

<b>MÓDULO</b>	Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas
<b>CICLO</b>	Sistemas electrotécnicos y automatizados (GS)
<b>PROFESOR</b>	Alfonso López Caballero

**1-DISTRIBUCIÓN CONTENIDOS POR EVALUACIONES Y HORAS:**

UD 1: Planificación del montaje de instalaciones eléctricas.

**(1ª Evaluación)**

- Características técnicas de los proyectos eléctricos aplicables al montaje.
- Técnicas procedimentales para la gestión de proyectos.
- Técnicas de planificación aplicadas al montaje de instalaciones. Gestión del montaje, fases y planificación. Grafos Pert y Gantt.
- Temporalización de procesos de montaje. Coordinación de procesos.
- Planes de montaje. Contenidos de planes de montaje (datos generales, necesidades, calendario de pedidos y recepción de material, calendario de actuación, entre otros).
- Técnicas de gestión de recursos humanos y materiales. Organización de los recursos humanos.
- Herramientas informáticas para la gestión de recursos humanos y materiales. Software general y específico.
- Temporalización de procesos de montaje.

UD 2: Aprovisionamiento y almacenaje para el montaje de instalaciones eléctricas.

**(2ª Evaluación)**

- Partes del proyecto aplicables al montaje.
- Certificación de obra. Certificaciones técnicas.
- Aprovisionamiento de instalaciones eléctricas. Métodos, gestión, técnicas y planificación del aprovisionamiento.
- Aplicación del plan de montaje a la organización del aprovisionamiento. Hojas de control. Software específico de control y planificación del aprovisionamiento.
- Tipos de almacén en las empresas de electricidad. Almacenes de empresa, provisionales y de urgencia.
- Técnicas de almacén. Criterios de almacenamiento y organización.
- Documentación técnica de control de almacén. Gestión de albaranes y documentación de entrada.
- Conocimientos básicos de contabilidad (descuentos, tarificación, entre otros).
- Técnicas de aprovisionamiento y control de stocks.
- El almacén de obra. Características. Ubicación. Precauciones.

Recursos y documentación.

UD 3: Puesta en servicio de instalaciones eléctricas.

**(3ª Evaluación)**

- Procedimientos de puesta en servicio.
- Aparatos de medición (medidor de aislamiento, medidor de tierra, entre otros).
- Valores mínimos aceptación (aislamiento, resistencia, rigidez, tiempo de disparo, entre otros).
- Requerimientos de puesta en marcha (continuidad, accesibilidad, distancias mínimas, entre otras).
- Ensayos de elementos de protección. Criterios de aceptación y rechazo.
- Análisis de la red de suministro (armónicos, perturbaciones, nivel de tensión, estabilidad, entre otros).
- Revisión de locales de pública concurrencia (puntos críticos, plan de revisiones, entre otros).
- Medidas de seguridad. Aislamientos. Seguridades de los elementos con riesgos de incendio o explosión.
- Normativa vigente.

UD 4: Planificación del mantenimiento y gestión de residuos.

**(3ª Evaluación)**

- Puntos susceptibles de mantenimiento en una instalación eléctrica. Aislamiento de conductores, conexiones, mecanismos, tomas de tierra e instalación común de telecomunicaciones, entre otros.
- Aprovisionamiento de materiales y gestión de stocks.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones: de mecanismos, de conductores y canalizaciones, ICT, líneas de distribución e individuales y protecciones.
- Técnicas de planificación de mantenimiento. Gestión, procedimientos, indicadores de control y hojas de ruta.
- Instrucciones de mantenimiento de fabricantes. Utilización de catálogos y consideraciones del fabricante.
- Contenidos básicos de un plan de mantenimiento (datos generales, necesidades, calendario de revisiones y recambios, calendario de actuación, entre otros). Hojas de control.
- Técnicas de gestión de recursos humanos y materiales. Herramientas informáticas.
- Gestión de residuos industriales. Normas de aplicación.
- Plan de gestión de residuos. Partes y elementos.

UD 5: Programas informáticos.

