

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



PROGRAMACIÓN GENERAL DEL MÓDULO

IDOM: INSTALACIONES DOMÓTICAS

Índice

1.	CONTEXTUALIZACIÓN.....	2
1.1	RELACIÓN CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CNCP.....	2
2.	OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	2
3.	CONTENIDOS	5
3.1	CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES	10
4.	DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	11
5.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA	12
6.	ADAPTACIÓN A LA DIVERSIDAD	13
7.	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	14
7.1	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	14
7.2	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	14
8.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	15
8.1.	CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN.....	15
8.2.	CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	16
9.	ACTIVIDADES DE RECUPERACION.....	17
9.1	CRITERIOS GENERALES DE RECUPERACIÓN	17
9.2	CONCRECIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PENDIENTE.....	19
10.	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS.....	20
10.1	BIBLIOGRAFIA	20
11.	TEMAS TRANSVERSALES.....	21
12.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	21
13.	PLAN DE CONTINGENCIA.....	21
13.1	CRITERIOS GENERALES.....	22
14.	PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.....	23

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

1. CONTEXTUALIZACIÓN

FAMILIA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA

CICLO FORMATIVO: CFGM – Instalaciones Eléctricas y Automáticas (ELE202)

MÓDULO: Instalaciones Domóticas (IDOM)

CÓDIGO: 0238	HORAS: 132	NIVEL: 2
---------------------	-------------------	-----------------

CURSO: 2º	CURSO ACADÉMICO: 2019-2020
------------------	-----------------------------------

1.1 RELACIÓN CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CNCP

El Artículo 6 del R.D. 177/2008, de 8 de Febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas, establece la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, las cuales se transcriben igualmente en el Artículo 6 de la 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. En lo que respecta al módulo de Instalaciones Domóticas (IDOM), son las siguientes:

- a) Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión ELE257_2 (R.D.1115/2007, de 24 de agosto).
 - UC0822_2 Montar y mantener instalaciones de automatismos en el entorno de viviendas y pequeña industria.

La Cualificación Profesional ENA257_2” (RD1114/2007, de 24 de Agosto) es una de las cualificaciones completas alcanzadas a través del título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De este módulo del ciclo de grado medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas, se espera los resultados de aprendizaje que se expresan en la **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**. Estos son los resultados que deben ser alcanzados por los/as alumnos/as como nivel de formación que contribuyen, junto a las de otros módulos, a alcanzar la competencia profesional para el empleo.

Estos objetivos o resultados del aprendizaje, y sus criterios de evaluación, son los siguientes:

1. Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las distintas tipologías de automatizaciones domésticas.
- b) Se han reconocido los principios de funcionamiento de las redes automáticas en viviendas.
- c) Se han reconocido aplicaciones automáticas en las áreas de control, confort, seguridad, energía y telecomunicaciones.
- d) Se han descrito las distintas tecnologías aplicadas a la automatización de viviendas
- e) Se han descrito las características especiales de los conductores en este tipo de instalación.
- f) Se han identificado los equipos y elementos que configuran la instalación automatizada, interpretando la documentación técnica.
- g) Se ha consultado la normativa vigente relativa a las instalaciones automatizadas en viviendas.
- h) Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.

2. Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de instalaciones automatizadas en viviendas y edificios en función del sistema de control.
- b) Se han reconocido las distintas técnicas de transmisión.
- c) Se han identificado los distintos tipos de sensores y actuadores.
- d) Se han descrito los diferentes protocolos de las instalaciones automatizadas.
- e) Se ha descrito el sistema de bus de campo.
- f) Se han descrito los sistemas controlados por autómatas programables.
- g) Se han descrito los sistemas por corrientes portadoras.
- h) Se han descrito los sistemas inalámbricos.
- i) Se ha utilizado el software de configuración apropiado a cada sistema.
- j) Se ha utilizado documentación técnica.

3. Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.
- b) Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
- c) Se han conectado los sensores y actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.
- d) Se ha realizado el cableado de un sistema por bus de campo.
- e) Se han montado sensores y actuadores, elementos de control y supervisión de un sistema domótico por bus de campo, corrientes portadoras y red inalámbrica.
- f) Se ha verificado su correcto funcionamiento.
- g) Se han respetado los criterios de calidad.
- h) Se ha aplicado la normativa vigente.

4. Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



- que se tiene previsto instalar.
- b) Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados para cada uno de los sistemas.
 - c) Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas así como de obra de la instalación.
 - d) Se han realizado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.
 - e) Se ha tendido el cableado de acuerdo con las características del sistema.
 - f) Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante.
 - g) Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.
 - h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
 - i) Se han respetado los criterios de calidad.

5. Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- d) Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- e) Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- f) Se han realizado las pruebas, comprobaciones y ajustes con la precisión necesaria para la puesta en servicio de la instalación, siguiendo lo especificado en la documentación técnica.
- g) Se ha elaborado, en su caso, un informe de disconformidades relativas al plan de calidad.

6. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con la causa que la producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- d) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.
- e) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.
- f) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- g) Se ha reparado la avería.
- h) Se ha confeccionado un informe de incidencias.
- i) Se ha elaborado un informe, en el formato adecuado, de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos, que permitirá actualizar el histórico de averías.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones domóticas y sus instalaciones asociadas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

3. CONTENIDOS

En este módulo, el referente hacia el que nos debe conducir nuestra práctica docente en el aula, con valor y significado formativo, son esas seis capacidades terminales de cuyo estudio se deducen los contenidos organizadores (de conocimiento y de procedimiento). Los contenidos soporte constituyen los elementos de aprendizaje necesarios para que el alumno/a sea capaz de asimilar y aprender los contenidos organizadores propuestos.

Actitudinales:

Este tipo de contenidos deberá estar presente a lo largo de todo el proceso, siendo el profesor el principal agente motivador con el ejemplo del rigor y la precisión de los cálculos y resultados que se efectúen de manera que induzca en el alumno/a una actitud positiva hacia:

- El orden en el manejo de equipos.
- La exactitud de las conexiones y montaje de los circuitos.
- La precisión de las lecturas afectadas en los aparatos de medida.
- Los cálculos previos.
- El método a seguir en cada unidad de trabajo.
- Las comprobaciones y verificaciones.
- El respeto hacia los procedimientos y normas establecidas.
- El respeto por las normas de seguridad y protección.

