Básicos:</u> 14 (a, b, c, d, e, f)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 14	<u>Criterios de Evaluación:</u> 14 (a, b, c, d, e, f)	<u>Nº de Sesiones:</u> 7
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>– Conocer los elementos de un circuito básico.</li><li>– Resolver circuitos básicos aplicando la ley de Ohm.</li><li>– Relacionar dichos conocimientos con su ámbito laboral.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Elementos de los circuitos</li><li>– Magnitudes y unidades eléctricas</li><li>– Ley de Ohm.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Actividades de aplicación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li><li>– Resolución de circuitos.</li><li>– Actividades de asimilación Libro de texto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 8: REACCIONES QUÍMICAS			
<u>Contenidos Básicos:</u> 5e y 6 (a, b, c, d, e)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 5 y 6	<u>Criterios de Evaluación:</u> 5c y 6 (a, b, c, d, e, f)	<u>Nº de Sesiones:</u> 6
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>– Conocer en qué consiste una reacción química.</li><li>– Valorar la importancia de los procesos químicos en los seres vivos y en el desarrollo industrial.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– La reacción química: reactivos y productos</li><li>– Reacción química: factores que influyen y tipos.</li><li>– Reacciones en la industria</li><li>– Reacciones en los seres vivos: biomoléculas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Actividades de aplicación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li><li>– Actividades de asimilación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li><li>– Informe sobre distintos tipos de industrias, describiendo sus características desde el punto de vista de los procesos químicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Informe</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 9: LAS FUERZAS Y EL MOVIMIENTO</b>			
Contenidos Básicos: 12 (a, b, c, d, e, f, g)	Resultados de Aprendizaje: 12	Criterios de Evaluación: 12 (a, b, c, d, e, f, g)	Nº de Sesiones: 4
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>– Conocer la relación entre posición, velocidad y aceleración.</li><li>– Entender la relación entre fuerza y movimiento.</li><li>– Aplicar estos conocimientos en el ámbito cotidiano.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Movimiento: posición, velocidad y aceleración.</li><li>– Leyes de Newton.</li><li>– La fuerza de la gravedad</li><li>– Las fuerzas y sus efectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Actividades de asimilación y aplicación Libro de texto y propuestas por el profesor/a.</li><li>– Resolución de problemas e interpretación de gráficas espacio-tiempo sencillas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

**4.3- Matemáticas**

Se dispone de 3 horas semanales para impartir Matemáticas, con la siguiente distribución de unidades por trimestre y sesiones de una hora:

<b>UNIDADES DE TRABAJO</b>	<b>SESIONES</b>	
<b>REPASO</b>	5	Primer trimestre
<b>UNIDAD 1:</b> Polinomios	6	
<b>UNIDAD 2:</b> Ecuaciones y sistemas	8	
<b>UNIDAD 3:</b> Representación de funciones	7	
<b>UNIDAD 4:</b> Funciones elementales	7	
<b>UNIDAD 5:</b> Figuras planas	8	Segundo trimestre
<b>UNIDAD 6:</b> Semejanza	8	
<b>UNIDAD 7:</b> Cuerpos geométricos	9	
<b>UNIDAD 8:</b> Probabilidad	10	Tercer trimestre
<b>UNIDAD 9:</b> Estadística	10	
<b>TOTAL, HORAS</b>	<b>78</b>	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 1: POLINOMIOS			
<u>Contenidos Básicos:</u> 1 (a, b, c)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 1	<u>Criterios de Evaluación:</u> 1 (a, b)	<u>Nº de Sesiones:</u> 6
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>– Reconocer la importancia de las expresiones algebraicas en el día a día.</li><li>– Realizar operaciones básicas con monomios y polinomios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Expresiones algebraicas.</li><li>– Monomios y polinomios: operaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Prueba inicial de conocimientos</li><li>– Presentación polinomios.</li><li>– Operaciones con monomios.</li><li>– Operaciones con polinomios.</li><li>– Ejercicios de asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 2: ECUACIONES Y SISTEMAS</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 1 (d, e, f, g)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 1	<u>Criterios de Evaluación:</u> 1 (a, b, d, e)	<u>Nº de Sesiones:</u> 8
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Resolver ecuaciones de primer y segundo grado.</li><li>– Conocer las diferentes vías de resolución de un sistema de ecuaciones.</li><li>– Resolver problemas sencillos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Concepto de igualdad.</li><li>– Ecuación de primer grado</li><li>– Ecuación de segundo grado</li><li>– Sistema de ecuaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación ecuaciones y sistemas: Ejercicios de aplicación Libro de texto.</li><li>– Ejercicios de asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