**(1ª, 2ª y 3ª Evaluación)**

- Procesador de textos
- Presentaciones
- Hoja de cálculo
- Bases de datos
- Desarrollo de proyectos
- Presupuestos

## **2-CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LAS EVALUACIONES:**

UD 1: Planificación del montaje de instalaciones eléctricas.

**(1ª Evaluación)**

- a) Se han identificado las fases del proceso de montaje.
- b) Se han determinado las necesidades de cada fase de montaje.
- c) Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje.
- d) Se han determinado los recursos humanos de cada fase de montaje.
- e) Se han evaluado los puntos críticos de montaje.
- f) Se ha representado el cronograma del montaje según sus fases.
- g) Se ha elaborado el plan de montaje.
- h) Se ha planificado el control de avance de obra.
- i) Se ha adecuado el plan de montaje a las características de la instalación.
- j) Se han reconocido técnicas de gestión de personal en la ejecución de las instalaciones eléctricas.
- k) Se han aplicado técnicas de gestión de materiales y elementos para el montaje de instalaciones.
- l) Se han reconocido procedimientos para la gestión del montaje.

UD 2: Aprovisionamiento y almacenaje para el montaje de instalaciones eléctricas.

**(2ª Evaluación)**

- a) Se han identificado las partes del proyecto o memoria técnica.
- b) Se han definido los puntos críticos de aprovisionamiento.
- c) Se ha definido el sistema de codificación para la identificación y trazabilidad de los materiales.
- d) Se han establecido las condiciones de suministro de cada material o equipo.
- e) Se ha elaborado el plan de aprovisionamiento.
- f) Se han relacionado los planes de aprovisionamiento y de montaje.
- g) Se han reconocido los tipos de almacén de empresas eléctricas.
- h) Se han previsto las características del almacén de obra.
- i) Se han aplicado técnicas de gestión y organización de almacenes.
- j) Se han empleado técnicas de control de recepción de suministros

(transporte, plazos y pautas, entre otros).

- k) Se han propuesto soluciones alternativas ante posibles contingencias (demoras y rechazos, entre otros).

UD 3: Puesta en servicio de instalaciones eléctricas.

**(3ª Evaluación)**

- a) Se han reconocido las instrucciones técnicas del REBT aplicables a la instalación.
- b) Se han determinado las mediciones necesarias para la aceptación de la instalación.
- c) Se han determinado los valores mínimos de aislamiento, rigidez dieléctrica, resistencia de tierra y corrientes fugas aceptables para la aceptación de la instalación.
- d) Se han reconocido las actuaciones básicas que se deben realizar para la puesta en servicio de una instalación (continuidad, accesibilidad y alturas, entre otras).
- e) Se han realizado los ensayos de los elementos de protección.
- f) Se han realizado las medidas necesarias para el análisis de la red de suministro (detección de armónicos y perturbaciones).
- g) Se han propuesto verificaciones específicas en locales de pública concurrencia, industriales y con fines especiales.
- h) Se han determinado medidas de seguridad específicas en la puesta en marcha de instalaciones de viviendas y locales.

UD 4: Planificación del mantenimiento y gestión de residuos.

**(3ª Evaluación)**

- a) Se han identificado las partes y elementos de la instalación susceptibles de mantenimiento.
- b) Se ha planificado el aprovisionamiento de cada una de las partes.
- c) Se han procedimentado las operaciones básicas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- d) Se ha programado el mantenimiento de la instalación teniendo en cuenta sus características.
- e) Se han identificado las instrucciones de los fabricantes de los equipos y elementos que intervienen en la instalación.
- f) Se han determinado la compatibilidad de equipos o elementos.
- g) Se han elaborado programas de mantenimiento.
- h) Se han reconocido los tipos de residuos de una instalación.
- i) Se ha planificado el programa de gestión de residuos.

UD 5: Programas informáticos.

**(1ª, 2ª y 3ª Evaluación)**

- a) Se han identificado las necesidades y ventajas que proporciona cada programa a las tareas de gestión y mantenimiento.
- b) Se han identificado las partes y opciones de configuración de cada programa.

- c) Se han desarrollado las soluciones correctas a los ejercicios propuestos.
- d) Se han adquirido las habilidades suficientes para manejar los programas con soltura.