Practicar de forma continua la utilización de documentación, simbología y normalización al uso y estar predispuesto a ponerse al día en todo tipo de aplicaciones electrotécnicas.

Escuchar a los compañeros y prestar atención a las actividades que se realicen de forma individual y/o en equipo.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

Respetar mobiliario, bibliografía, documentación técnica, material didáctico y equipos electrotécnicos existentes en el aula-taller

Conceptuales y procedimentales:

UF0238_13 Instalaciones domóticas con autómatas programables para viviendas.

Duración: 48 horas

Identificación de áreas y sistemas domóticos:

- Instalaciones domóticas, áreas de utilización
- Sistemas domóticos aplicados a las viviendas. Tipología.
- Transducción de las principales magnitudes físicas: Temperatura, presión, velocidad e iluminación, entre otros.
- Áreas de aplicación de las instalaciones domésticas.
- Elementos fundamentales de una instalación domótica:
 - a) Sensores y actuadores.
 - b) Dispositivos de control y elementos auxiliares.
- Configuración y disposición de la instalación.

Configuración de sistemas técnicos:

- Memoria técnica de diseño y tramitación de la documentación de puesta en servicio.
- Reglamentación y normativa.
- Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas: Sistemas de automatización con autómatas programables para viviendas.
- Diseño de las instalaciones domóticas en viviendas según el área de aplicación.
- Convencionalismos de representación.

Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas con autómatas programables:

- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.
- Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas con autómatas programables en viviendas según el área de aplicación.
- Preinstalación de sistemas domóticos con autómatas programables: Canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros.
- Ejecución del montaje:
 - a) Cableado.
 - b) Conexión e instalación de dispositivos.
 - c) Configuración de sensores y actuadores.
- Protecciones.
- Herramientas y equipos.
- Programación y configuración de elementos.
- Puesta en servicio de la instalación.

Montaje y configuración de las áreas de control en viviendas:

- Instalaciones con distintas áreas de control.
- Coordinación entre sistemas distintos.
- Cableados específicos y comunes en las instalaciones de viviendas domóticas.
- Programación y puesta en servicios de áreas de control en viviendas.
- Planificación de las áreas de control de una vivienda domótica.

Mantenimiento y reparación de instalaciones electrotécnicas automatizadas:

- Mantenimientos correctivo y preventivo en las instalaciones domóticas con autómatas programables.
- Instrumentos de medida específicos en los sistemas domóticos con autómatas programables.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



- Mantenimiento de sistemas domóticos con autómatas programables.
- Ajustes de elementos de control.
- Mantenimiento de áreas en sistemas domóticos con autómatas programables.
- Medios y equipos de seguridad.

Diagnóstico de averías en instalaciones electrotécnicas automatizadas con autómatas programables:

- Averías tipo en las instalaciones automatizadas con autómatas programables:

Síntomas y efectos.

- Diagnóstico de averías: Pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad.
- Reparación de averías en instalaciones domóticas con autómatas programables.
- Reposición de mecanismos y receptores de sistemas domóticos con autómatas programables.
- Informes de incidencias en las instalaciones domóticas con autómatas programables.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

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

UF0238_23 Instalaciones domóticas por sistema de bus de campo. Duración: 48 horas

Identificación de áreas y sistemas domóticos:

- Instalaciones domóticas, áreas de utilización
- Sistemas domóticos aplicados a las viviendas. Tipología.
- Transducción de las principales magnitudes físicas: Temperatura, presión, velocidad e iluminación, entre otros.
- Áreas de aplicación de las instalaciones domésticas.
- Elementos fundamentales de una instalación domótica:
 - a) Sensores y actuadores.
 - b) Dispositivos de control y elementos auxiliares.
- Configuración y disposición de la instalación.

Configuración de sistemas técnicos:

- Memoria técnica de diseño y tramitación de la documentación de puesta en servicio.
- Reglamentación y normativa.
- Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas: Sistemas de automatización con cableado específico bus de campo.
- Diseño de las instalaciones domóticas en viviendas según el área de aplicación.
- Convencionalismos de representación.

Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas con bus de campo:

- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.
- Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas con bus de campo en viviendas según el área de aplicación.
- Preinstalación de sistemas domóticos con bus de campo: Canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros.
- Ejecución del montaje:
 - a) Cableado.
 - b) Conexión e instalación de dispositivos.
 - c) Configuración de sensores y actuadores.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

- Protecciones.
- Herramientas y equipos.
- Programación y configuración de elementos.
- Puesta en servicio de la instalación.

Montaje y configuración de las áreas de control en viviendas:

- Instalaciones con distintas áreas de control.
- Coordinación entre sistemas distintos.
- Cableados específicos y comunes en las instalaciones de viviendas domóticas.
- Programación y puesta en servicios de áreas de control en viviendas.
- Planificación de las áreas de control de una vivienda domótica.

Mantenimiento y reparación de instalaciones electrotécnicas automatizadas con bus de campo:

- Mantenimientos correctivo y preventivo en las instalaciones domóticas con bus de campo.
- Instrumentos de medida específicos en los sistemas domóticos con bus de campo.
- Mantenimiento de sistemas domóticos con bus de campo.
- Ajustes de elementos de control.
- Mantenimiento de áreas en sistemas domóticos con bus de campo.
- Medios y equipos de seguridad.

Diagnóstico de averías en instalaciones electrotécnicas automatizadas con bus de campo:

- Averías tipo en las instalaciones automatizadas con bus de campo: Síntomas y efectos.
- Diagnóstico de averías: Pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad.
- Reparación de averías en instalaciones domóticas con bus de campo.
- Reposición de mecanismos y receptores de sistemas domóticos con bus de campo.
- Informes de incidencias en las instalaciones domóticas con bus de campo.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

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

UF0238_33 Instalaciones domóticas por corrientes portadoras y sistemas inalámbricos. **Duración: 30 horas**

Identificación de áreas y sistemas domóticos:

- Instalaciones domóticas, áreas de utilización
- Sistemas domóticos aplicados a las viviendas. Tipología.
- Transducción de las principales magnitudes físicas: Temperatura, presión, velocidad e iluminación, entre otros.
- Áreas de aplicación de las instalaciones domésticas.
- Elementos fundamentales de una instalación domótica:
 - a) Sensores y actuadores.
 - b) Dispositivos de control y elementos auxiliares.
- Configuración y disposición de la instalación.

