**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO PROFESIONAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ciclo Formativo:** | Técnico en instalaciones eléctricas y automáticas |
| **Normativa que regula el título** | * Proyecto de Real Decreto 177/2008 de 8 de febrero * Orden 7 de Julio de 2009 |
| **Módulo Profesional:** | Instalaciones Domóticas (238) |
| **Persona/s Responsable/s** | D. José París yebra |
| **Duración del Módulo** | 105 HORAS TOTALES ; 5 HORAS SEMANALES |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. INTRODUCCIÓN AL MP** | | |
| Esta programación está diseñada para alumnos de **2º curso** del ciclo formativo de grado Medio de Técnico en instalaciones eléctricas y automáticas y es una programación propia para el módulo de Instalaciones domóticas**.** | | |
| **2.CARACTERÍSITCAS DEL GRUPO-CLASE** | | | |
|  | | Se trata de un grupo formado por 7 alumnos con todos los módulos de primer año superados y un repetidor. Partimos de los conocimientos adquiridos en los módulos de automatismos, Interior y electrotecnia. En el grupo contamos con un alumno que trabaja en una empresa eléctrica pero sin conocimientos en máquinas eléctricas  Las edades del grupo van de los 29 años a los 22 años. | |
| **3. APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CURSO 19-20** | | |
| 3.1. RAS/ CONTENIDOS NO IMPARTIDOS DURANTE EL CURSO 2019 – 2020  Resultados de Aprendizaje del curso anterior. Se impartirán en las horas de libre configuración de este curso. | | |
| 3.2. ESTRATEGIAS DE INCLUSIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS  En la programación de las horas de libre configuración de este curso quedan reflejadas. | | |

**A lo largo del diseño o desarrollo de los diversos elementos curriculares; objetivos, contenidos..., indicamos o marcamos en gris aquellos que no tendrán carácter prioritario en caso de periodos de confinamiento, cuarentena, o enseñanza telemática**

|  |
| --- |
| **4. COMPETENCIAS PROFESIONAES, PERSONALES Y SOCIALES, asociadas al MP** |
| **Competencias profesionales, personales y sociales.**  Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:   1. Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos. 2. Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias. 3. Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo. 4. Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento. 5. Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. 6. Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente. 7. Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente. 8. Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio. 9. Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente. 10. Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones. |

|  |
| --- |
| **5. OBJETIVOS GENERALES asociados al MP** |
| **Objetivos generales.**  Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:   1. Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento. 2. Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo. 3. Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo. 4. Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento. 5. Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios. 6. Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación. 7. Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas. 8. Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras. 9. Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones. 10. Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones. 11. Realizar operaciones de ensamblado y conexionado de máquinas eléctricas interpretando planos, montando y desmontando sus componentes (núcleo, bobinas, caja de bornas, entre otros) para instalar y mantener máquinas eléctricas. 12. Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación. 13. Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación. 14. Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo. 15. Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)** | | |
| RA 1: Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.  RA2: Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.  RA 3: Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman  RA 4: Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.  RA 5: Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.  RA 6: Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.  RA 7: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en instalaciones. | | |
| **7. PROPUESTA DE UNIDADES DE TRABAJO ASOCIADAS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | | |
| **U.T.** | **R.A.** | |
| UT 1. El hogar Inteligente | RA 1: Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación. | |
| UT2. Sensores y actuadores. Componentes y elementos de la instalación domótica. | RA2: Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento. | |
| UT3. Automatismos cableados. | RA 3: Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman | |
| UT4.Domótica con relés programables | RA 4: Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos. | |
| UT5. Instalaciones X10 | RA 5: Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema | |
| UT6. Sistema de bus KN**X**  Montaje y configuración de instalaciones KNX | RA 6: Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **8. CONTENIDOS A TRABAJAR EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE TRABAJO** | |
| **CONTENIDOS** (DEL CURRICULO) | **UT** |
