**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO PROFESIONAL**

**(0521)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ciclo Formativo** | **TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS** |
| **Normativa que regula el título** | * Proyecto de Real Decreto 1127/2010 de 10 septiembre * Orden 2 de noviembre de 2011 |
| **Módulo Profesional** | **Técnicas y procesos de instalaciones eléctricas (0517)** |
| **Profesor/a** | Francisco Pérez Membrilla |
| **Duración del Módulo** | 256 Horas totales - 8 Horas semanales |

|  |
| --- |
| **1. INTRODUCCIÓN AL MP** |
| Esta programación está diseñada para alumnos de **1er curso** del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y es una programación propia para el módulo de Técnicas y Procesos de Instalaciones Eléctricas**.** |

|  |
| --- |
| **2. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO-CLASE** |
| El grupo es heterogéneocon alumnos de diferentes niveles académicos, la mayoría del grupo procede de grado medio, otros alumnos proceden de diferentes bachilleratos y de cursos universitarios.  Los resultados de la evaluación inicial han sido aceptables para los que provienen del ciclo de grado medio y malos para el resto, por esto, los primeros días se dedicarán a realizar una resumida introducción básica de conceptos de electricidad. |

|  |
| --- |
| **3. APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CURSO 19-20** |
| 3.1. RAS/ CONTENIDOS NO IMPARTIDOS DURANTE EL CURSO 2019 – 2020  Al tratarse de un curso de 1º de ciclo, no quedan pendientes Resultados de Aprendizaje del curso anterior. |
| 3.2. ESTRATEGIAS DE INCLUSIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS  No aplica. |

**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 PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES, asociadas al Módulo** |
| **Competencias profesionales, personales y sociales.**  Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:   1. Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias. 2. Planificar el montaje y pruebas de instalaciones y sistemas a partir de la documentación técnica o características de la obra. 3. Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones partiendo del programa de montaje y del plan general de la obra. 4. Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa. 5. Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes. 6. Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados. 7. Poner en servicio las instalaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad. |

|  |
| --- |
| **5. OBJETIVOS GENERALES asociados al Módulo** |
| **Objetivos generales.**  Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:  a) Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para gestionar el suministro.  b) Identificar las fases y actividades del desarrollo de la obra, consultando la documentación y especificando los recursos necesarios, para planifica el montaje y las pruebas.   1. Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación para realizar el lanzamiento. 2. Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje para realizar el lanzamiento. 3. Ejecutar procesos de montaje de instalaciones, sistemas y sus elementos, aplicando técnicas e interpretando planos y esquemas para supervisar el montaje. 4. Verificar los aspectos técnicos y reglamentarios, controlando la calidad de las intervenciones y su avance para supervisar los procesos de montaje. 5. Definir procedimientos operacionales y la secuencia de intervenciones, analizando información técnica de equipos y recursos para planificar el mantenimiento. 6. Diagnosticar disfunciones o averías en instalaciones y equipos, verificando los síntomas detectados para supervisar el mantenimiento. 7. Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados para ejecutar los procesos de mantenimiento.   j) Ejecutar pruebas de funcionamiento y seguridad, ajustando equipos y elementos para poner en servicio las instalaciones. |

|  |
| --- |
| **6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)** |
| **RA1.** Replantea instalaciones y redes eléctricas, interpretando planos de obra civil, esquemas eléctricos y relacionando trazados, equipos y elementos con su lugar de ubicación.  **RA2**. 2. Elabora programas de montaje de las instalaciones eléctricas, estableciendo la secuencia de actividades e identificando los recursos que se han de emplear.  **RA3**. Monta instalaciones eléctricas en edificios y en el entorno de edificios, aplicando técnicas y procedimientos específicos y respetando las normas de seguridad.  **RA4**. Aplica técnicas de montaje y conexionado de elementos de redes de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior analizando programas de montaje y describiendo las operaciones.  **RA5**. Verifica el funcionamiento de las instalaciones, efectuando pruebas y medidas y comprobando que los parámetros de la instalación responden a la normativa.  **RA6.** Diagnostica averías o disfunciones en las instalaciones eléctricas, determinando las causas que las producen y proponiendo soluciones.  **RA7.** Repara averías en instalaciones eléctricas, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.  **RA8**. Realiza el mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas analizando planes de mantenimiento y la normativa relacionada.  **RA9**. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **7. PROPUESTA DE UNIDADES DE TRABAJO ASOCIADAS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | |
| **U.T.** | **R.A.** |
