

**CICLO FORMATIVO:** ELE 202 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS

**MÓDULO:** 0238 INSTALACIONES DOMÓTICAS.

**CURSO:** 2017 -2018

**Duración:** 115 Horas

**Lugar:** Aula Taller 710

- **OBJETIVOS.** La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, l, m, n, y ñ del ciclo formativo.

Más información: [http://www.cpi'fp'piramide.com/doc/logse\\_curr\\_ele202.pdf](http://www.cpi'fp'piramide.com/doc/logse_curr_ele202.pdf)

## **CONTENIDOS.**

### UD 01: Automatización de viviendas

- Introducción a la automatización de viviendas y edificios
- Beneficios de la domótica.
- Características de las instalaciones domóticas.
- Áreas de aplicación.
- Redes domésticas y pasarela residencial.
- Hogar digital.

### UD 02: Configuración de sistemas técnicos para la automatización de viviendas.

- Características de las instalaciones domóticas.
- Sistemas de control.
- Sensores y actuadores.
- Redes domésticas.
- Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas.
- Sistemas domóticos aplicados a las viviendas.

### UD 03: Configuración de instalaciones domóticas con autómatas programables.

- Instalaciones domóticas con autómatas programables.
- Microcontroladores lógicos.
- Planificación de la programación.
- Programación con PC.
- Programación de aplicaciones domóticas.

### UD 04: Montaje de aplicaciones domóticas con autómatas programables.

- Sistema LOGO Siemens.
- Componentes de LOGO Siemens.
- Configuración de LOGO Siemens.
- Aplicaciones domóticas de LOGO Siemens.

### UD 05: Configuración de instalaciones domóticas con corrientes portadoras X-10.

- Introducción al sistema de corrientes portadoras.
- Sistema de transmisión.
- Topología del sistema.
- Componentes del sistema X-10.
- Montaje de los componentes X-10.
- Preparación de la instalación eléctrica.

**UD 06: Montaje de aplicaciones domóticas con el sistema X-10**

- Montaje de instalaciones automatizadas con controladores básicos X-10.
- Montaje de instalaciones automatizadas con controladores avanzados X-10.
- Actuadores X-10: instalación, montaje y configuración.
- Maxicontrolador LCD.
- Control de instalaciones X10 con el software Active Home profesional.

**UD 07: Configuración de instalaciones domóticas con el bus de campo KNX.**

- El montaje de instalaciones con el sistema de bus de campo KNX.
- La normalización de sus esquemas.
- El montaje de sus elementos.
- La planificación de la instalación.

**UD 08: Montaje de aplicaciones domóticas con el sistema de bus de campo KNX.**

- El cableado de la instalación.
- Selección y representación de los componentes de la instalación.
- La instalación y el montaje de control de iluminación, la calefacción, las persianas y alarmas.
- El Software ETS4 Lite.
- Bases de datos de los fabricantes.
- Diseño de proyectos con ETS4 Professional.
- Insertar direcciones físicas y de grupo.
- Enviar la programación a la instalación.
- Programar aplicaciones de iluminación, climatización, persianas y seguridad.

**UD 09: Configuración de instalaciones domóticas con el bus de campo LonWorks®.**

- Las características de la red LonWorks®.
- El sistema Simón VIT@.
- Los componentes del sistema Simón VIT@.
- Los elementos auxiliares de la instalación.
- La topología de Simón VIT@.
- Las normas de instalación y el montaje de los componentes.
- La planificación y las especificaciones de una instalación domótica en una vivienda con Simón VIT@.
- Las normas de diseño de una instalación en viviendas.

**UD 10: Montaje de aplicaciones domóticas con el bus de campo LonWorks®.**

- Las especificaciones de la instalación.
- El cableado de la instalación.
- El montaje de los módulos.
- La instalación y el montaje de la alimentación, y su control.
- La instalación y el montaje del control de iluminación, de la calefacción, de las persianas, del riego y de la intrusión.
- El software Simón VIT@.
- Las funcionalidades del bus de control Simón VIT@.
- La estructura de un bloque funcional.
- La programación de las funcionalidades.
- Los temporizadores.
- La configuración de módulos programables.
- El diseño de proyectos con Simón VIT@.
- La programación de los módulos de la instalación.

UD 11: Montaje de aplicaciones domóticas con sistemas inalámbricos.