<b>UNIDAD 3: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 4 a	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 4	<u>Criterios de Evaluación:</u> 4 a	<u>Nº de Sesiones:</u> 7
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Realizar representaciones gráficas de funciones.</li><li>– Interpretar información de una gráfica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Puntos, rectas y planos.</li><li>– Representación gráfica.</li><li>– Funciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación funciones: Ejercicios de aplicación Libro de texto.</li><li>– Ejercicios de aplicación/asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 4: FUNCIONES ELEMENTALES</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 4 (b, c)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 4	<u>Criterios de Evaluación:</u> 4 (b, c, d, e)	<u>Nº de Sesiones:</u> 7
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Reconocer los números racionales.</li><li>– Realizar operaciones básicas con dichos números.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos de funciones:<ul style="list-style-type: none"><li>· Afín</li><li>· Cuadrática</li><li>· Proporcionalidad inversa</li><li>· Exponencial</li><li>· Definida a trozos</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación funciones: Ejercicios de aplicación Libro de texto.</li><li>– Ejercicios de aplicación/asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 5: FIGURAS PLANAS</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 3 (a, b, c, d, f, g, h, i)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 3	<u>Criterios de Evaluación:</u> 3 (a, b, c, d)	<u>Nº de Sesiones:</u> 8
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Reconocer los fundamentos básicos de geometría plana.</li><li>– Realizar operaciones básicas con los elementos de dicha geometría.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Puntos y rectas</li><li>– Ángulos</li><li>– Polígonos</li><li>– Triángulos</li><li>– Figuras circulares</li><li>– Perímetros y áreas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación figuras planas: Ejercicios de aplicación Libro de texto.</li><li>– Ejercicios de aplicación/asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 6: SEMEJANZA			
<u>Contenidos Básicos:</u> 3 (e, f)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 3	<u>Criterios de Evaluación:</u> 3 b	<u>Nº de Sesiones:</u> 8
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>– Conocer la semejanza en la geometría plana.</li><li>– Aplicar la semejanza a casos cotidianos como las escalas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Figuras semejantes</li><li>– Teorema de Tales</li><li>– Semejanza en triángulos</li><li>– Semejanza en polígonos</li><li>– Perímetros y áreas semejantes</li><li>– Escalas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación semejanza: Ejercicios de aplicación Libro de texto.</li><li>– Ejercicios de aplicación/asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor/a.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 7: CUERPOS GEOMÉTRICOS</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 3 (f, h, i)	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 3	<u>Criterios de Evaluación:</u> 3 (b, c)	<u>Nº de Sesiones:</u> 9
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
– Conocer la diversidad de cuerpos geométricos. – Identificar dichos cuerpos con la realidad cotidiana y saber calcular sus áreas y volúmenes.	– Poliedros. – Prismas – Pirámides – Cuerpos de revolución – Cálculos de áreas y volúmenes.	– Presentación cuerpos geométricos: Ejercicios de aplicación Libro de texto. – Ejercicios de aplicación/asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor/a. – Ejercicios de aplicación de cálculo real de área y volúmenes. Dibujando el aula.	– Cuaderno del profesor. – Actividades realizadas en clase. – Prueba escrita



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 8: PROBABILIDAD</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 4 d	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 4	<u>Criterios de Evaluación:</u> 4 (f, i, j)	<u>Nº de Sesiones:</u> 10
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificar los tipos de sucesos y experimentos aleatorios.</li><li>– Resolver ejercicios sencillos aplicando leyes de probabilidad básicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Elementos básicos de probabilidad.</li><li>– Propiedades de la probabilidad</li><li>– Experimentos compuestos: probabilidad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación probabilidad: Ejercicios de aplicación Libro de texto.</li><li>– Ejercicios de aplicación/asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