| UT1. Introducción a las instalaciones Electrotécnicas. | RA 1: Replantea instalaciones y redes eléctricas, interpretando planos de obra civil, esquemas eléctricos y relacionando trazados, equipos y elementos con su lugar de ubicación  RA2 Elabora programas de montaje de las instalaciones eléctricas, estableciendo la secuencia de actividades e identificando los recursos que se han de emplear. |
| UT2. Instalaciones y redes eléctricas | RA 1: Replantea instalaciones y redes eléctricas, interpretando planos de obra civil, esquemas eléctricos y relacionando trazados, equipos y elementos con su lugar de ubicación |
| UT3. Montaje de instalaciones eléctricas. | RA2. Elabora programas de montaje de las instalaciones eléctricas, estableciendo la secuencia de actividades e identificando los recursos que se han de emplear  RA3 Monta instalaciones eléctricas en edificios y en el entorno de edificios, aplicando técnicas y procedimientos específicos y respetando las normas de seguridad. |
| UT4. Instalaciones en viviendas. | RA3 Monta instalaciones eléctricas en edificios y en el entorno de edificios, aplicando técnicas y procedimientos específicos y respetando las normas de seguridad. |
| U5. Montaje de redes eléctricas y alumbrado exterior. | RA4. Aplica técnicas de montaje y conexionado de elementos de redes de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior analizando programas de montaje y describiendo las operaciones |
| UT6. Instalaciones de edificios destinados a viviendas, locales de pública concurrencia o industriales. | RA1. Replantea instalaciones y redes eléctricas, interpretando planos de obra civil, esquemas eléctricos y relacionando trazados, equipos y elementos con su lugar de ubicación.  RA5. Verifica el funcionamiento de las instalaciones, efectuando pruebas y medidas y comprobando que los parámetros de la instalación responden a la normativa. |
| UT7. Averías en instalaciones eléctricas. | RA6. Diagnostica averías o disfunciones en las instalaciones eléctricas, determinando las causas que las producen y proponiendo soluciones. |
| UT8. Reparación de averías. | RA7. Repara averías en instalaciones eléctricas, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento. |
| UT9. Mantenimiento en instalaciones eléctricas en edificios | .RA8. Realiza el mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas analizando planes de mantenimiento y la normativa relacionada. |
| UT10.  Prevención de riesgos seguridad y protección medioambientales. | RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8. CONTENIDOS A TRABAJAR EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE TRABAJO** | |
| **CONTENIDOS** (DEL CURRICULO) | **UT** |
| * + Magnitudes y unidades eléctricas.   + Circuito serie, paralelo y mixto.   + Cálculo de líneas.   + Cálculo de secciones en instalaciones eléctricas.   + Elementos y mecanismos en las instalaciones de vivienda.   + Partes que componen la electrificación de la vivienda.   + Canalizaciones.   + Tubos.   + Tipos de receptores.   + Tipos de mecanismos.   + Instalaciones comunes en viviendas y edificios.   + Medidas fundamentales en viviendas.   + Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aplicado a las instalaciones interiores.   + Convencionalismos de representación. Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas.   Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda, locales de pública concurrencia y locales | UT 1 |
| – Tipología y características de las instalaciones eléctricas  de interior.  - Instalaciones de edificios destinados principalmente a  viviendas.  - Instalaciones en locales de pública concurrencia.  - Instalaciones en locales destinados a industrias.  - Instalaciones en locales de características especiales.  – Suministros eléctricos. Tipos de suministros.  - Redes aéreas.  - Redes subterráneas.  – Acometidas. Tipos e instalación.  – Instalación de enlace. Partes constituyentes.  - Caja general de protección.  - Línea general de alimentación.  - Centralización de contadores. Tipos y características.  - Derivación individual.  - Caja para interruptor de control de potencia.  - Dispositivos generales de mando y protección.  – Mecanismos y receptores. Tipos y características.  – Canalizaciones y conductores.  – Instalaciones de servicios generales en edificios. Alumbrado  de escaleras, exterior y garajes, entre otros.  – Circuitos eléctricos de instalaciones de interior. Simbología.  – Prescripciones reglamentarias. REBT y otras disposiciones  reglamentaciones.  – Técnicas de marcado y replanteo.  - Técnicas especificas de marcado y replanteo de instalaciones  de edificios destinados principalmente a  viviendas.  - Técnicas de marcado y replanteo de instalaciones en  locales de pública concurrencia.  - Técnicas de marcado y replanteo de instalaciones en  locales de características especiales.  - Técnicas de marcado y replanteo de redes eléctricas de  distribución en baja tensión y de alumbrado exterior | UT 2 |
| .  – El Plan de montaje de las instalaciones eléctricas.  - «Planning» de la obra.  - Acopio de materiales y elementos para el montaje de  instalaciones.  – Tareas a realizar.  - Provisión de materiales.  - Procedimientos de control de avances del montaje y  calidad a obtener.  - Documentación de obra.  - Elementos fundamentales del control de obra.  - Estimación de tiempos necesarios por unidad de obra.  – Seguridad aplicada al montaje de elementos y sistemas  de instalaciones eléctricas.  - Equipos de protección.  - Elementos de protección.  - Precauciones básicas.  – Planificación de pruebas de seguridad y puesta en servicio.  – Supervisión del montaje de instalaciones eléctricas en  edificios.  – Procesos de montaje.  – Replanteo de la obra, mediciones y cantidades.  – Asignación de recursos.  – Provisión de equipos, máquinas y herramientas.  – Rendimientos de tiempos necesarios por unidad de  obra.  – Gestión de la planificación.  – Plan de calidad. Aseguramiento de la calidad. Fases y  procedimientos. | UT 3 |