| * Áreas de aplicación de la domótica * Integración con los servicios de la vivienda * Elementos de los sistemas domóticos * Tipología de los sensores y actuadores en función de su señal * Diferenciación entre sistemas cableados y programados * Concepto de entrada y salida * Sistemas domóticos   + Basados en autómatas programables   + De corrientes portadoras   + De bus * Grados de automatización según GUÍA-BT-51 * Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas en viviendas * Preinstalación domótica | UT1 |
| * Tipos de sensores   + Según el tipo de señal enviada:     - Sensores digitales     - Sensores analógicos   + Según el tipo de aplicación o magnitud física a detectar:     - De accionamiento manual     - Magnéticos     - De humo y fuego     - De gas o de monóxido de carbono     - De inundación o de presencia     - De luminosidad     - De viento     - De temperatura * Conexión de sensores a entradas del nodo domótico   + Entrada binarias     - Entradas libres de tensión     - Entradas con referencia de tensión   + Entradas analógicas     - Entradas en tensión     - Entradas en corriente | UT2 |
| * Aplicaciones de los actuadores * Control de iluminación   + Encendido On/Off   + Regulación de luminosidad     - Lámparas incandescentes     - Lámparas de bajo consumo     - Lámparas fluorescentes   + Sistemas para el control y regulación de iluminación     - Regulación analógica (1-10 V)     - Regulación mediante balastos de entrada digital     - Regulación digital DSI     - Regulación digital DALI * Control de fluidos   + Electroválvulas * Control de cargas de gran potencia   + El contactor   + El relé   + El telerruptor * Control de toldos y persianas   + Conmutadores inversores   + Motores   + Preactuadores de persiana   + Sistemas centralizados * Sirenas y avisadores * Conexión de actuadores a nodos domóticos   + Salidas binarias     - A relé     - A transistor   + Salidas analógicas | UT3 |
| * Autómatas programables   + Estructura * Relés programables   + Ventajas e inconvenientes respecto a los autómatas programables   + Partes   + Conexión   + Alimentación eléctrica   + Interfaz de entradas     - Conexión de sensores digitales     - Conexión de sensores analógicos   + Interfaz de salidas     - Conexión de actuadores digitales     - Conexión de actuadores analógicos * Programación de autómatas   + Lenguajes de programación   + Zonas de memoria   + Direccionamiento   + Operaciones lógicas en lenguajes LD y FBD   + Enclavamiento   + Operación memoria   + Temporizadores   + Contadores   + Función telerruptor   + Tratamiento de señales analógicas   + Operaciones de comparación * Comunicaciones con autómatas programables | UT4 |
| Sistemas de corrientes portadoras  El sistema X-10   * + Principio de funcionamiento y configuración   Componentes del sistema X-10  Clasificación de los componentes   * + Según el tipo de montaje e instalación   + Según su función en el sistema     - Módulos de sistema       * Filtros       * Acopladores de fase       * Amplificadores     - Módulos actuadores       * Módulo de aplicación o de aparato       * Módulo lámpara o de iluminación       * Módulo de persiana       * Módulo receptor universal     - Módulos transmisores       * Módulos para empotrar       * Módulo transmisor universal       * Módulo programador       * Unidad controladora doméstica       * Módulo de radiofrecuencia     - Modulo bidireccional para PC   + Active Home   + Dispositivos de control avanzado | UT5 |
| * Origen del sistema KNX * Aplicaciones del sistema KNX * Características de KNX * Medios de transmisión para KNX * Modos de configuración * Topología del sistema KNX TP * La simbología en KNX * Identificación de componentes en esquemas * Componentes del sistema KNX   + Elementos de cableado   + Cable de bus   + Terminales de conexión al bus   + Bus para raíl DIN   + Conector para carril de datos   + Dispositivos de sistema y fuente de alimentación   + Filtro o bobina   + Unidad de acoplamiento al bus (UAB)   + Acoplador de línea y área   + Interfaz de comunicación   + Sensores   + Sensores para acopladores al bus de caja universal   + Módulos de entradas y actuadores   + Módulos de salidas binarias   + Actuadores de toldos y persianas   + Módulos de regulación de luminosidad   + Actuador analógico * Dirección física (Physical Address) * Aplicación y parámetros de un componente KNX * Direccionamiento de grupos * Esquema lógico y esquema funcional * Bloque de parámetro * El software ETS | UT6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **9. ASPECTOS METODOLÓGICOS** | |
| **9.1.**  **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS** | 1. Favorecer las relaciones **intermodulares** dentro del departamento a través de actividades comunes. 2. Favorecer las relaciones **interciclos y/o internivelares** dentro del centro a través de actividades comunes. 3. Potenciar un aprendizaje basado en la **experimentación y la práctica** vinculada al sector laboral del ciclo. 4. Relacionar las actividades con el **contexto** socio-laboral y cultural de la zona. 5. Diseñar actividades que permitan a los alumnos/as establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y **experiencias previas** y los nuevos aprendizajes. 6. Favorecer la interacción alumno/a-profesor/a y alumno/a-alumno/a, para que se produzca un **aprendizaje socializador** y el **trabajo en equipo.** 7. Tener en cuenta las peculiaridades alumno/a para adaptar los métodos y los recursos a las diferentes situaciones. **Individualización**. 8. **Informar** continuamente al alumno/a sobre el momento del proceso de aprendizaje en que se encuentra, haciéndole ver sus posibilidades y de las dificultades por superar. 9. Fomentar el uso de las **TIC** y potenciar el aprendizaje de habilidades asociados al uso de las mismas. |