<b>UNIDAD 9: ESTADÍSTICA</b>			
<u>Contenidos Básicos:</u> 4 d	<u>Resultados de Aprendizaje:</u> 4	<u>Criterios de Evaluación:</u> 4 (f, g, h)	<u>Nº de Sesiones:</u> 10
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Conocer las magnitudes de medida y sus unidades.</li><li>– Aplicar dichas magnitudes a casos de la vida cotidiana.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Estadística: magnitudes principales.</li><li>– Representación gráfica: tablas, gráficos, etc.</li><li>– Medidas de centralización, posición y dispersión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Presentación estadística: Ejercicios de aplicación Libro de texto.</li><li>– Ejercicios de aplicación/asimilación y resolución de problemas propuestos por el profesor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuaderno del profesor.</li><li>– Actividades realizadas en clase.</li><li>– Prueba escrita</li></ul>

## **5.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

La metodología desarrollada durante el curso variará en función de los contenidos abordados y la situación presencial o no presencial en la que nos encontremos:

- Instrucción directa: explicación en el aula de cada uno de los contenidos del currículo, utilizando los medios audiovisuales necesarios y acotando los contenidos mínimos que el alumno debe adquirir. Principalmente en una situación presencial de las clases.
- Clase invertida: en la medida que el alumnado tenga que buscar, y posteriormente poner en común, información sobre algún contenido.
- Resolución de problemas: principalmente en el área de matemáticas, de naturaleza cercana a la realidad del alumnado.
- Realización de ejercicios: tanto en el aula como para casa.
- Realización de fichas de cada unidad didáctica: principalmente en el caso de una situación no presencial.
- Empleo de las TIC: para la realización de actividades de asimilación y ampliación. Principalmente en el caso de una situación no presencial.

## **6.- EVALUACIÓN**

La evaluación de los alumnos y las alumnas de los ciclos de formación profesional básica tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitirá orientar sus aprendizajes y las programaciones educativas y se realizará por módulos profesionales.

Los alumnos tendrán derecho a un máximo de dos convocatorias anuales cada uno de los cuatro años en que puede estar cursando estas enseñanzas para superar los módulos en que esté matriculado, excepto el módulo de formación en centros de trabajo, que podrá ser objeto de evaluación únicamente en dos convocatorias.

Los alumnos y las alumnas, sin superar el plazo máximo establecido de permanencia, podrán repetir cada uno de los cursos una sola vez como máximo, si bien excepcionalmente podrán repetir uno de los cursos una segunda vez, previo informe favorable del equipo docente.

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

El módulo de formación en centro de trabajo, con independencia del momento en que se realice, se evaluará una vez alcanzada la evaluación positiva en los módulos profesionales asociados a las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el periodo de formación en centros de trabajo correspondiente.

La evaluación estará adaptada a las necesidades y evolución de los alumnos y las alumnas.

Durante el presente curso escolar no hay en el centro alumnos en situación de discapacidad, en el caso de que los hubiera se incluirán medidas de accesibilidad que garanticen una participación no discriminatoria en las pruebas de evaluación.

### **6.1. Procedimientos de evaluación**

Se realizará de la siguiente manera:

– **Evaluación inicial:** se realizará al comienzo del curso, mediante un cuestionario de conocimientos. El objetivo de esta evaluación es conocer los conocimientos de los que parte el alumno y así poder adecuar la exposición de contenidos a los conocimientos.

– **Evaluación trimestral:** se realizará al final de cada trimestre. El módulo se imparte a lo largo de un curso académico, dividido en tres trimestres, coincidiendo con las tres evaluaciones del curso. A continuación, presentamos los procedimientos de evaluación de *todos los trimestres*:

· **EJERCICIOS Y ACTIVIDADES DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:** a lo largo del desarrollo de las unidades se realizarán ejercicios-actividades, que realizarán individual o colectivamente por escrito, de forma oral, o en soporte electrónico. Estos ejercicios serán revisados por el profesor y corregidos en clase.