| – Esquemas de instalaciones eléctricas de interior de edificios.  - Interpretación, tipología y características.  - Convencionalismos de representación.  - Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas.  - Tipología de esquemas normalizados.  – Procedimiento de montaje en instalaciones eléctricas  de interior de edificios.  – Montaje y conexionado de las instalaciones de enlace.  Técnicas específicas de montaje y conexionado de:  - Caja general de protección.  - Línea general de alimentación.  - Centralización de contadores. Montaje de Interruptor  general de maniobra, fusibles de seguridad, contadores  y embarrados.  - Derivaciones individuales.  – Montaje de instalaciones de servicios generales de edificios.  - Técnicas de montaje de la instalación de alumbrado de  escalera y alumbrado general del edificio.  - Sistemas de bombeo. Ascensor. Alumbrado de emergencia.  Otros.  – Técnicas de montaje de mecanismos de instalaciones  eléctricas en viviendas.  - Precauciones en el montaje de los elementos de protección  en viviendas y locales.  - Instalación de circuitos y características.  - Locales que contienen bañera o duchas.  – Montaje de instalaciones eléctricas en locales de pública  concurrencia.  - Condiciones de instalación.  - Canaladuras y conductos.  - Cajas de registro.  - Prescripciones generales de la instalación.  - Instalaciones de alumbrado de seguridad (de evacuación,  ambiente o antipánico y zonas de alto riesgo).  - Alumbrado de emplazamiento.  - Prescripciones para los diferentes tipos de locales.  - Instalación de receptores. Aparatos de caldeo. Rectificadores.  Condensadores.  – Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión,  de las Normas particulares de las compañías suministradoras  y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios. | UT 4 |
| – Procedimientos y fases de montaje específicos de las  redes de distribución.  – Técnicas de montaje y conexionado de elementos de las  redes de distribución de energía.  - Tendido de conductores.  - Tendido de canalizaciones.  - Técnicas de tendidos de cables subterráneos.  - Técnicas específicas de tendido de cables aéreos.  - Normativas municipales y autonómicas.  – Maquinaria empleada en el montaje de canalizaciones.  - Maquinaria y herramienta utilizada en el conexionado  de conductores.  - Maquinaria pesada, características y prevenciones.  – Procedimientos y fases específicos de las instalaciones  de alumbrado exterior.  - Técnicas de montaje y conexionado específicos de las  instalaciones de alumbrado exterior.  - Montaje de báculos y soportes.  - Montaje de luminarias.  – Herramientas en el montaje de luminarias y equipos de  iluminación.  – Elementos específicos para el montaje de luminarias  (herramientas mecánicas, herramientas de montaje). | UT 5 |
| – Técnicas y procedimientos para la puesta en servicio  de instalaciones eléctricas. Ejecución y tramitación de expedientes.  – Verificaciones y puntos de control de las instalaciones  eléctricas en edificios y locales.  - Puntos de control y verificación en instalaciones con  riesgo a incendio o especiales.  - Verificación y puntos de control de redes de distribución.  - Verificación y puntos de control de instalaciones de  alumbrado exterior.  - Valores mínimos de aceptación.  – Utilización de aparatos de medida.  - Especificaciones técnicas de aparatos de medida dependiendo  del tipo de instalación y la reglamentación  de utilización.  - Corrección de errores en medidas eléctricas.  - Histórico de medidas.  - Métodos informáticos de control de mediciones e históricos.  – Medidas específicas para la verificación y la puesta en  servicio de instalaciones eléctricas.  - Medidas de tensión, intensidad y continuidad.  - Medidas de potencias eléctricas y factor de potencia.  - Medidas de rigidez dieléctrica.  - Medidas de resistividad del terreno y resistencia de  puesta a tierra.  - Comprobación de protecciones y puesta a tierra.  - Medidas de sensibilidad de aparatos de corte y protección.  - Medidas de aislamiento.  - Medidas con analizador de redes. Calidad de los valores  eléctricos. Control de históricos. | UT 6 |
| – La avería eléctrica.  - Diagnóstico de averías, determinación y control.  - Averías tipo en las instalaciones eléctricas de edificios.  - Averías en conductores, causas.  - Averías en los mecanismos, causas.  - Averías inherentes al sistema, uso y abuso de las instalaciones.  - Averías de montaje, detección.  – Elementos y sistemas susceptibles de producir averías  en las instalaciones eléctricas.  – Disfunciones y elementos distorsionadores en las instalaciones  eléctricas.  - Armónicos. Ruido eléctrico. Interferencias. Radiocomunicaciones.  – Técnicas para la detección de averías producidas por el  parasitaje y el ruido eléctrico.  – Mediciones específicas de control de disfunciones y  averías.  - Analizador de redes.  - Analizador de espectro.  - Control de histórico de averías.  – Normativa de seguridad eléctrica. Normativa de mantenimiento. | UT 7 |