Configuración de sistemas técnicos:

- Memoria técnica de diseño y tramitación de la documentación de puesta en servicio.
- Reglamentación y normativa.
- Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas:

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



- a) Sistemas por corrientes portadoras.
- b) Sistemas inalámbricos.
- Diseño de las instalaciones domóticas en viviendas según el área de aplicación.
- Convencionalismos de representación.

Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos:

- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.
- Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos en viviendas según el área de aplicación.
- Preinstalación de sistemas domóticos con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos: Canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros.
- Ejecución del montaje:
 - a) Cableado.
 - b) Conexión e instalación de dispositivos.
 - c) Configuración de sensores y actuadores.
- Protecciones.
- Herramientas y equipos.
- Programación y configuración de elementos.
- Puesta en servicio de la instalación.

Montaje y configuración de las áreas de control en viviendas:

- Instalaciones con distintas áreas de control.
- Coordinación entre sistemas distintos.
- Cableados específicos y comunes en las instalaciones de viviendas domóticas.
- Programación y puesta en servicios de áreas de control en viviendas.
- Planificación de las áreas de control de una vivienda domótica.

Mantenimiento y reparación de instalaciones electrotécnicas automatizadas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos:

- Mantenimientos correctivo y preventivo en las instalaciones domóticas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos.
- Instrumentos de medida específicos en los sistemas domóticos con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos.
- Mantenimiento de sistemas domóticos con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos.
- Ajustes de elementos de control.
- Mantenimiento de áreas en sistemas domóticos con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos.
- Medios y equipos de seguridad.

Diagnóstico de averías en instalaciones electrotécnicas automatizadas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos:

- Averías tipo en las instalaciones automatizadas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos: Síntomas y efectos .
- Diagnóstico de averías: Pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad.
- Reparación de averías en instalaciones domóticas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos.
- Reposición de mecanismos y receptores de sistemas domóticos con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos.
- Informes de incidencias en las instalaciones domóticas con corrientes portadoras y sistemas inalámbricos.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

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

3.1 CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permitan alcanzar los objetivos del módulo serán los siguientes

Instalaciones domóticas, áreas de utilización:

Sistemas domóticos aplicados a las viviendas.

Transducción de las principales magnitudes físicas (temperatura, presión, velocidad e iluminación, entre otras).

Áreas de aplicación de las instalaciones domésticas.

Elementos fundamentales de una instalación domótica:

Sensores, actuadores, dispositivos de control y elementos auxiliares.

Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas:

Sistemas de automatización con autómatas programables.

Sistemas con cableado específico bus de campo.

Sistemas por corrientes portadoras.

Sistemas inalámbricos.

Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:

Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.

Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas en viviendas según el área de aplicación.

Preinstalación de sistemas automáticos: canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros.

Ejecución del montaje: cableado, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, configuración de sensores y actuadores.

Programación y configuración de elementos.

Montaje y configuración de las áreas de control en viviendas:

Instalaciones con distintas áreas de control.

Coordinación entre sistemas distintos.

Cableados específicos y comunes en las instalaciones de viviendas domóticas.

Programación y puesta en servicios de áreas de control en viviendas.

Planificación de las áreas de control de una vivienda domótica.

Mantenimiento de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:

Instrumentos de medida específicos en los sistemas domóticos.

Ajustes de elementos de control.

Mantenimientos correctivos y preventivos en las instalaciones domóticas.

Mantenimiento de áreas en sistemas domóticos.

Mantenimiento de sistemas en instalaciones domóticas.

Medios y equipos de seguridad.

Averías en las instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

Averías tipo en las instalaciones automatizadas:

Síntomas y efectos.

Diagnóstico de averías: Pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad.

Reparación de averías en instalaciones domóticas.

Reposición de mecanismos y receptores de sistemas domóticos.

Informes de incidencias en las instalaciones domóticas.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Identificación de riesgos.

Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.

Equipos de protección individual.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Orientaciones pedagógicas.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Para el curso 2018-2019 se han contabilizado un total de 132 horas. El exceso de horas sobre las programadas para los contenidos es de 6 horas.

Para un curso de 132 horas a razón de 6 horas semanales en bloques de 2 horas, distribuidas en 2 horas los lunes, 2 horas los jueves y 2 horas los viernes, la secuencia de unidades de trabajo y su temporalización trimestral propuesta es la siguiente:

MÓDULO: Instalaciones Domóticas	CICLO:	ELE202	Horas Totales	126
TRIMESTRE	Nº Y DENOMINACIÓN DE CADA UNIDAD DE TRABAJO			HORAS
1º 78 horas	UD. 1.- Iniciación a la domótica.			7
	UD. 2.- Sensores.			8
	UD. 3. – Actuadores y sus aplicaciones			7
	UD. 4.- Autómatas y relés programables. Siemens Logo			38
	Actividades de recuperación, refuerzo y ampliación			4
	Exámenes			6
2º 66 horas	UD. 4.- Sistemas de corrientes portadoras			12
	UD. 5.- Sistema de bus KNX			36
	Actividades de recuperación, refuerzo y ampliación			8
	Exámenes			6
	Total horas			132

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

Relación de prácticas previstas:

1. Práctica de sensores y actuadores.
2. Práctica con el relé programable Logo! de Siemens.
3. Práctica con el sistema de corrientes portadoras X10 y sistemas inalámbricos.
4. Práctica con el sistema de BUS KNX.