· **PRUEBAS ESCRITAS,** en las que el alumnado demostrará que ha adquirido los conocimientos programados para cada trimestre. Se realizará una o varias pruebas a lo largo del trimestre. Para la realización de estas pruebas se tendrán en cuenta los criterios de evaluación establecidos para cada una de las unidades didácticas.

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

- **ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO:** Deberán alcanzar la competencia t) del título y el objetivo general s)
  - **Evaluación final ordinaria:** Se realizará una prueba escrita en mayo, para aquellos alumnos que no hayan superado alguna de las evaluaciones trimestrales.
  - **Evaluación final extraordinaria:** Se realizará una prueba escrita en junio, para aquellos alumnos que no hayan superado el módulo en la convocatoria ordinaria.

### **7.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para elaborar la calificación en las sesiones de evaluación, se atenderá a los criterios y baremos que indique el proyecto curricular del ciclo de formación profesional básica de mantenimiento de vehículos y en su defecto de las que fije el departamento de la Familia Profesional de Mantenimiento de vehículos autopropulsados.

Si la docencia es PRESENCIAL la ponderación de cada tipo de actividad será la siguiente:

#### **Matemáticas:**

- Pruebas escritas: 80%
- Ejercicios, problemas y actividades realizadas en clase y/o casa: 20 %

#### **Ciencias Naturales**

- Pruebas escritas: 80%
- Ejercicios y actividades realizadas en clase y/o casa: 20 %

Si la docencia es NO PRESENCIAL la ponderación de cada tipo de actividad será la siguiente:

#### **Matemáticas y Ciencias Naturales**

- Pruebas escritas: 50%
- Ejercicios y actividades realizadas en casa: 50 %

Se seguirán, además, las indicaciones marcadas por el equipo educativo de este ciclo de formación profesional básico.

La nota media de cada trimestre será aplicada de la siguiente manera: 60% Matemáticas y 40% Ciencias Naturales.

Para poder aplicar dichos porcentajes es imprescindible tener mínimo un cinco en cada una de las partes.

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

La expresión de la evaluación final será la media aritmética de las tres evaluaciones (una vez superadas todas), y se redondeará siempre según normas matemáticas.

### **8.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN**

#### **Recuperación de la evaluación**

Las actividades de recuperación se realizarán en la evaluación siguiente a la suspendida. La recuperación se llevará a cabo mediante una única prueba escrita en la que se condensarán todos los conocimientos impartidos durante la evaluación pendiente, examinándose solo de la parte suspensa. En el caso de superar dicha prueba, la calificación final será la obtenida en el examen.

#### **Recuperación final.**

Al final de curso se realizarán unas pruebas de recuperación, para los alumnos que tengan pendiente alguna evaluación. El alumno sólo tendrá que examinarse de las partes pendientes.

Los criterios de evaluación son los mismos que los generales establecidos para dicho módulo, es decir la calificación de la prueba escrita hará media ponderada con el resto de las actividades realizadas por el alumno/a.

### **9.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

En caso de no superar la evaluación ordinaria pueden ocurrir dos casos:

- Si los alumnos que han suspendido este módulo suspenden también algún módulo asociado a unidad de competencia, dichos alumnos no podrán realizar las prácticas y asistirán a clases de recuperación de los módulos suspendidos.
- Si los alumnos que han suspendido este módulo aprueban los módulos asociados a unidad de competencia si podrán realizar las prácticas y llevarán tareas de recuperación para realizar en casa.

Todos estos alumnos tendrán que realizar de una prueba escrita en el mes de junio.

## **10.- MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los materiales curriculares y recursos didácticos que se utilizarán para desarrollar la programación son:

- Ficha del alumno: la rellenará el/la alumno/a el primer día de clase, en la que se recogen sus datos personales.
- Cañón electrónico para la proyección desde un PC.
- Ordenador.
- Libro digital.
- Pizarra, tizas, rotuladores, etc.
- Internet
- Libros de texto, libros virtuales, CD interactivos, etc.

## **11.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Cuando existan en el aula alumnos con necesidades específicas se realizarán las adaptaciones necesarias de la metodología y de los recursos didácticos con ayuda del Departamento de Orientación.