| – Planificación del proceso de reparación y sustitución de  elementos y sistemas. Fases y procedimientos.  – Causas y disfunciones producidas en las instalaciones  eléctricas. Métodos de análisis de disfunciones.  – Herramientas de control o informáticas para la reparación  y sustitución de elementos.  – Compatibilidad de elementos.  - Reconocimiento de características de elementos.  - Características específicas de compatibilidad de los  empalmes y registros.  - Errores frecuentes en la sustitución de elementos y  mecanismos en instalaciones.  - Compatibilidad de magneto térmicos y diferenciales,  criterios de selección.  – Técnicas de ajustes de receptores y sistemas.  - Valores de tensión, resistencia, intensidad, entre otros.  - Puesta en servicio.  - Documentos de control.  Mantenimiento en las instalaciones eléctricas en edificios:  – Mantenimiento de instalaciones eléctricas. Función, objetivos,  tipos.  - Mantenimiento preventivo.  - Mantenimiento predictivo.  - Mantenimiento correctivo.  – Empresas de mantenimiento. Organización.  – Preparación de trabajos de mantenimiento en instalaciones  eléctricas.  – Seguridad en el mantenimiento de instalaciones eléctricas.  – Organización del mantenimiento en instalaciones eléctricas.  - Previsión de averías, inspecciones y revisiones periódicas.  - Organización de las intervenciones.  - Recursos humanos y materiales.  - Propuestas de modificación.  – Planificación del mantenimiento de las instalaciones  eléctricas.  - Relación de actividades de mantenimiento.  - Estimación de duración.  - Recursos y materiales asignados.  – Mantenimiento específico en instalaciones de vivienda y  locales de todo tipo.  - Instalaciones de enlace.  - Instalaciones de viviendas.  - Instalaciones de Locales de pública concurrencia.  - Instalaciones en locales de uso industrial.  - Otras.  – Equipos destinados al mantenimiento.  - Aparatos de medida usados en el mantenimiento instalaciones  eléctricas de edificios.  – Programas de mantenimiento. Tipos y características.  – Normativa aplicada a planes de mantenimiento | UT 8 |
| – Mantenimiento de instalaciones eléctricas. Función, objetivos,  tipos.  - Mantenimiento preventivo.  - Mantenimiento predictivo.  - Mantenimiento correctivo.  – Empresas de mantenimiento. Organización.  – Preparación de trabajos de mantenimiento en instalaciones  eléctricas.  – Seguridad en el mantenimiento de instalaciones eléctricas.  – Organización del mantenimiento en instalaciones eléctricas.  - Previsión de averías, inspecciones y revisiones periódicas.  - Organización de las intervenciones.  - Recursos humanos y materiales.  - Propuestas de modificación.  – Planificación del mantenimiento de las instalaciones  eléctricas.  - Relación de actividades de mantenimiento.  - Estimación de duración.  - Recursos y materiales asignados.  – Mantenimiento específico en instalaciones de vivienda y  locales de todo tipo.  - Instalaciones de enlace.  - Instalaciones de viviendas.  - Instalaciones de Locales de pública concurrencia.  - Instalaciones en locales de uso industrial.  - Otras.  – Equipos destinados al mantenimiento.  - Aparatos de medida usados en el mantenimiento instalaciones  eléctricas de edificios.  – Programas de mantenimiento. Tipos y características.  – Normativa aplicada a planes de mantenimiento. | UT 9 |
| – Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al  mantenimiento de instalaciones eléctricas en edificios.  – Prevención de riesgos laborales en los procesos de  montaje y mantenimiento.  – Factores y situaciones de riesgo.  – Determinación de las medidas de prevención de riesgos  laborales.  – Equipos de protección individual. (Características y criterios  de utilización).  - Protección colectiva.  - Medios y equipos de protección.  – Normativa reguladora en gestión de residuos.  – Normativa de prevención de riesgos laborales.  – Normativa de protección ambiental. | UT 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **9. ASPECTOS METODOLÓGICOS** | |
| **9.1.**  **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS** | 1. Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "Saber Hacer". 2. Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada. 3. Presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica. 4. Realizar **ejercicios prácticos** en todas las unidades didácticas. 5. Comenzar las unidades didácticas con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad o funcionalidad de la misma en el mundo profesional. Lo haremos a modo de **casos prácticos introductorios que simulan situaciones de la VIDA PROFESIONAL de cualquier trabajador-a del sector.** 6. Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo. 7. Realizar trabajos o actividades individuales y en grupo. 8. Proporcionar la solución de supuestos prácticos como modelo de las actividades que hay que realizar. 9. Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades de trabajo. 10. Poner en común el resultado de las actividades. 11. Cumplimentación del **portfolio del alumno-a** como muestra o evidencia de las competencias desarrolladas o adquiridas a lo largo del curso.   Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:   * Favorecer los procesos de aprendizaje significativo. * Facilitar el desarrollo de actitudes críticas, constructivas y creativas como medio de impulsar los procesos de autonomía personal, intelectual y afectiva. * Propiciar un clima afectivo que favorezca actitudes de diálogo, confianza y sinceridad y que facilite el desarrollo de la autoestima de los alumnos/as * Inculcar actitudes de colaboración y servicio con los demás. * Potenciar actitudes de participación y colaboración en actividades de grupo. * Favorecer la realización de trabajos en grupo. * Desarrollar el servicio de la responsabilidad personal. * Favorecer e impulsar conductas que no perjudiquen la salud y contribuyan a mejorar la calidad de vida. * Favorecer actitudes de respeto, tolerancia y comprensión hacia las diferencias individuales. * Facilitar y fomentar la equidad o igualdad de oportunidades. * Favorecer la igualdad efectiva entre hombres y mujeres. * Favorecer actitudes de apertura hacia el mundo y la sociedad que nos rodea. * Crear y promover situaciones que favorezcan la curiosidad y el interés por las innovaciones y la investigación.   Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de “**aprender-haciendo**”, a través del diseño de actividades-tareas que proporcionen al alumnado competencia en su ámbito profesional. |