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se pretende una metodología activa por descubrimiento como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y organizativos (individualmente y en equipo), con el fin de que el alumno/a sea capaz de aprender por sí mismo/a

Por ello, entendemos que se debe rechazar de pleno la tradicional dicotomía de teoría y práctica consideradas como dos mundos distintos y aislados, e integrar la teoría y la práctica como dos elementos de un mismo proceso de aprendizaje mediante el cual se le presenta al alumno/a un material significativo para que pueda darle sentido a lo que aprende.

Esas dos condiciones previas del aprendizaje significativo se cumplen si concebimos este módulo centrado en torno a los procedimientos de resolución de problemas y circuitos, de montaje y verificación y de elaboración de informes-memoria o protocolos.

Por otro lado, el saber hacer, que se manifiesta a través de los procedimientos, tiene que tener un soporte conceptual, el por qué, de manera que éste imprima en el alumno el rigor por el estudio de lo básico no cambiante del módulo y pueda ir asimilando la tecnología cambiante.

De esta forma, pretendemos integrar en un continuo y único proceso de aprendizaje la teoría y la práctica junto a los procedimientos y a los conocimientos que, gradualmente en Unidades de Trabajo, se presentamos a nuestros/as alumnos/as.

Características de la metodología

- Funcional: Dado que la finalidad última perseguida por la Formación Profesional Específica es la de proporcionar a los/as alumnos/as una madurez tanto intelectual como humana, desarrollando conocimientos y habilidades que les capaciten para desempeñar funciones que respondan a los perfiles profesionales definidos, y por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral de su profesión.

- Progresiva: Partiendo de una concepción constructivista, el aprendizaje deberá ser significativo, es decir, deberá tener como punto de partida los conocimientos y experiencias previas del alumno/a y, gradualmente, avanzar en especialización y dificultad.

- Interactiva: Se deberá fomentar la participación del alumno/a, que es en definitiva el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. El papel del profesor será el de motivador del proceso de aprendizaje, siendo éste bidireccional.

- Crítica: Para lograr un aprendizaje autónomo, será preciso fomentar la capacidad crítica de los/as alumnos/as, proponiendo actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades, su capacidad de análisis y valoración de las informaciones recibidas.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

Estrategias de enseñanza

Tres son las estrategias concretas que armonizan perfectamente con los principios metodológicos anteriormente expuestos: la expositiva, la de investigación y la reflexiva.

1. La estrategia expositiva deberá encaminarse hacia un aprendizaje significativo y para ello tendrá en cuenta los conocimientos, habilidades y aptitudes del alumno/a; presentará con claridad los nuevos contenidos, relacionándolos con los que ya son conocidos y tratará de despertar el interés del mismo. Se utilizarán fundamentalmente para la enseñanza de hechos y conceptos, a modo de introducción general de los temas, como apoyo de otras actividades en momentos puntuales de su desarrollo y como conclusiones y recapitulaciones al término de las unidades didácticas.

Estas estrategias irán acompañadas de actividades y tareas de aplicación que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos y habilidades con los que ya tiene el alumno, así como la continuidad con el resto de estrategias y actividades que se propongan.

2. La estrategia de investigación consistirá en la presentación de una serie de materiales que el alumno/a deberá trabajar, siguiendo una serie de pautas e instrucciones abiertas que le proporcionará el profesor. Igualmente se propondrán temas de indagación general para que, dentro de un marco limitado, se realicen trabajos de investigación que incluyan los procesos de búsqueda de información, consultas bibliográficas, valoración crítica de la información, síntesis de la misma y, en su caso, exposición de los resultados.

Corresponde esta estrategia a la pretensión de que el alumno/a adquiera técnicas de aprendizaje autónomo, para facilitar su desarrollo intelectual, profesional y personal en el futuro, dentro de la consideración de la enseñanza como un proceso de formación permanente y personalizada.

3. La estrategia de reflexión tendrá como objetivo el desarrollo de la capacidad crítica del alumno/a. Para ello se llevarán a cabo actividades de búsqueda autónoma de información, de transferencia de sus conocimientos a otros módulos o a situaciones fuera del aula, de discusión y debate sobre uno o varios aspectos de una misma cuestión, etc., en resumen, de actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades de forma reflexiva, crítica e individualizada.

6. ADAPTACIÓN A LA DIVERSIDAD

Se trata de plantear alternativas para aquellos/as alumnos/as que no consigan los objetivos de las actividades o, por el contrario, que alcancen sobradamente los objetivos previstos.

La adaptación curricular derivada de la diversidad de aprendizaje, pasa fundamentalmente por el profesor como medio de asesoramiento hacia los/as alumnos/as. Tratará de homogeneizar el grupo a través de sus observaciones, una acción repetida de conceptos, aclaración de dudas, explicaciones individualizadas, demostraciones más personalizadas, cambio del método seguido, por medio de recursos didácticos con mayor desglose de contenidos y fundamentalmente que el alumno/a repita procesos mal ejecutados será fundamental para que se consigan los conocimientos, procedimientos y aptitudes mínimos exigibles propuestos en las unidades de trabajo.

Otra alternativa a ofrecer pasa sobre el eje central de contenidos mínimos exigibles a las unidades de trabajo, de manera que los/as alumnos/as que consigan sobradamente las capacidades se desplacen a contenidos complementarios de la unidad propuesta, y los/as

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

alumnos/as que no asimilen los contenidos mínimos, se desplacen a un resumen de conceptos básicos por cada uno de los contenidos mínimos exigibles. El grado de contenidos vendrá marcado por el cuestionario de consecución de objetivos mínimos.

7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

7.1 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Todo el proceso de evaluación, en sus distintos aspectos, debe servir para reflexionar, cambiar lo inadecuado y mejorar año a año la práctica docente, las programaciones y el desarrollo de las enseñanzas.

Como elementos de ayuda para la realización de esta evaluación, se cumplimentará la siguiente documentación aportada por el Sistema de gestión de calidad:

Planificación

Mensualmente se planificará el desarrollo de la programación. Para ello se utilizará una plantilla denominada *Agenda del Profesor* donde se temporalizarán los contenidos, conceptuales y procedimentales.

Seguimiento.