## **12.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

No se contempla la realización de actividad extraescolar propia del módulo. Realizándose las actividades propuestas en la programación del departamento.

## **13.- UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Con base en la plataforma Moodle, se redactarán actividades específicas de aprendizaje y se agregarán los contenidos necesarios para el desarrollo de las mismas.

En el caso de situación NO PRESENCIAL estas tecnologías tendrán mucho más peso, como medio de comunicación, docencia y evaluación entre el profesorado y el alumnado.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

**14.- MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

A lo largo del curso los profesores del departamento completarán mensualmente los seguimientos de las programaciones, que constan de los siguientes apartados:

- 1. ¿Qué unidades didácticas ha impartido de las programadas? Si hay discrepancias: ¿a qué se deben? (Por favor, añade las filas que considere conveniente en el cuadro adjunto)**

<b>UNIDADES PROGRAMADAS</b>	<b>APARTADOS DE LAS UNIDADES PROGRAMADAS</b>	<b>APARTADOS IMPARTIDOS</b>
<b>Primer Trimestre</b>		
UNIDAD 1		
UNIDAD 2		
UNIDAD 3		
UNIDAD 4		
<b>Segundo trimestre</b>		
UNIDAD 5		
UNIDAD 6		
UNIDAD 7		
<b>Tercer trimestre</b>		
UNIDAD 8		
UNIDAD 9		

- 2. Instrumentos de evaluación empleados: Número de exámenes escritos, test, trabajos solicitados, etc.**
- 3. Información y evaluación de los resultados alcanzados.**
- 4. ¿Qué dificultades ha encontrado: influencia del clima en el aula, ambiente de trabajo, carencia de medios audiovisuales o informáticos, etc. en el cumplimiento de la programación?**
- 5. Propuestas de mejora:**

En las reuniones de departamento se revisarán los seguimientos de las programaciones. También puede resultar de ayuda y como complemento de la reflexión de la práctica docente el siguiente cuadro:



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

**INDICADORES DE LOGRO EN LA ACTIVIDAD DOCENTE**

<b>EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		<b>0-5 (0 nota mínima, 5 nota máxima)</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>
<b>Desarrollo de las clases</b>	Coherencia entre el contenido programado y el desarrollo de las clases.		
	Distribución temporal equilibrada.		
<b>Metodología</b>	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades.		
	La metodología incluye el trabajo de elementos transversales e inteligencias múltiples.		
<b>TIC</b>	Validez de los recursos utilizados.		
	Los medios empleados han sido suficientes		
<b>Expresión y comprensión</b>	Refleja actividades para mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita		
<b>Competencias</b>	Se integran y concretan en el proceso de aprendizaje		
<b>Evaluación e información</b>	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables.		
	Los criterios de calificación son comunes y consensuados entre los profesores.		
<b>Atención a la diversidad</b>	Se ha ofrecido respuesta a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.		
<b>Recuperación</b>	Los procedimientos de recuperación son adecuados.		
<b>Actividades extraescolares</b>	Las actividades programadas son adecuadas		
<b>Fomento de lectura</b>	Las actividades programadas son adecuadas		
	Las actividades de lectura les han resultado motivadoras		

A continuación, se muestra un ejemplo de cuestionario para los alumnos para que evalúen nuestra práctica docente:

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

**INDICADORES DE LOGRO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

EVALUACIÓN DEL TRABAJO DEL DOCENTE		VALORACIÓN (de 1 a 10)	OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA
1	Respeto a todos sus alumnos y favorece un clima de respeto.		
2	Se preocupa por que todos mejoren.		
3	Promueve la participación.		
4	Se comunica de una forma clara.		
5	Acepta propuestas y sugerencias. Es fácil comunicarse con él/ella.		
6	Utiliza las TIC de forma adecuada para la clase.		
7	Plantea actividades variadas para el desarrollo de la materia.		
8	Parece dominar la materia y estar al día de los avances de la asignatura.		
9	Fomenta la creatividad y el pensamiento propio.		
10	Evalúa de forma justa y objetiva.		

Fuenlabrada, octubre 2020