

## PROGRAMACIÓN SIMPLIFICADA

Profesor: Luis José Castilla Romero

CURSO 2023/2024

**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO:  
TÉCNICO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICA  
0235 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES - Horas: 288 Curso: 1º**

### 1. CONTENIDOS A DESARROLLAR

#### PRIMERA EVALUACIÓN (108 Horas)

##### **UT.1 – Circuitos eléctricos básicos**

- Convencionalismos de representación.
- Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas.
- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda, locales de pública concurrencia y locales industriales.
- Elementos y mecanismos en las instalaciones eléctricas en vivienda.
- Acoplamiento de elementos en las instalaciones.
- Instalaciones comunes en viviendas y edificios.
- Conductores eléctricos.
- Medidas fundamentales en viviendas.
- REBT.

##### **UT.2 – Conductores eléctricos canalizaciones y envolventes**

- Materiales.
- Cálculo de la sección de los conductores.
- Canalizaciones.
- Envolventes.

##### **UT.3 – Protecciones eléctricas**

- Sistemas de protección eléctricas.
- Fusibles, interruptores magneto térmicos y diferencial
- Protección contra sobretensiones.
- Instalaciones de puesta a tierra.

##### **UT.4 – Instalaciones eléctricas en viviendas**

- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.
- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda.
- Reglamentación específica del REBT y normas de viviendas.
- Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas.



- Herramientas características.
- Soportes y fijaciones de elementos de una instalación.
- Dispositivos de corte y protección.
- Contactos directos e indirectos.
- Protección contra sobretensiones y sobreintensidades.
- Niveles de electrificación y núm. de circuitos.
- Canalizaciones específicas de las viviendas.
- Envolventes. Grados de protección de las envolventes.
- Receptores y mecanismos usados en instalaciones interiores.
- Elementos de conexión de conductores.
- Procedimientos de empalme y conexionado.
- Toma de tierra en viviendas y edificios.
- Locales que contienen bañera.

## **SEGUNDA EVALUACIÓN (108 Horas)**

### **UT.5 – Instalaciones eléctricas en edificios**

- Partes que componen la electrificación de un edificio
- Previsión de carga.
- Instalaciones de enlaces.
- Instalaciones receptoras en los edificios.

### **UT.6 – Luminotecnia**

- Magnitudes.
- Tipología de lámparas eléctricas.
- Regulación y control de alumbrado.
- Diseño de alumbrado de interiores.

### **UT.7 – Circuitos eléctricos básicos 2**

- Dispositivos libres de potencial y no libres de potencial.
- Mecanismos automáticos temporizados.
- Sensores.
- Reguladores de luminosidad.
- Otros dispositivos de aplicación a las instalaciones eléctricas.

### **UT.8 – Instalaciones eléctricas en industria**

- Suministro eléctrico en instalaciones industriales.
- Separación de circuitos y reparto de cargas.
- Cuadros secundarios, canalizaciones, clavijas y bases de corriente industriales.

## **TERCERA EVALUACIÓN (72 Horas)**

### **UT.9 – Instalaciones interiores especiales**

- Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- Locales de características especiales.
- Instalaciones eléctricas con fines especiales.

### **UT.10 – Documentación de las instalaciones**

- Reglamentación técnica sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones.
- Memoria técnica de diseño.
- Certificado de la instalación.
- Instrucciones generales de uso y mantenimiento, entre otros.
- Normas asociadas a criterios de calidad estandarizados.
- Elaboración de informes.
- Proyectos eléctricos.
- Software de representación de circuitos, cálculo y documentación de instalaciones eléctricas.

### **UT.11 – Mantenimiento eléctrico**

- Tipos de mantenimiento.
- Verificaciones e inspecciones iniciales previas a la puesta en servicio de una instalación.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo. Averías tipo.
- Medidas de resistencia a tierra y a suelo.
- Medidas de sensibilidad de aparatos de corte y protección.

### **UT.12 – Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en instalaciones eléctricas interiores**

- Identificación de riesgos en instalaciones eléctricas interiores.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Las **líneas de actuación** en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación y diseño de esquemas eléctricos y documentación técnica.
- Desmontaje y montaje de Instalaciones eléctricas.
- Realización de circuitos eléctricos.