| **9.2.**  **MATERIALES Y RECURSOS DE CARÁCTER DIDÁCTICO** | Los recursos son variados para facilitar la integración del alumnado y servir como elemento de motivación. A su vez facilitarán el desarrollo de las nuevas tecnologías y ayudarán a que el alumnado comprenda la necesidad de su utilización en su futura vida profesional.  a) AULA Y MOBILIARIO ADECUADO: los espacios utilizados para la labor educativa serán:  - Taller 2.  - Aula ordenadores.  b) MEDIOS TÉCNICOS(TICs):proyector, ordenadores, conexión a internet.  c) MATERIALES CURRICULARES:  - Apuntes teóricos suministrados por el docente, mapas conceptuales, fichas de trabajo…  - Material de lectura, consulta y estudio: libros de texto, biblioteca, documentos, prensa, revistas profesionales, enciclopedias, diccionarios, folletos informativos de fabricantes, manuales…  - Fichas técnicas de fabricantes.  - Material audiovisual: Solfware, videos y DVDs de fabricantes… |
| **9.3.**  **MEDIDAS GENERALES PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD** | -INDIVIDUALIZACIÓN: distribución en el espacio, ritmos de trabajo y otros.  -AGRUPAMIENTOS: Trabajo en equipos heterogéneos, grupos interactivos,…  -TUTORIZACIÓN Y ORIENTACIÓN tanto a nivel grupal como individualizada.  -ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.  -ADAPTACIONES de acceso al currículo que fuesen necesarias.  -ACTIVIDADES y PRUEBAS de recuperación dentro y fuera del periodo de evaluación continua. |
| **9.4.**  **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE TELE-ENSEÑANZA** | Con carácter general, se utilizará Google Classroom bajo la estructura o paraguas G-Suite activada por el centro y que ofrece funcionalidades tan importantes como: la creación de correos corporativos @iesacci.org y almacenamiento en nube ilimitado para el profesorado y alumnado, trabajar con documentos compartidos para facilitar la coordinación docente y el trabajo cooperativo por parte del alumnado, enlace de grupo a Meet para la realización de las videoconferencias, facilitar el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado por parte de las familias ya que el sistema genera automáticamente informes semanales, ,... También se podrá utilizar la plataforma Moodle de la Junta de Andalucía por parte de todos los docentes y alumnado del centro. En cualquier caso, la clave está en el uso de un sistema compartido por parte de toda la comunidad educativa que sistematice el proceso de trabajo telemático o e-learning y evite la dispersión de sistemas o procesos que se produjo en el anterior confinamiento y que generó serios e importantes problemas de seguimiento o funcionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, durante los primeros días de clase se trabajará en todos los módulos en una unidad 0 que permita familiarizar al profesorado y alumnado con el trabajo telemático a través de Google Classroom que nos permita estar preparados ante un posible confinamiento parcial (grupo de convivencia) o global.  La utilización de G. Classroom como plataforma e-learning es un recurso complementario al trabajo presencial en el aula como sistema o plataforma para el desarrollo de un trabajo por tareas que conduzca a la mejora de la competencia profesional, personal y social del alumnado. |

|  |  |
| --- | --- |
| **10. TEMPORALIZACIÓN** | |
| **CALENDARIO** | **FEHA INICIO:** 15 de septiembre  **FECHA FIN:** 22 de marzo  **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:**   1. 1ª Evaluación parcial: 17 y 18 de diciembre 2. 2ª Evaluación parcial:, 18, 19 de marzo y notas 23 marzo 3. EVALUACIÓN FINAL: a confirmar (23 junio)   **PERIODO DE RECUPERACIÓN:** Del 5 de abril al 23 de junio. |
| **HORARIO SEMANAL** | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **LUNES** | **MARTES** | **MIÉRCOLES** | **JUEVES** | **VIERNES** | | **1º** |  |  | x | x |  | | **2º** |  |  | x | x |  | | **3º** |  | x |  |  |  | | **4º** |  |  |  |  |  | | **5º** |  |  |  |  |  | | **6º** |  |  |  |  |  | |
| **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE UTS** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **UNIDAD** | **FECHA aprox** | **Nº DE SESIONES** | | **UT1** | 16/9/20--------6/10/20 | 15 H | | **UT2** | 7/11/20---------27/10/20 | 20 H | | **UT3** | 28/10/20--------26/11/20 | 20 H | | **UT4** | 1/12/20----------19/1/21 | 30 H | | **UT5** | 20/1/21--------- 9/2/21 | 20 H | | **UT6** | 10/2/21----------4/3/21 | 20 H | |

La temporización indicada es abierta y flexible siendo probable que deba ser reajustada a lo largo del curso.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS** | | |
| AULA | Días y horas semanales | Tipología de Actividades a realizar |
| TALLER 2 |  | Teórico/ práctico |
| TALLER 2 |  | Teórico/ práctico |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES** | | |
| **COMPLEMENTARIAS** | Las enumeradas en el documento anexo de AACCyEE que además ha sido enviado al departamento de AACCyEE. |  |
| **EXTRAESCOLARES** | Las enumeradas en el documento anexo de AACCyEE que además ha sido enviado al departamento de AACCyEE. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **13. CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | |
| En base a lo establecido por la orden de 29 de septiembre de 2010, que regula el proceso de evaluación en la Formación Profesional Inicial, la evaluación será criterial. Es decir, se basará en los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje que concretan las competencias profesionales, personales, y sociales, vinculadas al módulo, que el alumnado debe alcanzar | |