- Las especificaciones de la instalación de Radio frecuencia Niessen.
- El cableado de la instalación.
- El montaje de los módulos.
- La instalación y el montaje de la alimentación, y su control.
- Las funcionalidades del sistema de Radio frecuencia Niessen
- La configuración y el enlace de módulos.
- El diseño de proyectos con Radio frecuencia Niessen

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN.** Los criterios de evaluación que se utilizarán, expresados en relación a cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo son los indicados en la orden que se indica a continuación:

**ORDEN de 26 de mayo de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas para la Comunidad Autónoma de Aragón.**

Mas información: [http://www.cpi'fp'piramide.com/doc/logse\\_curr\\_ele202.pdf](http://www.cpi'fp'piramide.com/doc/logse_curr_ele202.pdf)

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada evaluación se obtiene como resultado de aplicar los datos obtenidos en las tablas siguientes, siempre que se cumpla que: la nota media de los exámenes realizados sea superior a 4, la media de los ejercicios cableados 5 y las programaciones superior a 3,5. No se obtendrá una calificación de aprobado si uno de los tres apartados anteriores no se cumple.

**Ejercicios prácticos de montaje, cableado, mecanización de instalaciones y puestas en marcha. (30% de la nota de evaluación)**

	Ponderación	
Comportamiento y actitud	30%	100%
Grado de terminación	30%	
Cableado y conexionado	40%	
Funcionamiento	Coefficientes correctores	

#### Coefficientes correctores

Funcionamiento en la primera prueba realizada.	Funcionamiento en la segunda prueba realizada.	Funcionamiento a partir de la tercera prueba realizada.	No llega a funcionar no termina o renuncia a la prueba.	No hace el trabajo.	Nota en evaluación: Suma de los tres parciales y aplicación del coeficiente
Coeficiente aplicado: 1	Coeficiente aplicado: 0,65	Coeficiente aplicado: 0,55	Coeficiente aplicado: 0,35	Coeficiente aplicado 0	

#### *Ejercicios de programación, configuración de sistemas. (30% de la nota de evaluación)*

	Ponderación	
Aplicación de las instrucciones recibidas.	30%	100%
Tiempo empleado.	50%	
Calidad de la documentación entregada o en su defecto interés mostrado en la realización del ejercicio.	20%	
Funcionamiento	Coefficientes correctores	

**Coeficientes correctores**

Funcionamiento en la primera prueba realizada.  Coeficiente aplicado: 1	Funcionamiento en la segunda prueba realizada.  Coeficiente aplicado: 0,85	Funcionamiento a partir de la tercera prueba realizada.  Coeficiente aplicado: 0,65	No llega a funcionar no termina o renuncia a la prueba.  Coeficiente aplicado: 0,35	No hace el trabajo.  Coeficiente aplicado 0	Nota en evaluación: Suma de los tres parciales y aplicación del coeficiente
--	---	--	--	--	--

**Exámenes. (40% de la nota de evaluación)**

<p>Los exámenes se calificarán de 0 a 10 supondrán el 100% de la nota de este apartado.</p> <p>Los exámenes no realizados por causas no justificadas, se valorarán con un 0.</p> <p>En las recuperaciones la nota obtenida sustituirá directamente la nota del examen objeto de recuperación.</p> <p>Solo se repiten los exámenes por falta de asistencia cuando a juicio del profesor se justifiquen adecuadamente.</p> <p>No se contempla la posibilidad de repetir un examen aprobado para subir nota.</p>	<p>Nota en evaluación: Aplicación directa de la nota obtenida.</p>
---	--

**Prueba extraordinaria por no aplicación de la evaluación continua.**

<p>Las pruebas y ejercicios escritos. Se calificarán de 0 a 10 supondrán el 100% de la nota. La calificación de ninguna de las partes de las que conste el ejercicio deberá ser inferior a 5 para poder promediar.</p>	<p>Nota en evaluación: Aplicación directa de la nota obtenida.</p>
--	--

**NOTAS:**

- La falta de asistencia a clase de un 15% de las horas impartidas hasta la fecha en la que se realiza la calificación, se considerará motivo de no evaluación del alumno y pérdida de la evaluación continua. En este caso se realizará un ejercicio teórico/práctico en las fechas que se determinen para obtener la calificación final.
- La pérdida de la evaluación continua será motivo de análisis para cada caso y se propondrán ejercicios y o prácticas que contengan cuestiones no realizadas o no superadas.
- En el periodo de recuperación extraordinario (Abril-Junio) al repetir una práctica o trabajo directamente se modifica la nota sobre la obtenida en el periodo ordinario.
- La copia o falsificación de los ejercicios de programación, supone la calificación de un 0 para el alumno que la presenta y también para el alumno que la facilita voluntaria o involuntariamente.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA EVALUACIÓN POSITIVA DEL MÓDULO.**