| **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:  - SUM (Taller 3).  - Aula de tecnología. Debido a las obras que se están realizando en el centro.  b) MEDIOS TÉCNICOS (TIC’s): 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: videos y DVD’s 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** | **FECHA INICIO:** 15 de septiembre  **FECHA FIN:** 31 de mayo.  **PERIODO DE RECUPERACIÓN:** Del 1 al 22 de junio. |
| **HORARIO**  **SEMANAL** | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **LUNES** | **MARTES** | **MIÉRCOLES** | **JUEVES** | **VIERNES** | | **1º** | ISE |  |  |  |  | | **2º** | ISE |  |  |  |  | | **3º** | ISE |  |  |  |  | | **4º** |  |  |  | ISE |  | | **5º** |  |  | ISE | ISE |  | | **6º** |  |  | ISE | ISE |  | |
| **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL**  **DE**  **UTS** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **UNIDAD** | **FECHA** | **Nº DE SESIONES** | | **UT1** | SEPTIEMBRE/OCTUBRE | 20 SESIONES | | **UT2** | OCTUBRE/NOVIEMBRE | 40 SESIONES | | **UT3** | NOVIEMBRE/DICIEMBRE | 20 SESIONES | | **UT4** | DICIEMBRE/ENERO | 30 SESIONES | | **UT5** | ENERO/FEBRERO | 25 SESIONES | | **UT6** | FEBRERO/MARZO | 30 SESIONES | | **UT7** | MARZO | 20 SESIONES | | **UT8** | MARZO/ABRIL | 30 SESIONES | | **UT9** | ABRIL/MAYO | 20 SESIONES | | **UT10** | MAYO | 21SESIONES |   La temporización indicada es abierta y flexible siendo probable que deba ser reajustada a lo largo del curso.  **Dada la falta de material los alumnos se tienen que agrupar en parejas, de forma que cada grupo hace una práctica distinta de forma simultánea 🡪 Las fechas de inicio son muy abiertas y flexibles.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS** | | |
| **Lugar** | **Horas/semana aproximadas** | **Actividades/Tareas habituales** |
| AULA TEORÍA | No aplica | No aplica |
| TALLER | Todas las horas | Teoría / Prácticas |

|  |  |
| --- | --- |
| **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES** | |
| **EXTRAESCOLARES** | Las enumeradas en el documento anexo de AACCyEE que además ha sido enviado al departamento de AACCyEE. |
| **COMPLEMENTARIAS** | 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** | RA1 (C5)- Se ha identificado el trazado de la instalación en obra.  RA1 (C7)- Se ha comprobado que el trazado de la instalación no interfiere con otras existentes o previstas.  RA1 (C9)- Se han elaborado croquis con propuestas de soluciones a las contingencias  RA2 (C12)- Se ha reconocido la documentación de montaje.  RA2 (C13)- Se han identificado las fases del plan de montaje.  RA2 (C15)- Se ha comprobado la idoneidad de equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares. |
| **UT2** | RA1 (C2)- Se han identificado las características de las redes eléctricas de distribución.  RA1(C3)- Se han identificado los diferentes tipos de suministros eléctricos.  RA1 (C10)- Se han aplicado las normas reglamentarias en el replanteo.  RA1 (C11)- Se han aplicado técnicas específicas de marcado y de replanteo de instalaciones. |
| **UT3** | RA2 (C17)- Se han programado las actividades para cada fase del montaje.  RA2 (C18)- Se han planificado las intervenciones para el montaje con las condiciones de calidad y seguridad establecidas.  RA2 (C20)- Se han determinado pruebas de puesta en servicio y seguridad eléctrica.  RA3 (C21)- Se han identificado en los esquemas o planos las partes de la instalación.  RA3 (C22)- Se han seleccionado los elementos de cada instalación para su montaje .  RA3 (C24)- Se han montado las canalizaciones adecuadas en cada caso.  RA3 (C25)- Se han tendido conductores, marcándolos y evitando cruzamientos. |
| **UT4** | RA3 (C26)- Se han fijado los mecanismos de las instalaciones.  RA3 (C27)- Se ha conexionado los conductores y/o mecanismos.  RA3 (C28)- Se han realizado pruebas y medidas reglamentarias.  RA3 (C29)- Se han utilizado las máquinas y herramientas adecuadas para cada instalación.  RA3 (C30)- Se han aplicado criterios de calidad en las intervenciones. |
| **UT5** | RA4 (C32)- Se han identificado las técnicas de trazado y de marcado  de redes de distribución.  RA4 (C33)- Se han montado y conexionado elementos de las redes  Distribución.  RA4 (C34)- Se han montado y conexionado elementos de instalaciones de alumbrado exterior.  RA4 (C37)- Se han relacionado los elementos y equipos con sus características específicas de montaje.  RA4 (C38)- Se han identificado los medios técnicos para el montaje de redes de distribución y alumbrado exterior. |
| **UT6** | RA1 (C1)- Se han identificado las características de diferentes tipos de locales.  RA5 (C39)- Se ha verificado la adecuación de las instalaciones eléctricas de edificios a las instrucciones del REBT.  RA5 (C41)- Se han realizado pruebas de funcionamiento.  RA5 (C42)- Se han comprobado los valores de aislamiento de las instalaciones.  RA5 (C43)- Se han comprobado los valores de rigidez dieléctrica de la instalación.  RA5 (C44)- Se ha verificado la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.  RA5 (C46)- Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores  diferenciales y protecciones. |