| **RA´s/CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | |
|  |  |
| **UT1** | 1. RA1 Diferenciar entre un sistema automático aislado y un sistema domótico. 2. RA1 Diferenciar entre un sistema cableado y un sistema programado. 3. RA1 Reconocer los elementos que forman un sistema domótico. 4. RA1 Diferenciar entre entrada y salida del nodo domótico y los dispositivos que a ellas se conectan. 5. RA1 Diferenciar entre señal analógica y digital y sus aplicaciones en los sistemas domóticos. 6. RA1 Reconocer los diferentes sistemas utilizados en instalaciones domóticas. 7. RA1 Interpretar la reglamentación de baja tensión en materia de domótica. 8. RA1 Identificar los elementos que forma una preinstalación domótica. 9. RA1 Representar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. 10. RA1 Montar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. |
| **UT2** | 1. RA2 Identificar los sensores por su símbolo. 2. RA2 Representar e interpretar esquemas que utilizan sensores. 3. RA2 Seleccionar sensores según el tipo de señal. 4. RA2 Seleccionar sensores según el tipo de aplicación. 5. RA2 Conectar sensores digitales y analógicos a las entradas binarias y analógicas del nodo domótico. 6. RA2 Montar circuitos que utilicen sensores para el control de circuitos de alumbrado. 7. RA2 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. |
| **UT3** | 1. RA3 Identificar los actuadores por su símbolo. 2. RA3 Representar e interpretar esquemas que utilizan actuadores. 3. RA3 Seleccionar actuadores según el tipo de señal que reciben. 4. RA3 Seleccionar actuadores según el tipo de aplicación. 5. RA3 Conectar actuadores digitales y analógicos a las salidas binarias y analógicas del nodo domótico. 6. RA3 Montar sencillos circuitos que utilicen actuadores para el control de circuitos de de iluminación, de control de fluidos, de control de carga de potencia, de toldos y persianas, y de dispositivos de señalización acústica. 7. RA3 Configurar circuitos de control de iluminación distribuido. 8. RA3 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herra mientas y materiales. |
| **UT4** | 1. RA4 Conocer los diferentes tipos de autómatas y relés programables que existen en el mercado. 2. RA4 Seleccionar aquellos que mejor se adaptan a las aplicaciones domóticas. 3. RA4 Conectar sensores y actuadores, digitales y analógicos, a las salidas de los autómatas programables. 4. RA4 Identificar los operandos y funciones de programación por sus símbolos. 5. RA4 Montar sencillos circuitos domóticos con relés programables para el control de iluminación, cargas de potencia y motores de toldos y persianas. 6. RA4 Programar relés programables con las operaciones y funciones que más se adapten a las aplicaciones domóticas. 7. RA4 Diagnosticar y reparar averías en circuitos domóticos basados en autómatas y relés programables. 8. RA4 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. |
| **UT5** | 1. RA5 Configurar y programar sencillos circuitos domóticos basados en el sistema de corrientes portadoras X-10. 2. RA5 Seleccionar los módulos X-10 en función de la aplicación de uso. 3. RA5 Realizar e interpretar esquemas de instalaciones basadas en el sistema X-10. 4. RA5 Conectar sensores y actuadores convencionales a un sistema de corriente portadoras. 5. RA5 Acondicionar la línea eléctrica para instalar un sistema de corrientes portadoras. 6. RA5 Conectar los diferentes tipos de módulos para controlar cargas de potencia, de iluminación, motores de toldos y persianas, y electroválvulas. 7. RA5 Montar sencillos circuitos domóticos basados en el sistema X-10. 8. RA5 Diseñar y montar el circuito completo de una instalación domótica para una vivienda unifamiliar. 9. RA5 Controlar y supervisar una instalación domótica a través de un ordenador personal. 10. RA5 Diagnosticar y reparar averías en circuitos X-10. 11. RA5 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. |
| **UT6** | 1. RA6 Identificar por su símbolo los elementos que forma parte de un sistema KNX. 2. RA6 Planificar proyectos con el software ETS. 3. RA6 Programar direcciones físicas a los dispositivos del sistema. 4. RA6 Programar y asociar direcciones de grupo en función de la aplicación a realizar. 5. RA6 Conectar sensores y actuadores a módulos de E/S KNX. 6. RA6 Interpretar los diferentes tipos de esquemas para configurar, conexionar y programar un sistema KNX. 7. RA6 Montar y programar sencillos circuitos para el control de iluminación, control de cargas, control de fluidos y de motores de toldos y persianas. 8. RA6 Diagnosticar y reparar averías en circuitos KNX. 9. RA6 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** | | | |
| **UNIDAD TRABAJO** | **RAs/CRITERIOS VINCULADOS** | **PONDERACIÓN** | **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN/PESO** |
| **UT1** | a) RA1 Diferenciar entre un sistema automático aislado y un sistema domótico. | 5% | Ejercicios /40 %  Prueba escrita / 60% |
| b) RA1 Diferenciar entre un sistema cableado y un sistema programado. | 5% | Ejercicios /40 %  Prueba escrita / 60% |