- Mantenimiento y verificación del funcionamiento de instalaciones eléctricas.
- Realización de instalaciones en viviendas, edificios e industriales.
- Mantenimiento de las Instalaciones eléctricas.

## **SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.**

La secuenciación y desarrollo de los Contenidos indicados anteriormente dependerán:

- 1.- Del nivel de conocimientos previos que tienen los alumnos sobre estos contenidos.
- 2.- Del ritmo de aprendizaje de los alumnos sobre estos contenidos.
- 3.- De la disponibilidad del material, equipos informáticos y software necesarios.

A lo largo del curso se podrá modificar estos contenidos en función de las consideraciones anteriores.

## **2. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación Técnica.
2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.
4. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.
5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.
6. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
7. Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores.

## **3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **RA1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica.**

- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.
- b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.
- c) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.



- d) Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- e) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.
- f) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.
- g) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- h) Se han medido las magnitudes fundamentales.
- i) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.

#### **RA2. DOCUMENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES:**

- a) Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.
- b) Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación.
- c) Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa.
- d) Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.
- e) Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda.
- f) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas. g)
- Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT.

#### **RA 3. CONDUCTORES ELÉCTRICOS CANALIZACIONES Y ENVOLVENTES**

- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.
- b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.
- c) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.
- d) Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- e) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.
- f) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.
- g) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación. h)
- Se han medido las magnitudes fundamentales.
- i) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.

#### **RA4. CIRCUITOS ELÉCTRICOS BÁSICOS II:**

- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.
- b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.
- c) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.
- d) Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- e) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.
- f) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.
- g) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- h) Se han medido las magnitudes fundamentales.
- i) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.



#### **RA5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN VIVIENDAS:**

- a) Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios.
- b) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.
- c) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.
- d) Se ha ejecutado el montaje de acuerdo a criterios de calidad.
- e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.
- f) Se ha aplicado el REBT.
- g) Se han respetado los tiempos estipulados.
- h) Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores.
- i) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).

#### **RA6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS:**

- a) Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.
- b) Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación.
- c) Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa.
- d) Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.
- e) Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda.
- f) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas.
- g) Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones.

#### **RA7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN INDUSTRIA**

- a) Se han realizado los cálculos necesarios (potencias, secciones entre otros).
- b) Se ha realizado el cálculo necesario para la colocación de luminarias.
- c) Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación.
- d) Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación teniendo en cuenta su entorno y utilización.
- e) Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento.
- f) Se han tenido en cuenta los tiempos previstos atendiendo a un procedimiento de calidad acordada.
- g) Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación.
- h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.

#### **RA8. INSTALACIONES INTERIORES ESPECIALES:**

- a) Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.
- b) Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.
- c) Se ha instalado la fuente de alimentación secundaria adecuada al tipo de local.
- d) Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.



- e) Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas al tipo de local.
- f) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.
- g) Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.

#### **RA9. MANTENIMIENTO ELÉCTRICO:**

- a) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones.
- b) Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.
- c) Se han verificado los síntomas de averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.
- d) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- e) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación.
- f) Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería
- g) Se han propuesto medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación.

#### **4. METODOLOGIA**

- Observación sistemática de la evolución del alumno en clase (diario del profesor, informes, anecdótico, conductas actitudes).
- Actividades de clase tanto individual como en grupo (debates, comentarios, etc.).
- Pruebas orales y escritas (preguntas orales, cuestionarios, pruebas de libro abierto, mapas conceptuales, etc.).
- Trabajos (elaboración de informes, comentarios de texto, realización de trabajos prácticos de tipo demostrativo o investigación, etc.),
- Control de asistencia a clase.
- Implementación de las consideraciones de seguridad, limpieza y orden al trabajo diario.
  - Pruebas escritas por unidad temática.
  - Pruebas prácticas.
  - Pruebas orales.
- Realización de experiencias.
- Realización de actividades en clase:
  - \*Cuestionarios. \*Ejercicios prácticos. \*Fichas de trabajo. \*Cuaderno de clase.
- Realización de actividades fuera del horario lectivo:
  - \*Trabajos de investigación. \*Resolución de problemas.
- Capacidades sociales y personales.
  - \*Comportamiento. \*Asistencia. \*Puntualidad en la entrada en clase. \*Entrega puntual de ejercicios.