| **UT7** | RA6 (C49)- Se han definido y aplicado procedimientos de intervención  en la diagnosis de averías y disfunciones.  RA6 (C50)- Se han seleccionado equipos de medida y verificación.  RA6 (C51)- Se han identificado los posibles circuitos afectados.  RA6 (C56)- Se ha localizado el origen de la avería.  RA6 (C57)- Se han propuesto soluciones para la resolución de la avería o disfunción.  RA6(C58)- Se han elaborado documentos de registro de averías. |
| **UT8** | RA7 (C59)- Se han planificado las intervenciones de reparación.  RA7 (C60)- Se han relacionado en los esquemas eléctricos de la instalación con los elementos que se deben sustituir.  RA7 (C61)- Se han seleccionado las herramientas o útiles necesarios.  RA7 (C62)- Se han sustituido los mecanismos, equipos, conductores, entre otros, responsables de la avería.  RA7 (C65)- Se ha verificado la funcionalidad de la instalación después de la intervención. |
| **UT9** | RA8 (C67)- Se ha reconocido la normativa de aplicación.  RA8 (C68)- Se han planificado las intervenciones del mantenimiento.  RA8 (C69)- Se han definido las operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones.  RA8 (C70)- Se han medido parámetros en puntos críticos de la instalación.  RA8 (C71)- Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo. |
| **UT10** | RA9 (C75)- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.  RA (C78)- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.  RA9 (C79)- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.  RA9 (C80)- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.  RA9 (C81)- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **14. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** | | | | |
| **UNIDAD TRABAJO** | | **RAs/CRITERIOS VINCULADOS** | **PONDERACIÓN** | **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN/PESO** |
| **UT1** | | RA1 (C5)  Se ha identificado el trazado de la instalación en obra. | 20% | Protocolo de observación / 10%  Juego / 15%  Ejercicios / 20%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C7)  Se ha comprobado que el trazado de la instalación no  interfiere con otras existentes o previstas. | 15% | Juego / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C9)  Se han elaborado croquis con propuestas de soluciones a las contingencias. | 15% | Juego / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA2 (C12)  Se ha reconocido la documentación de montaje. | 20% | Juego / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA2 (C13)  Se han identificado las fases del plan de montaje. | 15% | Juego / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA2 (C15)  Se ha comprobado la idoneidad de equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares. | 15% | Juego / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| **UT2** | | RA1 (C2)  Se han identificado las características de las redes eléctricas de distribución. | 25% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C3)  Se ha reconocido la simbología específica normalizada | 25% | Protocolo de observación / 10%  Juego / 15%  Ejercicios / 20%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C10)  Se han aplicado las normas reglamentarias en el replanteo. | 25% | Juego / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C11)  Se han aplicado técnicas específicas de marcado y de replanteo de instalaciones. | 25% | Ejercicios / 100% |
| **UT3** | | RA2 (C17)  Se han programado las actividades de cada fase del montaje. | 25% | Protocolo de observación / 5%  Juego / 5%  Ejercicios / 5%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos / 50% |
| RA2 (C18)  Se han planificado las intervenciones para el montaje con las condiciones de calidad y seguridad establecidas. | 10% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA2 (C20)  Se han determinado pruebas de puesta en servicio y seguridad eléctrica. | 15% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA3 (C21)  Se han identificado en los esquemas o planos las partes de la instalación. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA3 (C22)  Se han seleccionado los elementos de cada instalación para su montaje. | 10% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA3 (C24)  Se han montado las canalizaciones adecuadas en cada caso. | 10% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA3 (C25)  Se han tendido conductores, marcándolos y evitando cruzamientos. | 10% | Ejercicios prácticos / 100% |
| **UT4** | | RA3 (C26)  Se han fijado los mecanismos de las instalaciones. | 20% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA3 (C27)  Se ha conexionado los conductores y/o mecanismos. | 25% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA3 (C28)  Se han realizado pruebas y medidas reglamentarias. | 25% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA3 (C29)  Se han utilizado las máquinas y herramientas adecuadas para cada instalación.  . | 15% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA3 (C30)  Se han aplicado criterios de calidad en las intervenciones. | 15% | Ejercicios prácticos / 100% |
| **UT5** | | RA4 (C32)  Se han identificado las técnicas de trazado y de marcado de redes de distribución. | 20% | Protocolo de observación / 15%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos / 50% |
| RA4 (C33)  Se han montado y conexionado elementos de las redes Distribución. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA4 (C34)  Se han montado y conexionado elementos de instalaciones de alumbrado exterior. | 20% | Ejercicios / 20%  Ejercicios prácticos / 80% |
| RA4 (C37)  Se han relacionado los elementos y equipos con sus características específicas de montaje. | % | Protocolo de observación / 15%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos / 50% |