| c) RA1 Reconocer los elementos que forman un sistema domótico. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| d) RA1 Diferenciar entre entrada y salida del nodo domótico y los dispositivos que a ellas se conectan. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| e) RA1 Diferenciar entre señal analógica y digital y sus aplicaciones en los sistemas domóticos. | 15% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | f) RA1 Reconocer los diferentes sistemas utilizados en instalaciones domóticas. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | g) RA1 Interpretar la reglamentación de baja tensión en materia de domótica. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | h) RA1 Identificar los elementos que forma una preinstalación domótica. | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | i) RA1 Representar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | j) RA1 Montar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| **UT2** | a) RA2 Identificar los sensores por su símbolo. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| b) RA2 Representar e interpretar esquemas que utilizan sensores. | 15% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| c) RA2 Seleccionar sensores según el tipo de señal. | 10% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| d) RA2 Seleccionar sensores según el tipo de aplicación. | 10% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
|  | e) RA2 Conectar sensores digitales y analógicos a las entradas binarias y analógicas del nodo domótico. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | f) RA2 Montar circuitos que utilicen sensores para el control de circuitos de alumbrado. | 25% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | g) RA2 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| **UT3** | a) RA3 Identificar los actuadores por su símbolo | 5% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55 |
| b) RA3 Representar e interpretar esquemas que utilizan actuadores. | 15% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| c) RA3 Seleccionar actuadores según el tipo de señal que reciben. | 10% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55 |
| d) RA3 Seleccionar actuadores según el tipo de aplicación. | 10% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55 |
| e) RA3 Conectar actuadores digitales y analógicos a las salidas binarias y analógicas del nodo domótico. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| f) RA3 Montar sencillos circuitos que utilicen actuadores para el control de circuitos de de iluminación, de control de fluidos, de control de carga de potencia, de toldos y persianas, y de dispositivos de señalización acústica. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| g) RA3 Configurar circuitos de control de iluminación distribuido. | 10% |  |
| h) RA3 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herra mientas y materiales. | 10% |  |
| **UT4** | a) RA4 Conocer los diferentes tipos de autómatas y relés programables que existen en el mercado. | 10% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| b) RA4 Seleccionar aquellos que mejor se adaptan a las aplicaciones domóticas. | 10% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| c) RA4 Conectar sensores y actuadores, digitales y analógicos, a las salidas de los autómatas programables. | 10% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| d) RA4 Identificar los operandos y funciones de programación por sus símbolos. | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| e) RA4 Montar sencillos circuitos domóticos con relés programables para el control de iluminación, cargas de potencia y motores de toldos y persianas. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| f) RA4 Programar relés programables con las operaciones y funciones que más se adapten a las aplicaciones domóticas. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| g) RA4 Diagnosticar y reparar averías en circuitos domóticos basados en autómatas y relés programables. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | h) RA4 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| **UT5** | a) RA5 Configurar y programar sencillos circuitos domóticos basados en el sistema de corrientes portadoras X-10. | 5% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
| b) RA5 Seleccionar los módulos X-10 en función de la aplicación de uso. | 10% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
| c) RA5 Realizar e interpretar esquemas de instalaciones basadas en el sistema X-10. | 15% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
| d) RA5 Conectar sensores y actuadores convencionales a un sistema de corriente portadoras. | 15% | Ejercicios prácticos / 100% |
| e) RA5 Acondicionar la línea eléctrica para instalar un sistema de corrientes portadoras. | 10% | Ejercicios prácticos / 100% |
| f) RA5 Acondicionar la línea eléctrica para instalar un sistema de corrientes portadoras. | 10% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | g) RA5 Montar sencillos circuitos domóticos basados en el sistema X-10. | 10% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | h) RA5 Diseñar y montar el circuito completo de una instalación domótica para una vivienda unifamiliar. | 10% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
|  | i) RA5 Controlar y supervisar una instalación domótica a través de un ordenador personal. | 10% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
|  | j) RA5 Diagnosticar y reparar averías en circuitos X-10. |  | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
|  | k) RA5 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| **UT6** | a) RA6 Identificar por su símbolo los elementos que forma parte de un sistema KNX. | 5% | Protocolo de observación / 45%  Ejercicios / 55% |
| b) RA6 Planificar proyectos con el software ETS. | 10% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
| c) RA6 Programar direcciones físicas a los dispositivos del sistema. | 10% | Ejercicios / 100% |
| d) RA6 Programar y asociar direcciones de grupo en función de la aplicación a realizar. | 10% | Ejercicios / 100% |