Diariamente a través de las anotaciones en el *cuaderno del profesor*, y mensualmente a través de las reuniones del Dpto. se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación en función de la planificación anterior. En dicho control o seguimiento se analizarán las desviaciones horarias y de contenidos, así como sus medidas correctoras, dichos datos serán recogidos en un documento digital (*Seguimiento programación*), y esté será adjuntado al acta de reunión de Dpto. que corresponda.

Memoria de fin de curso

Al finalizar el curso, con toda la información recogida, se deberá indicar en la *Memoria de fin de curso* las modificaciones necesarias que ofrezcan opciones de mejora de cara a la elaboración y posterior desarrollo de la programación para el próximo curso.

7.2 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Todo el proceso de evaluación, en sus distintos aspectos, debe servir para reflexionar, cambiar lo inadecuado y mejorar año a año la práctica docente.

Será importante favorecer la existencia de ciertos momentos a lo largo del curso en los cuales los alumnos puedan exponer sus opiniones respecto a los procesos de enseñanza y la práctica docente sin que esto suponga en ningún caso una pérdida de autoridad por parte del profesor y siendo importante en este aspecto la labor del profesor tutor.

Como elementos de ayuda para la realización de esta evaluación, el alumno cumplimentará, hacia la mitad del curso, una encuesta por módulo sobre satisfacción de la docencia. Cada profesor tabulará los resultados de esta encuesta en hoja de cálculo aportada por el SGC. Los resultados y conclusiones obtenidas a partir de ellos serán tratados en reunión de Departamento, reflejados en acta y comunicados a Jefatura de Estudios.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

8.1. CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

1. La nota de la evaluación final se obtendrá por media aritmética, de las notas obtenidas en las correspondientes evaluaciones trimestrales, o en su caso por unidades formativas.
 - 1.1. La nota será numérica, sin decimales, entre 1 y 10 puntos.
 - 1.2. Se aplicará el redondeo matemático, es decir, al entero más próximo. Cuando haya equidistancia se redondeará al alza, salvo que se indique otra cosa en las programaciones didácticas
2. Para superar el módulo se deberán cumplir varias condiciones:
 - 2.1. La nota media debe ser superior o igual 5 puntos.
 - 2.2. Todas las evaluaciones trimestrales, o en su caso las unidades formativas, deberán estar superadas.
3. Las notas medias de las evaluaciones trimestrales se obtendrán por media ponderada de los siguientes procedimientos o instrumentos de evaluación:
 - 3.1. Exámenes individuales teóricos y/o prácticos, escritos u orales. Estarán diseñados en función de los resultados de aprendizaje y se aplicarán sus correspondientes criterios de evaluación. Contemplarán, por lo menos, los contenidos mínimos.
 - 3.2. Prácticas, proyectos y/o trabajos. El desarrollo de las prácticas de taller y/o trabajos deben perseguir la consecución de unos aprendizajes y sus resultados deben evaluarse conforme a los criterios de evaluación asociados.
 - 3.3. Actitud. Se valorará de forma objetiva aspectos como: el interés por el módulo, la limpieza, el absentismo, la puntualidad, la disciplina, el respeto hacia los compañeros, profesores y materiales, la realización de trabajos voluntarios, etc. Los aspectos a valorar se concretarán en las programaciones didácticas. Con el objeto de tener un registro coherente, las programaciones didácticas, cuando la actitud tenga un peso sobre la nota media, deberán aportar un formato para la valoración de la actitud de los alumnos.
 - 3.4. Los pesos sobre la nota final de cada uno de los instrumentos anteriores y sus mínimos correspondientes serán:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PESOS(1), máximos y mínimos	MÍNIMOS(2), Para poder promediar
Exámenes	50% a 70%	3,5 puntos
Prácticas, proyectos y/o trabajos.	50% a 20%	4 puntos
Actitud (3)	0% a 10%	No se establece mínimo

(1) En el caso de módulos más teóricos, el peso máximo de los exámenes podrá llegar hasta el 80%.

(2) Si un alumno no supera los mínimos, si al calcular la media saca una nota igual o superior a 5 puntos, se le valorará con 4 puntos.

(3) Cuando se le de un peso a la actitud, el redondeo a aplicar será el matemático. En el caso de que se decida no dar porcentaje a la aptitud, siempre se podrá bonificar o penalizar mediante el redondeo al alza para actitudes positivas o a la baja para actitudes negativas. En cualquier caso sería conveniente recoger la información de forma objetiva en formato normalizado.

4. Cada programación didáctica incluirá una relación de las prácticas de taller, proyectos y/o trabajos previstos para el curso. Deberán estar relacionadas con los contenidos o unidades formativas y, por lo tanto, con los resultados de aprendizaje.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



- 1.1 Deberán indicarse por lo menos las prácticas mínimas, del total propuesto. Tendrán siempre carácter obligatorio y su peso en la calificación deberá estar entre los máximos y mínimos anteriores.
 - 1.2 Se podrán establecer otro tipo de prácticas como ampliación de las anteriores. Serán opcionales y siempre puntuarán en positivo, es decir, si mejora la media.
5. Las programaciones didácticas concretarán estos criterios de calificación bajo las prescripciones anteriores.
 6. Cualquier cambio en la ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será notificada al alumno. Dicho cambio deberá quedar reflejado en la programación con su correspondiente justificación.

8.2. CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El modo de calificación de cada uno de los elementos de evaluación mencionados, así como su peso en la calificación trimestral, será el siguiente:

APARTADO	PORCENTAJE
A. EXÁMENES, PRUEBAS Y CONTROLES.	50 %
B. PRÁCTICAS. TRABAJOS Y EJERCICIOS	50 %

La nota en el boletín de cada evaluación se obtendrá realizando la media aritmética que resulte considerando:

Se realizará la media ajustada al entero con 1 decimal.

La nota de la evaluación se obtendrá redondeando la nota media al entero más próximo.

La nota media de cada evaluación se obtendrá sumando las notas porcentuales de cada una de las partes principales indicadas en la tabla anterior (A, B, C Y D). Para poder promediar, la nota mínima de las partes A, B, C Y D deberá ser igual o superior a 4 puntos (≥ 4).