| RA4 (C38)  Se han identificado los medios técnicos para el montaje de redes de distribución y alumbrado exterior. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| **UT6** | | RA1 (C1)  Se han identificado las características de diferentes tipos de locales. | 10% | Protocolo de observación / 45%  Ejercicios / 55% |
| RA5 (C39)  Se ha verificado la adecuación de las instalaciones eléctricas de edificios a las instrucciones del REBT. | 15% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C41)  Se han realizado pruebas de funcionamiento. | 15% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C42)  Se han comprobado los valores de aislamiento de las instalaciones. | 15% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C43)  Se han comprobado los valores de rigidez dieléctrica de la instalación. | 15% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C44)  Se ha verificado la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación. | 15% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C46)  Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores  diferenciales y protecciones. | 15% | Protocolo de observación / 15%  Ejercicios / 30%  Prueba escrita / 55% |
| **UT7** | | RA6 (C49)  Se han definido y aplicado procedimientos de intervención  en la diagnosis de averías y disfunciones. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C50)  Se han seleccionado equipos de medida y verificación. | 15% | Protocolo de observación / 10%  Ejercicios / 35%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C51)  Se han identificado los posibles circuitos afectados. | 15% | Protocolo de observación / 10%  Ejercicios / 35%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C56)  Se ha localizado el origen de la avería. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA6 (C57)  Se han propuesto soluciones para la resolución de la avería o disfunción. | 15% | Ejercicios / 100% |
| RA6 (C58)  Se han elaborado documentos de registro de averías. | 15% | Ejercicios / 100% |
| **UT8** | | RA7 (C59)  Se han planificado las intervenciones de reparación. | 20% | Protocolo de observación / 10%  Ejercicios / 35%  Prueba escrita / 55% |
| RA7 (C60)  Se han relacionado en los esquemas eléctricos de la instalación con los elementos que se deben sustituir. | 20% | Protocolo de observación / 10%  Ejercicios / 35%  Prueba escrita / 55% |
| RA7(C61)  Se han seleccionado las herramientas o útiles necesarios. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA7 (C62)  Se han sustituido los mecanismos, equipos, conductores, entre otros, responsables de la avería. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA7 (C65)  Se ha verificado la funcionalidad de la instalación después de la intervención. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| **UT9** | | RA8 (C67)  Se ha reconocido la normativa de aplicación.. | 20% | Protocolo de observación / 45%  Ejercicios / 55% |
| RA8 (C68)  Se han planificado las intervenciones del mantenimiento. | 20% | Protocolo de observación / 45%  Ejercicios / 55% |
| RA8 (C69)  Se han definido las operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA8 (C70)  Se han medido parámetros en puntos críticos de la instalación. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA8 (C71)  Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo. | 20% | Ejercicios / 100% |
| **UT10** | | RA9 (C75)  Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA9 (C78)  Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. | 20% | Ejercicios prácticos / 100% |
| RA9 (C79)  Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. | 20% | Ejercicios / 10%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos / 55% |
| RA9 (C80)  Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. | 20% | Ejercicios / 10%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos / 55% |
| RA9 (C81)  Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos. | 20% | Ejercicios prácticos / 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. | | | |
| **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. | | | |

|  |
| --- |
| **14.1. 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** | | RA1 (C5)  Se ha identificado el trazado de la instalación en obra. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C7)  Se ha comprobado que el trazado de la instalación no  interfiere con otras existentes o previstas. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C9)  Se han elaborado croquis con propuestas de soluciones a las contingencias. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA2 (C12)  Se ha reconocido la documentación de montaje. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA2 (C13)  Se han identificado las fases del plan de montaje. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA2 (C15)  Se ha comprobado la idoneidad de equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| **UT2** | | RA1 (C2)  Se han identificado las características de las redes eléctricas de distribución. | 25% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C3)  Se ha reconocido la simbología específica normalizada | 25% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C10)  Se han aplicado las normas reglamentarias en el replanteo. | 25% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA1 (C11)  Se han aplicado técnicas específicas de marcado y de replanteo de instalaciones. | 25% | Ejercicios / 100% |
| **UT3** | | RA2 (C17)  Se han programado las actividades de cada fase del montaje. | 25% | Ejercicios / 35%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 30% |