|  | e) RA6 Conectar sensores y actuadores a módulos de E/S KNX. | 15% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
|  | f) RA6 Interpretar los diferentes tipos de esquemas para configurar, conexionar y programar un sistema KNX. | 15% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
|  | g) RA6 Montar y programar sencillos circuitos para el control de iluminación, control de cargas, control de fluidos y de motores de toldos y persianas. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | h) RA6 Diagnosticar y reparar averías en circuitos KNX. | 10% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
|  | i) RA6 Diagnosticar y reparar averías en circuitos KNX. | 10% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** | |
| **PRUEBAS ESCRITAS** | Instrumento, de contestación escrita, cuyo propósito es que el alumno/a demuestre la adquisición del aprendizaje en los porcentajes indicados. |
| **PROTOCOLOS DE OBSERVACIÓN** | El porcentaje correspondiente a protocolos de observación, no se aplicará en su totalidad si se cumple alguna de las siguientes circunstancias:   * Por la no realización (injustificada) y entrega de algún ejercicio teórico. * Por la negativa a participar en situaciones orales, debates, coloquios de forma habitual (hasta 3 veces acumulativas durante el periodo de evaluación). * Por la entrega retrasada de los ejercicios teóricos. |
| **EJERCICIOS, PRODUCCIONES: TAREAS Y TRABAJOS**  **(PORTFOLIO)** | Al finalizar cada unidad, se harán trabajos resumen para afianzar conocimientos y cimentar el aprendizaje adquirido. |
| **EJERCICIOS PRÁCTICOS** | Se realizarán montajes en paneles de simulación de sistemas automatizados reales (diseño, montaje, funcionamiento). |
| **ASISTENCIA** | La asistencia del alumnado a clase es obligatoria ya que se trata de un ciclo formativo en modalidad presencial.  No se podrá tener más de un 20% de faltas sin justificar dado el carácter presencial y práctico del C.F.  El alumno/a que presente un porcentaje de faltas superior al 20% perderá el derecho a la evaluación continua. Para su ejecución se activará el proceso establecido por PEC. |
| **CALIFICACIONES FINALES** | NOTA FINAL DE CADA EVALUACIÓN:  La nota final de cada evaluación se obtendrá tomando en consideración los criterios de calificación anteriores como indicativos de las competencias profesionales adquiridas por el alumno/a. Se considera que el alumnado tiene aprobada la evaluación si la nota de las unidades trabajadas-resultados de aprendizaje es igual o superior a 5**.**  NOTA FINAL DEL MÓDULO:  Será la suma de la calificación obtenida en cada uno de los RA´s/Criterios de Evaluación tras aplicación de la ponderación indicada anteriormente. Debido a ello la nota definitiva será la obtenida a la finalización de todas las unidades. Por lo tanto, las calificaciones asignadas en la primera y segunda evaluación tendrán un carácter meramente informativo de la evolución del alumnado a lo largo del curso. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **13.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LOS PERIODOS, EN SU CASO, DE ENSEÑANZA TELEMÁTICA** | | |
| En caso de que se produzcan nuevas situaciones de enseñanza telemática, la calificación de los diversos criterios de evaluación, trabajados durante tales periodos, se regirá por los siguientes criterios de calificación en los que, según lo acordado a lo largo del curso anterior, se priorizará o aumentará el valor o peso de instrumentos de evaluación relacionados con las tareas, trabajos, producciones..., del alumnado. | | |
| **DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** | |
| **PRUEBAS ESCRITAS** | Instrumento, de contestación escrita, cuyo propósito es que el alumno/a demuestre la adquisición del aprendizaje en los porcentajes indicados. |
| **PROTOCOLOS DE OBSERVACIÓN** | El porcentaje correspondiente a protocolos de observación, no se aplicará en su totalidad si se cumple alguna de las siguientes circunstancias:   * Por la no realización (injustificada) y entrega de algún ejercicio teórico. * Por la negativa a participar en situaciones orales, debates, coloquios de forma habitual (hasta 3 veces acumulativas durante el periodo de evaluación). * Por la entrega retrasada de los ejercicios teóricos. |
| **EJERCICIOS, PRODUCCIONES: TAREAS Y TRABAJOS**  **(PORTFOLIO)** | Al finalizar cada unidad, se harán trabajos resumen para afianzar conocimientos y cimentar el aprendizaje adquirido. |
| **EJERCICIOS PRÁCTICOS** | Se realizarán montajes en paneles de simulación de sistemas automatizados reales (diseño, montaje, funcionamiento). |
| **ASISTENCIA** | La asistencia del alumnado a clase es obligatoria ya que se trata de un ciclo formativo en modalidad presencial.  No se podrá tener más de un 20% de faltas sin justificar dado el carácter presencial y práctico del C.F.  El alumno/a que presente un porcentaje de faltas superior al 20% perderá el derecho a la evaluación continua. Para su ejecución se activará el proceso establecido por PEC. |
| **CALIFICACIONES FINALES** | NOTA FINAL DE CADA EVALUACIÓN:  La nota final de cada evaluación se obtendrá tomando en consideración los criterios de calificación anteriores como indicativos de las competencias profesionales adquiridas por el alumno/a. Se considera que el alumnado tiene aprobada la evaluación si la nota de las unidades trabajadas-resultados de aprendizaje es igual o superior a 5**.**  NOTA FINAL DEL MÓDULO:  Será la suma de la calificación obtenida en cada uno de los RA´s/Criterios de Evaluación tras aplicación de la ponderación indicada anteriormente. Debido a ello la nota definitiva será la obtenida a la finalización de todas las unidades. Por lo tanto, las calificaciones asignadas en la primera y segunda evaluación tendrán un carácter meramente informativo de la evolución del alumnado a lo largo del curso. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **13.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LOS PERIODOS, EN SU CASO, DE ENSEÑANZA TELEMÁTICA** | | | | | | |