## 5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las enseñanzas de este módulo se imparten en régimen presencial, por lo que es obligatoria la asistencia del alumno a todas las actividades previstas en esta programación. Los alumnos que no cumplan con esta asistencia, de forma injustificada, podrán perder el derecho a la evaluación continua. Para los que falten de forma justificada se podrán realizar adaptaciones curriculares.

La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación en cada evaluación se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas, las iguales o superiores a 5 y el resto negativas.

En cada uno de los instrumentos de evaluación utilizados se evaluarán de forma independiente uno o varios criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje, con una calificación numérica de 1 a 10. La calificación de cada criterio de evaluación será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los distintos instrumentos de evaluación utilizados, de acuerdo con las siguientes proporciones:

- **El 40 % lo constituye la puntuación obtenida en ejercicios teóricos.**
- **El 40 % los constituye la puntuación obtenida en las actividades prácticas realizadas.**
- **El 15 % lo constituye el cuaderno de clase.**
- **El 5% lo constituye la actitud en el Aula.**

La calificación de cada resultado de aprendizaje será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de sus criterios de evaluación.

La calificación del módulo profesional será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada uno de sus resultados de aprendizajes, siempre que en las pruebas conceptuales se obtenga una nota de 5 y en las pruebas procedimentales se realicen las prácticas propuestas.

Cada evaluación tendrá una nota como reflejo del progreso que el alumno obtenga en los distintos bloques que están íntimamente relacionados y se consideran secuenciales, este hecho da lugar a que la evaluación se considere continua y se pueda apreciar el progreso del alumno.

### **Faltas de ortografía:**

En la realización de pruebas escritas, cada falta de ortografía será penalizada con la pérdida de 0,25 puntos, pudiéndose llegar hasta un máximo de 2,00 puntos.

## 6. RECUPERACIÓN / MEJORA

Se considerarán dos tipos de recuperación: la recuperación ordinaria y la recuperación extraordinaria. La recuperación ordinaria será la aplicada exclusivamente al alumnado que no haya perdido el derecho a evaluación continua, mientras que la recuperación extraordinaria será la que se aplique a los alumnos que hubieran perdido tal derecho. En cualquiera de los casos, las actividades de recuperación programadas estarán diseñadas en base a los contenidos mínimos exigibles o contenidos básicos, establecidos en el R.D. del Título para garantizar la consecución de los resultados de aprendizaje asociados al módulo, por lo que la evaluación positiva de las mismas equivaldrá siempre a la calificación de 5 puntos, con independencia de la puntuación real sobre 10 puntos alcanzada en cada una de tales actividades.

En este curso y según Decreto 327/2010 en el ROF de nuestro Centro tenemos la siguiente estimación:

- Primer apercibimiento: Comunicación escrita de posible pérdida del derecho a la evaluación continua al alcanzar el 10% de horas del módulo.
- Segundo apercibimiento: Comunicación escrita de pérdida del derecho a la evaluación continua alcanzado el 20% del total de horas del módulo.
- 30% Pérdida de la evaluación continua.

### A) RECUPERACIÓN ORDINARIA:

Estará orientada a la recuperación de cada una de las partes no superadas de cada evaluación. Las partes a recuperar serán:

#### EXÁMENES DE EVALUACIÓN:

Al final de la 1ª y 2ª evaluación se realizará un examen de recuperación, cuya tipología será similar a la de los exámenes de evaluación ordinarios, pero basado en los contenidos básicos fijados en el RD 177/2008. Para recuperar cada parte, deberá conseguirse una nota igual o superior a 5 puntos ( $\geq 5$ ) puntos, aunque la nota de recuperación equivalente será de 5 puntos. En caso de no superar la prueba, la parte suspensa quedará pendiente para el examen de recuperación final de la 3ª evaluación (mayo).