- **Pruebas o exámenes.** Se valoran realizando el promedio del resultado de los controles realizados en cada evaluación, cada control deberá tener una nota mínima de 4 puntos para poder realizar la media aritmética y el resultado de la media deberá ser superior a 4 puntos.

- **Prácticas.** El alumno realizará una ficha con el esquema a montar, en algunas prácticas el esquema lo entregará el profesor y en otras el alumno se encargará de diseñarlo. Cuantas más prácticas hagas y mejor estén mejor será la nota. Las prácticas suspensas no se recuperan, tendrás que hacer más y mejor para subir la nota media. Si al final de curso tienes las prácticas suspensas tendrás que recuperarlas con un examen práctico.

Es necesario obtener una puntuación igual o superior a 4 en cada uno de los apartados, y una nota media superior a 5 para poder superar la evaluación, de no ser así el alumno debe recuperarla a final de trimestre o en un examen final en la primera convocatoria.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

La nota de la evaluación ordinaria será la suma de las notas obtenidas de los exámenes y prácticas con sus respectivas ponderaciones.

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACION

9.1 CRITERIOS GENERALES DE RECUPERACIÓN

1. El objetivo de cualquier proceso de recuperación deberá ser el **facilitar al alumno la consecución de los resultados de aprendizaje a través de los contenidos mínimos** definidos en la programación.
2. Los alumnos con módulo pendiente serán **informados detalladamente** de todo el proceso a seguir en la recuperación del módulo por los profesores correspondientes. Se les dará por escrito un informe individualizado con toda la información necesaria: tareas previas, contenidos teóricos y prácticos a recuperar, temporalización, criterios de evaluación y calificación, etc. (véase Anexo I)

En el caso de alumnos menores de edad también serán informados sus familias o representantes legales.

3. Los criterios para la atención al alumnado con módulos profesionales no superados del primer curso del ciclo formativo, así como las actividades, orientaciones y apoyos previstos para lograr su recuperación, deberán recogerse en las Programaciones didácticas, tal como se establece en el artículo 20 de la Orden de 29 de mayo de 2008, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón.
4. Al principio de curso, el jefe del departamento, informará a los distintos profesores de los alumnos de segundo curso con módulos pendientes de primero.
5. Es responsabilidad del profesor titular del módulo el seguimiento, atención y evaluación de los alumnos con módulo pendiente.
6. Cuando por razones excepcionales el profesor correspondiente no pueda estar en las pruebas de recuperación esta responsabilidad será asumida en el siguiente orden: por el tutor, por el jefe de departamento y en último lugar por el jefe de estudios adjunto de formación profesional.
7. Las **pruebas finales** o globales de recuperación se diseñarán bajo los siguientes criterios generales:
 - a. Las pruebas de recuperación estarán basadas en **contenidos mínimos**, de conocimiento y de procedimiento. A dichos contenidos mínimos, deducidos de las enseñanzas mínimas, y definidos en la programación, se les aplicará los criterios de evaluación correspondientes.
 - b. Serán pruebas de conocimiento (**teóricas**) y/o de procedimientos (**prácticas**). La duración de las mismas será consecuente con los contenidos a recuperar y se organizarán fuera del horario lectivo, siempre que sea posible.
 - c. Serán pruebas **individualizadas**. Es decir, cada alumno sólo tendrá que recuperar los contenidos que aún no haya superado en el curso actual. Las pruebas podrán estar estructuradas en tantas partes como unidades formativas o bloques definidos en la programación, debiendo superar cada una de ellas, para superar el módulo.
 - d. Los profesores no están obligados a guardar las partes superadas en los casos de alumnos con módulos pendientes que se presentan a segunda o sucesivas convocatorias de evaluación en cursos posteriores, salvo en el caso de que la evaluaciones hayan sido por unidades formativas.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

8. Previo a la prueba de recuperación, se les podrá haber exigido a los alumnos la realización de ciertas **tareas, trabajos y/o prácticas**, que serán un complemento a la recuperación y que tendrán el peso que se establezca en la correspondiente programación.
9. La máxima nota de **calificación** en una prueba de recuperación basada en mínimos **será de 5 puntos**. La nota final del módulo, si se supera la prueba de recuperación, se obtendrá por la media aritmética, entre el 5 de la recuperación y la nota media de las partes superadas durante curso. En caso de no superarse la prueba de recuperación prevalecerá la nota anterior.
10. En el caso excepcional, de que una prueba de recuperación se base en la totalidad de los contenidos, la calificación máxima de la prueba deberá ser de 10 puntos. Para poder realizar una prueba de recuperación sobre la totalidad de los contenidos se deberá cumplir:
 - a. La aceptación del alumno.
 - b. La aceptación de Jefatura de Estudios.
11. Los alumnos con **pérdida del derecho de la evaluación continua sólo podrán acudir a pruebas de recuperación final**, debiendo superar todas sus partes para superar el módulo. Dichas pruebas estarán sujetas a los criterios definidos en este punto.
12. Las programaciones didácticas concretarán la recuperación de aprendizajes, siempre bajo los criterios generales aquí definidos.
13. En cuanto a los períodos de realización de las recuperaciones cabe distinguir las siguientes situaciones:
 - **Recuperación continua**
 1. Durante el curso y/o coincidiendo con la finalización del trimestre, con carácter no obligatorio, y en función de la disponibilidad horaria, cada profesor podrá establecer pruebas parciales de recuperación, para aquellos alumnos que no hayan perdido el derecho a la evaluación continua.
 2. Las características de estas pruebas de recuperación deberán ser detalladas en las correspondientes programaciones didácticas
 3. Cuando dichas pruebas, teóricas y/o prácticas, se basen en contenidos mínimos su valoración no podrá ser superior a cinco puntos.
 4. Dichas pruebas de recuperación se realizarán preferiblemente fuera del horario lectivo correspondiente al módulo.
 - **Recuperación de módulo pendiente**
 1. Serán pruebas finales de recuperación y con carácter global.
 2. Se realizarán bajo los criterios generales de este proyecto curricular, criterios que deberán ser concretados en las correspondientes programaciones didácticas.
 3. Se distinguen las siguientes situaciones de recuperación de módulo pendiente:
 - a. **Alumnos de primer curso con módulo pendiente que se presentan a la convocatoria extraordinaria de Junio.**
 - Sólo tendrán que recuperar los aprendizajes no superados durante el curso.
 - Se le podrá exigir al alumno la realización de una serie de actividades como requisito indispensable para poderse presentar a la prueba. Estas actividades tendrán su correspondiente peso en la calificación final y deberán ser realizadas de forma autónoma por el alumno durante los meses de verano, lo cual será tenido en cuenta para el diseño de las mismas.
 - b. **Alumnos de segundo curso con módulo pendiente que se presentan a la convocatoria de junio.**
 - Sólo tendrán que recuperar los aprendizajes no superados durante el curso.
 - Serán atendidos en el periodo de FCT por el profesor correspondiente.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