| En caso de que se produzcan nuevas situaciones de enseñanza telemática, la calificación de los diversos criterios de evaluación, trabajados durante tales periodos, se regirá por los siguientes criterios de calificación en los que, según lo acordado a lo largo del curso anterior, se priorizará o aumentará el valor o peso de instrumentos de evaluación relacionados con las tareas, trabajos, producciones..., del alumnado. | | | | | | |
| **UNIDAD TRABAJO** | | | **RAs/CRITERIOS VINCULADOS** | **PONDERACIÓN** | **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN/PESO** |
| **UT1** | | | a) RA1 Diferenciar entre un sistema automático aislado y un sistema domótico. | 5% | Ejercicios /40 %  Prueba escrita / 60% |
| b) RA1 Diferenciar entre un sistema cableado y un sistema programado. | 5% | Ejercicios /40 %  Prueba escrita / 60% |
| c) RA1 Reconocer los elementos que forman un sistema domótico. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| d) RA1 Diferenciar entre entrada y salida del nodo domótico y los dispositivos que a ellas se conectan. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| e) RA1 Diferenciar entre señal analógica y digital y sus aplicaciones en los sistemas domóticos. | 15% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | | | f) RA1 Reconocer los diferentes sistemas utilizados en instalaciones domóticas. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | | | g) RA1 Interpretar la reglamentación de baja tensión en materia de domótica. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | | | h) RA1 Identificar los elementos que forma una preinstalación domótica. | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | | | i) RA1 Representar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
|  | | | j) RA1 Montar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| **UT2** | | | a) RA2 Identificar los sensores por su símbolo. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| b) RA2 Representar e interpretar esquemas que utilizan sensores. | 15% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| c) RA2 Seleccionar sensores según el tipo de señal. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| d) RA2 Seleccionar sensores según el tipo de aplicación. | 10% | Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
|  | | | e) RA2 Conectar sensores digitales y analógicos a las entradas binarias y analógicas del nodo domótico. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | | | f) RA2 Montar circuitos que utilicen sensores para el control de circuitos de alumbrado. | 25% | Ejercicios prácticos / 100% |
|  | | | g) RA2 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| **UT3** | | | a) RA3 Identificar los actuadores por su símbolo | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| b) RA3 Representar e interpretar esquemas que utilizan actuadores. | 15% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| c) RA3 Seleccionar actuadores según el tipo de señal que reciben. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| d) RA3 Seleccionar actuadores según el tipo de aplicación. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| e) RA3 Conectar actuadores digitales y analógicos a las salidas binarias y analógicas del nodo domótico. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| f) RA3 Montar sencillos circuitos que utilicen actuadores para el control de circuitos de de iluminación, de control de fluidos, de control de carga de potencia, de toldos y persianas, y de dispositivos de señalización acústica. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| g) RA3 Configurar circuitos de control de iluminación distribuido. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| h) RA3 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herra mientas y materiales. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| **UT4** | | | a) RA4 Conocer los diferentes tipos de autómatas y relés programables que existen en el mercado. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| b) RA4 Seleccionar aquellos que mejor se adaptan a las aplicaciones domóticas. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| c) RA4 Conectar sensores y actuadores, digitales y analógicos, a las salidas de los autómatas programables. | 10% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| d) RA4 Identificar los operandos y funciones de programación por sus símbolos. | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| e) RA4 Montar sencillos circuitos domóticos con relés programables para el control de iluminación, cargas de potencia y motores de toldos y persianas. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| f) RA4 Programar relés programables con las operaciones y funciones que más se adapten a las aplicaciones domóticas. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| g) RA4 Diagnosticar y reparar averías en circuitos domóticos basados en autómatas y relés programables. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | h) RA4 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. | 5% | Ejercicios / 60%  Prueba escrita / 40% |