Al final de la 3ª evaluación y coincidiendo con el final del tercer trimestre, se realizará un examen que constará de tantas partes como exámenes ordinarios de evaluación se hayan realizado a lo largo del curso, de forma que cada alumno deberá realizar la parte o partes que tuviera pendientes.

-La duración del examen final no podrá ser superior a 6 horas.

-Podrá ser convocado en horario extra-lectivo.

-La evaluación positiva de las mismas equivaldrá siempre a la calificación de 5 puntos, con independencia de la puntuación real sobre 10 puntos alcanzada en cada una de tales actividades.

### **PRÁCTICAS, PROBLEMAS Y EJERCICIOS:**

En el caso de prácticas no superadas, los alumnos deberán repetir la ejecución de las mismas, con el grado de exigencia adaptado a los contenidos mínimos exigibles. Para ello se establecerán fechas y horas de recuperación, que podrán convocarse en horario extra – lectivo, a lo largo del trimestre y una vez que la práctica en cuestión haya sido evaluada negativamente. En cuanto a los informes – memoria pendientes de recuperación, el alumno deberá repetirlos hasta que sean considerados aptos (nota  $\geq 5$  puntos).

Las prácticas podrán ser objeto de recuperación tantas veces como sea necesario, a lo largo del curso lectivo. En caso de no superar positivamente la ejecución antes de la evaluación final de mayo, quedarían pendientes para convocatoria de junio, donde el alumno debería realizar un examen práctico.

**CONVOCATORIA DE JUNIO:** El alumnado que no haya sido capaz de superar alguna de las partes evaluables en cada una de las tres evaluaciones parciales, antes de la evaluación final de mayo, tendrá derecho a recuperar dichas partes en la convocatoria de junio, respetándosele la nota obtenida en el resto de partes evaluables superadas.

La recuperación de la parte práctica se realizará mediante la realización de un examen práctico individualizado para cada alumno, en función de la parte práctica que tenga pendiente.

La evaluación positiva de las mismas equivaldrá siempre a la calificación de 5 puntos, con independencia de la puntuación real sobre 10 puntos alcanzada en cada una de tales actividades.

### **B) RECUPERACIÓN EXTRAORDINARIA:**

Se aplicará al alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua.

Las pruebas se basarán en contenidos mínimos exigibles (contenidos básicos), por lo que la nota de calificación final en caso de superarlas, será de 5 puntos. Dichas pruebas serán del mismo tipo para las convocatorias de mayo y de junio.

Las pruebas a realizar serán 2: examen teórico (teoría y problemas) y examen práctico.

Para conseguir evaluación positiva (= 5 puntos) será necesario conseguir una puntuación igual o superior a 5 puntos en cada una de las partes en las que se dividen los exámenes. El tiempo de realización de cada uno de los exámenes podrá ser de 6 horas.

La evaluación positiva de las mismas equivaldrá siempre a la calificación de 5 puntos, con independencia de la puntuación real sobre 10 puntos alcanzada en cada una de tales actividades.

## **7. RECLAMACIÓN DE CALIFICACIONES**

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a que su rendimiento sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, el profesorado informará al principio del curso acerca de los objetivos, resultados del aprendizaje, contenidos, criterios de evaluación e instrumentos, criterios de calificación y criterios para la recuperación y/o mejora del módulo profesional que se imparte durante el presente curso académico.



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Educación y Deporte



Los alumnos y alumnas, o sus representantes legales, podrán solicitar la revisión de las calificaciones obtenidas en la evaluación final. Frente a las posibles reclamaciones contra las decisiones y calificaciones que, como resultado del proceso de evaluación, se adopten al finalizar un ciclo o curso, el Departamento resolverá en primera instancia y emitirá los informes pertinentes (en este sentido, el artículo 92.2, letra i, en relación con el artículo 3, letra d, del Reglamento Orgánico de los IES aprobado por el Decreto 327/2010, de 13 de julio y también los artículos 19 y 20 del capítulo V de la Orden de 29 de septiembre de 2010).

---

El profesor del módulo: Luis José Castilla Romero

**Dpto. Electricidad y Electrónica del I.E.S. San Severiano**

Enterado el alumno/a

Firma alumno/a