U.D.	TITULO	MÍNIMOS EXIGIBLES
1	Automatización de viviendas	El alumno debe saber identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
2	Configuración de sistemas técnicos para la automatización de viviendas.	El alumno debe conocer los sistemas de control y los sensores y actuadores utilizados en las instalaciones domóticas, así como la configuración de las redes domésticas y los sistemas técnicos aplicados en ellas.
3	Configuración de instalaciones domóticas con autómatas programables.	El alumno debe conocer los principios de funcionamiento de los controladores programables, los procedimientos de montaje, instalación y programación, aplicados a las instalaciones domóticas.
4	Montaje de aplicaciones domóticas con autómatas programables.	El alumno debe conocer los principios de funcionamiento de los controladores programables, los procedimientos de montaje, instalación y programación, aplicados a las instalaciones domóticas.
5	Configuración de instalaciones domóticas con corrientes portadoras X-10.	El alumno debe conocer los principios de funcionamiento de las corrientes portadoras, los componentes y los procedimientos de montaje de cada elemento de la instalación.
6	Montaje de aplicaciones domóticas con el sistema X-10.	El alumno debe saber configurar instalaciones domóticas con controladores X-10 en aplicaciones de control de iluminación, persianas, alarmas y control de temperatura.
7	Configuración de instalaciones domóticas con el bus de campo KNX.	El alumno debe tener destrezas en el montaje de componentes del sistema KNX, para la realización de instalaciones en viviendas.
8	Montaje de aplicaciones domóticas con el sistema de bus de campo KNX.	El alumno debe tener destrezas en la planificación de aplicaciones domóticas con KNX sobre iluminación, climatización, persianas y seguridad, con el software ETS4 Lite.
9	Configuración de instalaciones domóticas con el bus de campo LonWorks®.	Identificar y configurar los elementos del sistema Simón VIT@ adquiera destrezas en el montaje de componentes, para la realización de instalaciones en viviendas.
10	Montaje de aplicaciones domóticas con el bus de campo LonWorks®.	El alumno debe tener destrezas en la planificación de aplicaciones domóticas con Simón VIT@ sobre iluminación, climatización, persianas y seguridad, con el software de VIT@.
11	Montaje de aplicaciones domóticas con sistemas inalámbricos.	El alumno debe identificar y configurar los elementos del sistema Radio frecuencia Niessen y saber montar componentes, para la realización de instalaciones en viviendas.

Los apartados anteriores se consiguen cuando:

**EN EL PERIODO ORDINARIO DE CLASES.**

Cumple los dos requisitos siguientes:

1. Número mínimo de trabajos/programaciones a realizar para obtener una calificación positiva del módulo:
  - De la UD4 al menos un cableado de una instalación con un autómatas que funcione con la correspondiente puesta en marcha.
  - De la UD3 tres ejercicios de programación de autómatas simulados correctamente en el ordenador o en los paneles didácticos.
  - De las UD7 ó UD9 al menos un cableado de una instalación con bus que funcione con la correspondiente puesta en marcha.
  - De la UD10 un ejercicio de programación sistema Simón Vit@ funcionando en el entrenador correspondiente.
  - De la UD8 un ejercicio de programación sistema KNX funcionando en el entrenador correspondiente.
  - De la UD5 al menos un cableado de una instalación de corrientes portadoras o en su defecto de un sistema inalámbrico (UD11) que funcione con la correspondiente puesta en marcha.
  - De la UD6 un ejercicio de programación-configuración sistema EHS.
2. Ejercicios escritos:

La nota media correspondiente a los ejercicios debe ser igual o superior a 4.

**EN EL PERIODO ORDINARIO MAS EL EXTRAORDINARIO DE CLASES.**

Cumple los dos requisitos siguientes:

1. Número mínimo de trabajos/programaciones a realizar para obtener una calificación positiva del módulo:
  - De la UD4 al menos un cableado de una instalación con un autómatas que funcione con la correspondiente puesta en marcha.
  - De la UD3 tres ejercicios de programación de autómatas simulados correctamente en el ordenador o en los paneles didácticos.
  - De las UD7 ó UD9 al menos un cableado de una instalación con bus que funcione con la correspondiente puesta en marcha.
  - De la UD10 un ejercicio de programación sistema Simón Vit@ funcionando en el entrenador correspondiente.
  - De la UD8 un ejercicio de programación sistema KNX funcionando en el entrenador correspondiente.
  - De la UD5 al menos un cableado de una instalación de corrientes portadoras o en su defecto de un sistema inalámbrico (UD11) que funcione con la correspondiente puesta en marcha.
  - De la UD6 un ejercicio de programación-configuración sistema EHS.
  - Un cableado de la UD el que menos nota tenga y dos programaciones de los sistemas en que la nota también sea la mas baja.

2. Ejercicios escritos:

La nota media correspondiente a los exámenes debe ser igual o superior a 4.

Nota: se reparte para este periodo una hoja de recuperación individualizada con los apartados pendientes de recuperación.