### **3-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES:**

Los datos para la evaluación se obtendrán mediante las siguientes herramientas:

- 1) Puntuación de los trabajos entregados por el alumno.
- 2) Corrección periódica de las actividades realizadas por los alumnos.
- 3) Pruebas escritas. Dependiendo de la materia impartida se realizarán 1, 2 o 3 exámenes por evaluación.

Cada alumno será calificado en cada evaluación mediante dos notas:

- **Nota de clase:** se elaborará con los datos recogidos en los puntos anteriores 1 y 2 durante las fechas correspondientes a cada evaluación.
- **Nota de exámenes:** será la media porcentual de las notas obtenidas en los exámenes realizados en cada evaluación. Punto 3 del párrafo anterior

Con las dos notas anteriores se elaborará la nota final de cada evaluación.

Para superar el módulo la nota final obtenida debe ser igual a 5 o superior.

La nota de cada evaluación se obtendrá con la siguiente ponderación:

- La nota de exámenes valdrá el 85% de la nota de evaluación (punto 3 de los procedimientos de evaluación).
- La nota de clase valdrá el 15% de la nota de evaluación.

Los criterios de calificación de cada examen aparecerán en el enunciado de cada examen.

Los malos comportamientos de los alumnos que afecten al proceso de aprendizaje en el aula y las faltas de asistencia no justificadas podrán restar puntos en la nota de aula (incluso llegar a puntuar como cero en casos extremos). El alumno será informado de los puntos que ha restado y el motivo de la penalización cada vez que se produzcan estos comportamientos.

También se podrán sumar puntos a la nota de aula por comportamientos positivos.

En las evaluaciones en las que se realicen más de un examen, la nota de exámenes se obtendrá con la media porcentual de las notas de cada examen.

Para obtener la nota final del módulo se obtendrá la media de la nota de exámenes de cada evaluación y la media de la nota de clase de cada evaluación. Para obtener la media final total del módulo se aplicarán los porcentajes del 85% y 15% a las medias de exámenes y de clase respectivamente. Para obtener la nota final del módulo, la nota media final total cuyos decimales sean iguales o superiores a 0,5 se redondeará al número superior, mientras que los que sean inferiores a 0,5 se redondearán al número inferior.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua y se presenten al examen final, no tendrán nota de clase y la nota final del módulo será la obtenida en el examen final.

La nota final de la convocatoria extraordinaria de septiembre se obtendrá de la misma forma que la de la convocatoria de junio respetándose las notas obtenidas en junio (pero sin nota de clase).

#### **4-CRITERIOS DE RECUPERACION DE LAS EVALUACIONES**

##### **PENDIENTES:**

Se realizará un examen de recuperación para cada uno de los exámenes realizados (salvo para el último examen que tendrá una única recuperación correspondiente al examen final)

El examen final estará formado por todos los exámenes que se han realizado durante el curso. Los alumnos que no hayan superado alguno de estos exámenes (ni en el primer examen, ni en la recuperación correspondiente) deberán realizar el examen correspondiente para poder superarlo. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua realizarán todos los exámenes de los que se compone el examen final.

El examen de la convocatoria extraordinaria de septiembre constará de las mismas partes que el examen final de junio. En esta convocatoria extraordinaria cada alumno solo deberá examinarse de los exámenes que no aprobó en junio.

En la convocatoria extraordinaria de septiembre solo se tendrá en cuenta la nota del examen presencial (no hay nota de clase).

**5-OTROS TEMAS IMPORTANTES PARA INFORMAR A LOS ALUMNOS:**

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua si sus faltas de asistencia superan el 20% de las sesiones de clase impartidas en el módulo.

Para obtener la nota final del módulo, la nota media final total cuyos decimales sean iguales o superiores a 0,5 se redondeará al número superior, mientras que los que sean inferiores a 0,5 se redondearán al número inferior.

**6-INFORMACION ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE:**

Se actuara según el protocolo recogido en el Proyecto Curricular, y con el modelo de calidad correspondiente, informando al alumno a principio del curso de cómo se actuara en el módulo, y de las convocatorias correspondientes.