- c. **Alumnos de segundo curso con módulos pendientes de primer curso que no están matriculados en el módulo de FCTs**
- Serán evaluados en junio
 - La recuperación del módulo se basará en varias pruebas, por lo menos, una por trimestre.
 - Tendrán que recuperar la totalidad del módulo
- d. **Alumnos de segundo curso con módulos pendientes de primer curso que si están matriculados en el módulo de FCTs**
- Serán evaluados en Marzo antes del periodo de FCTs
 - La recuperación del módulo se basará en varias pruebas, por lo menos, una por trimestre.
 - Tendrán que recuperar la totalidad del módulo

9.2 CONCRECIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PENDIENTE

Se considerarán dos tipos de recuperación:

La recuperación ordinaria: Para alumnos con exámenes pendientes de recuperar que no hayan perdido el derecho a la evaluación continua.

La recuperación extraordinaria: Para alumnos que hubieran perdido el derecho a la evaluación continua.

9.1 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 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. Para recuperar cada parte, deberá conseguirse una nota igual o superior a 4 puntos, aunque la nota de recuperación equivalente será de cómo máximo 5 puntos. En caso de no superar la prueba, la parte suspensa quedará pendiente para el examen de recuperación final de la 2ª evaluación.

Al final de la 2ª evaluación y coincidiendo con el final del segundo 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. El tipo de examen será similar al ordinario, pero basado en contenidos mínimos o básicos. Para recuperar cada parte, deberá conseguirse una nota igual o superior a 4 puntos, aunque la nota de recuperación equivalente será de cómo máximo 5 puntos. En caso de no superar alguna de las partes de la prueba, la evaluación del módulo sería negativa, quedando las partes pendientes para la convocatoria de Junio. La duración del examen final no podrá ser superior a 6 horas.

Los exámenes de recuperación, podrán ser convocados en horario extra – lectivo, si los requerimientos de tiempo y espacios lo exigieran, publicando de forma precisa la información pertinente a los alumnos afectados.

PRÁCTICAS, PROBLEMAS Y EJERCICIOS: Las prácticas suspensas no se repetirán, en el caso de que la nota media de las prácticas sea inferior a 4, deberán recuperarse con un examen práctico. Para que la nota media de las prácticas sea superior a 4 en el caso de tener alguna suspensa, se recomienda realizar las fichas en casa. En cuanto a los problemas –ejercicios pendientes de recuperación, el alumno deberá repetirlos hasta que sean considerados aptos (nota ≥ 4 puntos).

En caso de no superar positivamente la ejecución antes de la evaluación final de Marzo, quedarían pendientes para convocatoria de Junio, donde el alumno debería realizar un examen práctico.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



CONVOCATORIA DE JUNIO: El alumnado que no haya sido capaz de superar alguna de las partes evaluables en cada una de las dos evaluaciones parciales, antes de la evaluación final de Marzo, tendrá derecho a recuperar dichas partes en la convocatoria de Junio, respetándosele la nota obtenida en el resto de partes evaluables superadas. En esta convocatoria se preparará un examen con tantas partes como exámenes ordinarios se hayan realizado a lo largo del curso lectivo, de manera que el alumno únicamente deberá realizar las partes que tenga suspensas. En cada una de las partes deberá sacar una nota igual o superior a 4 puntos, aunque la nota máxima de recuperación equivalente, será de cómo máximo 5 puntos. La tipología de examen será similar a la de los exámenes ordinarios, pero diseñado para un tiempo de realización máximo de 6 horas.

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.

9.2 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 Marzo y de Junio.

Las pruebas a realizar serán 2: examen teórico (teoría y problemas) y examen práctico. Estos exámenes estarán estructurados por Unidades Formativas, de acuerdo con las establecidas en la ORDEN de 22 de mayo de 2013, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial para la Comunidad Autónoma de Aragón

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 será de 6 horas.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS

Se utilizarán materiales diversos que ofrezcan modelos distintos y amplias perspectivas, que se adapten lo mejor posible al contexto.

En general, se utilizarán todos aquellos materiales impresos y recursos que se consideren necesarios: libros de consulta, cuadernos de actividades, textos, material de laboratorio, material de taller, equipos tecnológicos y audiovisuales, equipos informáticos, paquetes integrados, etc. Se tendrá en cuenta que los recursos utilizados permitan el uso comunitario de los mismos, que eviten el derroche innecesario y la degradación del medio ambiente.

10.1 BIBLIOGRAFIA

No se va a llevar libro de texto para impartir de este módulo, para consultas del profesor se utilizarán los siguientes libros:

- Instalaciones domóticas de la editorial Editex.
- Instalaciones domóticas de la editorial McGraw-Hill.
- Apuntes del profesor

También se recurrirá a diferentes catálogos y textos de las casas comerciales de los diferentes productos que se utilizarán durante el presente curso.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

11. TEMAS TRANSVERSALES

Además de los temas propios del módulo y que contribuyen a la cualificación profesional del alumno existen otros temas generales tan importantes como los anteriores y que contribuirán a la formación del alumno como persona y como ciudadano. Estos temas, denominados transversales, deberían ser abordados desde todos los ámbitos educativos, formales y no formales.