| RA2 (C18)  Se han planificado las intervenciones para el montaje con las condiciones de calidad y seguridad establecidas. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA2 (C20)  Se han determinado pruebas de puesta en servicio y seguridad eléctrica. | 15% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA3 (C21)  Se han identificado en los esquemas o planos las partes de la instalación. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA3 (C22)  Se han seleccionado los elementos de cada instalación para su montaje. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA3 (C24)  Se han montado las canalizaciones adecuadas en cada caso. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA3 (C25)  Se han tendido conductores, marcándolos y evitando cruzamientos. | 10% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| **UT4** | | RA3 (C26)  Se han fijado los mecanismos de las instalaciones. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA3 (C27)  Se ha conexionado los conductores y/o mecanismos. | 25% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA3 (C28)  Se han realizado pruebas y medidas reglamentarias. | 25% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA3 (C29)  Se han utilizado las máquinas y herramientas adecuadas para cada instalación.  . | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA3 (C30)  Se han aplicado criterios de calidad en las intervenciones. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| **UT5** | | RA4 (C32)  Se han identificado las técnicas de trazado y de marcado de redes de distribución. | 20% | Ejercicios / 35%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 30% |
| RA4 (C33)  Se han montado y conexionado elementos de las redes Distribución. | 20% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA4 (C34)  Se han montado y conexionado elementos de instalaciones de alumbrado exterior. | 20% | Ejercicios / 35%  Prueba escrita / 35%  Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 30% |
| RA4 (C37)  Se han relacionado los elementos y equipos con sus características específicas de montaje. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA4 (C38)  Se han identificado los medios técnicos para el montaje de redes de distribución y alumbrado exterior. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| **UT6** | | RA1 (C1)  Se han identificado las características de diferentes tipos de locales. | 10% | Ejercicios / 100% |
| RA5 (C39)  Se ha verificado la adecuación de las instalaciones eléctricas de edificios a las instrucciones del REBT. | 15% | Ejercicios prácticos mediante simuladores CAD / 100% |
| RA5 (C41)  Se han realizado pruebas de funcionamiento. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C42)  Se han comprobado los valores de aislamiento de las instalaciones. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C43)  Se han comprobado los valores de rigidez dieléctrica de la instalación. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C44)  Se ha verificado la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA5 (C46)  Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores  diferenciales y protecciones. | 15% | Ejercicios / 100% |
| **UT7** | | RA6 (C49)  Se han definido y aplicado procedimientos de intervención  en la diagnosis de averías y disfunciones. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C50)  Se han seleccionado equipos de medida y verificación. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C51)  Se han identificado los posibles circuitos afectados. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C56)  Se ha localizado el origen de la avería. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C57)  Se han propuesto soluciones para la resolución de la avería o disfunción. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA6 (C58)  Se han elaborado documentos de registro de averías. | 15% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| **UT8** | | RA7 (C59)  Se han planificado las intervenciones de reparación. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA7 (C60)  Se han relacionado en los esquemas eléctricos de la instalación con los elementos que se deben sustituir. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA7(C61)  Se han seleccionado las herramientas o útiles necesarios. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA7 (C62)  Se han sustituido los mecanismos, equipos, conductores, entre otros, responsables de la avería. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA7 (C65)  Se ha verificado la funcionalidad de la instalación después de la intervención. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| **UT9** | | RA8 (C67)  Se ha reconocido la normativa de aplicación. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA8 (C68)  Se han planificado las intervenciones del mantenimiento. | 20% | Ejercicios / 45%  Prueba escrita / 55% |
| RA8 (C69)  Se han definido las operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA8 (C70)  Se han medido parámetros en puntos críticos de la instalación. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA8 (C71)  Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo. | 20% | Ejercicios / 100% |
| **UT10** | | RA9 (C75)  Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA9 (C78)  Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA9 (C79)  Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA9 (C80)  Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. | 20% | Ejercicios / 100% |
| RA9 (C81)  Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos. | 20% | Ejercicios / 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. | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **15. 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. |