| **UT5** | | | a) RA5 Configurar y programar sencillos circuitos domóticos basados en el sistema de corrientes portadoras X-10. | 5% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| b) RA5 Seleccionar los módulos X-10 en función de la aplicación de uso. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| c) RA5 Realizar e interpretar esquemas de instalaciones basadas en el sistema X-10. | 15% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| d) RA5 Conectar sensores y actuadores convencionales a un sistema de corriente portadoras. | 15% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| e) RA5 Acondicionar la línea eléctrica para instalar un sistema de corrientes portadoras. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| f) RA5 Acondicionar la línea eléctrica para instalar un sistema de corrientes portadoras. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | g) RA5 Montar sencillos circuitos domóticos basados en el sistema X-10. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | h) RA5 Diseñar y montar el circuito completo de una instalación domótica para una vivienda unifamiliar. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | i) RA5 Controlar y supervisar una instalación domótica a través de un ordenador personal. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | j) RA5 Diagnosticar y reparar averías en circuitos X-10. |  | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | k) RA5 Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. | 5% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| **UT6** | | | a) RA6 Identificar por su símbolo los elementos que forma parte de un sistema KNX. | 5% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| b) RA6 Planificar proyectos con el software ETS. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| c) RA6 Programar direcciones físicas a los dispositivos del sistema. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| d) RA6 Programar y asociar direcciones de grupo en función de la aplicación a realizar. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | e) RA6 Conectar sensores y actuadores a módulos de E/S KNX. | 15% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | f) RA6 Interpretar los diferentes tipos de esquemas para configurar, conexionar y programar un sistema KNX. | 15% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | g) RA6 Montar y programar sencillos circuitos para el control de iluminación, control de cargas, control de fluidos y de motores de toldos y persianas. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | h) RA6 Diagnosticar y reparar averías en circuitos KNX. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
|  | | | i) RA6 Diagnosticar y reparar averías en circuitos KNX. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| **DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** | | | | | | |
| **PRUEBAS ESCRITAS** | Instrumento, de contestación escrita, cuyo propósito es que el alumno/a demuestre la adquisición del aprendizaje en los porcentajes indicados. | | | | | |
| **EJERCICIOS, PRODUCCIONES: TAREAS Y TRABAJOS**  **(PORTFOLIO)** | Al finalizar cada unidad, se harán trabajos resumen para afianzar conocimientos y cimentar el aprendizaje adquirido. | | | | | |
| **EJERCICIOS PRÁCTICOS MEDIANTE SIMULADOR CAD** | A través de simuladores CAD como CADe-SIMU se realizarán ejercicios prácticos de diseño, montaje y simulación de funcionamiento. | | | | | |
| **ASISTENCIA** | La asistencia del alumnado a las clases telemáticas es obligatoria.  No se podrá tener más de un 20% de faltas sin justificar.  El alumno/a que presente un porcentaje de faltas superior al 20% perderá el derecho a la evaluación continua. Para su ejecución se activará el proceso establecido por PEC. | | | | | |
| **CALIFICACIONES FINALES** | NOTA FINAL DE CADA EVALUACIÓN:  La nota final de cada evaluación se obtendrá tomando en consideración los criterios de calificación anteriores como indicativos de las competencias profesionales adquiridas por el alumno/a. Se considera que el alumnado tiene aprobada la evaluación si la nota de las unidades trabajadas-resultados de aprendizaje es igual o superior a 5**.**  NOTA FINAL DEL MÓDULO:  Será la suma de la calificación obtenida en cada uno de los RA´s/Criterios de Evaluación tras aplicación de la ponderación indicada anteriormente. Debido a ello la nota definitiva será la obtenida a la finalización de todas las unidades. Por lo tanto, las calificaciones asignadas en la primera y segunda evaluación tendrán un carácter meramente informativo de la evolución del alumnado a lo largo del curso. | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **14. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN** | |
| **ALUMNADO QUE NO SUPERE EL MP EN PERIODO LECTIVO** | Se diseñará un plan de recuperación y atención a pendientes individualizado de atención que se ajuste a cada casuística concreta. |
| **ALUMNADO QUE PIERDA LA EVALUACIÓN CONTINUA** | Para los alumnos/as que pierden la evaluación continua, se les evaluará en relación a los siguientes criterios:   * Superar una única prueba teórico-práctica al final de curso referente al temario completo del módulo. * Entrega de las producciones relacionadas con el MP, indicadas por el profesor. |
| **MEDIDAS GENERALES DE RECUPERACIÓN A LO LARGO DEL CURSO** (PERIODO CONTINUO) | Al final de cada evaluación se realizará una prueba de recuperación de los aprendizajes / RA´s / unidades de trabajo con evaluación suspensa. También se requerirá al alumno la entrega de aquellas tareas o trabajos obligatorios y no presentados en su fecha para la evaluación positiva. |