Estos temas deben impregnar nuestra práctica docente. Algunos serán abordados de manera específica y otros de manera informal a medida que vayan surgiendo a lo largo del curso. Los temas transversales que hemos de tener más presentes son:

- Educación en valores:
 - Educación Moral y Cívica.
 - Educación para la Paz, la Solidaridad y los Derechos Humanos.
 - Educación para la Salud.
 - Educación para la Igualdad entre los Sexos.
 - Educación Ambiental.
 - Educación para la Interculturalidad.

- Formación relativa a las tecnologías de la información y la comunicación
- Desarrollo del espíritu emprendedor
- Desarrollo del trabajo en equipo.
- Innovación e investigación.
- Prevención de riesgos laborales.
- Formación relativa a las lenguas de los países de la Unión europea
- Educación Afectivo-Sexual.
- Educación del Consumidor.
- Educación Vial.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

A principio de curso no está previsto realizar actividades complementarias pero queda abierta la posibilidad de realizar alguna actividad complementaria que surja durante el curso que se considere interesante para el módulo, para ello se comunicará al jefe de estudios y al encargado de actividades extraescolares con suficiente antelación.

13. PLAN DE CONTINGENCIA

Se entiende por Plan de Contingencia el conjunto de indicaciones que debe de contener la programación de cada módulo profesional, cuya planificación tiene como fin dar solución a posibles ausencias imprevistas del profesor que imparte dicho módulo.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20

13.1 CRITERIOS GENERALES

Se acuerdan los siguientes criterios generales para la elaboración y aplicación del Plan de contingencia:

- Siempre que la organización del Dpto. lo permita, la aplicación del Plan de Contingencia deberá ser dirigido por un profesor/a del Departamento Didáctico al cual esté asociado el módulo en cuestión.
- La temporalización del Plan de Contingencia estará prevista para un periodo mínimo de dos semanas.
- Todas las actividades programadas tendrán sus correspondientes criterios de evaluación y calificación.
- Dado que no queda garantizado, que ante la ausencia inesperada de un compañero, pueda ser sustituido por un miembro del Departamento de Electricidad, esto limita mucho el tipo de actividades a programar, es decir, no pueden ser ni de taller, ni de especialidad. Por lo tanto, hay que diseñar unas actividades, exentas de riesgos para los alumnos y las instalaciones, que puedan ser desarrolladas por cualquier profesor del IES y en cualquier momento por los alumnos y al mismo tiempo contribuyan a la consecución de los objetivos particulares y/o generales del currículo. En este sentido la propuesta del departamento es la siguiente:

- Preparar actividades junto con sus soluciones por cada unidad didáctica y que contribuyan a la consecución de los objetivos particulares del módulo.
- Preparar unas actividades generales, que puedan realizar en cualquier momento, basadas en el autoaprendizaje, en el trabajo en equipo y contribuyan a completar las competencias en las tecnologías de la información y la comunicación necesarias para el ejercicio profesional.

El Plan de Contingencia debe abarcar aquellas situaciones donde no se pueda realizar la actividad docente con normalidad. Estas situaciones pueden ser:

- 1ª) Falta del profesor de manera prevista.
- 2ª) Falta del profesor de manera imprevista.
- 3ª) Falta reiterada de un alumno o grupo de alumnos con causa justificada.
- 4ª) Falta reiterada de un alumno o grupo de alumnos sin causa justificada.

Las medidas que se pondrán en marcha dependiendo de la Contingencia son:

1ª) El profesor preparará unos ejercicios o trabajos para cubrir las horas en las cuales no le es posible acudir, también se contemplará la posibilidad de que sus horas sean cambiadas por otros compañeros de otros módulos, con el fin de perder la menor cantidad de horas posibles.

2ª) En la carpeta del módulo se reservará un espacio para dicho Plan. En este espacio se incluirá un listado de ejercicios y problemas de cada una de las evaluaciones, similares a los que se entregan a los alumnos para su resolución en clase. Estos ejercicios les servirán de repaso de los temas que ya hayan visto en caso de producirse una situación no prevista y prolongada en el tiempo.

Como actuar en el caso de tener que llevar a cabo el plan de contingencia

- a) - El profesor que tenga que atender al grupo de alumnos cogerá de la carpeta del módulo los ejercicios correspondientes a la evaluación de que se trate y los fotocopiará. Esta carpeta la tendrá a disposición en el Departamento y se la proporcionará el Jefe de Departamento.
- b) - Se los entregará a los alumnos para que los vayan realizando mientras dure dicho plan de contingencia.
- c) - Cada día se recogerán los ejercicios realizados por los alumnos y se guardarán en el casillero del profesor en el Departamento.
- d) - Cuando ya no sea necesario utilizar este plan de contingencia por la incorporación del profesor titular o del profesor sustituto, estos ejercicios se corregirán y se puntuarán. La nota obtenida en los mismos se considerará como una parte de la evaluación, promediando con los

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	01.02.20



ejercicios que se les piden a lo largo del trimestre, manteniendo los mismos criterios de calificación y recuperación establecidos.

3ª) Si la causa de las faltas es por una razón de causa mayor, como por ejemplo, una enfermedad, el profesor hará llegar todos aquellos ejercicios, problemas, etc., que se realicen en el aula o se manden para casa. En situaciones excepcionales, de exámenes finales de Evaluación se podrá repetir dicha prueba. Si el examen es de una parte, el alumno o alumnos deberán presentarse a la recuperación.

4ª) Al ser una decisión propia del alumnado no se realizará ninguna acción por parte del profesor o equipo docente. Se deberá tener en consideración las faltas y la repercusión que sobre la nota final tengan dichas faltas.

14. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN

A comienzo de curso se informará a los alumnos sobre los siguientes aspectos de la programación:

- Objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- Contenidos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva.
- Procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Criterios de calificación

Esta información será suministrada a cada alumno mediante un documento en el que se adjuntará un extracto simplificado de la programación.

En cualquier caso, se pondrá a disposición del alumnado la programación completa por si se requiere, bien en la secretaría del centro, en la página Web del instituto, o en el Departamento de Electricidad.

Andorra, a **16 de Septiembre** de **2019**

Fdo: Javier Gómez Espinosa
Profesor del módulo IDOM