



PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLOS FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 1 de 34



NOMBRE DEL CENTRO	Instituto de Enseñanza Secundaria de La Guancha
CURSO	2017-2018
DEPARTAMENTO	ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA
CICLO	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
MÓDULO	INSTALACIONES DOMÓTICAS
NIVEL	2º CFGM

PROGRAMACIÓN DE MÓDULO

Denominación del módulo

INSTALACIONES DOMÓTICAS (NSA)

Í N D I C E

- 1.- REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DEL CURSO ANTERIOR.
- 2.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE.
- 3.- SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS
- 4.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- 5.- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (INCLUYENDO: RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN, SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN, PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN DE MÓDULO PENDIENTE).
- 6.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
- 7.- METODOLOGÍA
- 8.- PLAN DE ATENCIÓN AL ALUMNADO POR SUSTITUCIONES DE CORTA DURACIÓN
- 9.- RECURSOS DIDÁCTICOS
- 10.-ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.
- 11.-UNIDADES DE TRABAJO:
 - SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS
 - ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
 - CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
- 12.- P.E.C
 - 12.1 PRINCIPIOS EDUCATIVOS BÁSICOS(PEC 4.3)
 - 12.2.- EDUCACIÓN EN VALORES
 - 12.3.- ORIENTACIÓN EDUCATIVA: PRINCIPIOS BÁSICOS





PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLO FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 2 de 34



13.ANEXOS

- 13.1 Concreción Curricular
- 13.2 Competencia comunicativa
 - 13.2.1. Plan lector
 - 13.2.2 Otros aspectos del desarrollo de la competencias comunicativa por determinar.
- 13.3 Priorizar capacidades contenidas en objetivos generales de ciclo y módulo.
- 13.4 Principios metodológicos (consenso por ciclo y módulo).
- 13.5 Educación en valores.

14. PROYECTO “Aulas más sostenibles”

15. RELACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN CON OTROS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES DEL CENTRO (PE, PGA Y PLANES DE MEJORA)

16. OBSERVACIONES.

DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

1.- REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DEL CURSO ANTERIOR

MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR

- Nueva ponderación para los criterios de calificación
- Nuevos criterios para la valoración de la ACTITUD
- Aplicación de nuevos criterios de ponderación
- Nuevo procedimiento para el cálculo de las calificaciones trimestrales, parciales y finales

Revisado: Leopoldo Victor Hdez. Luis		Aprobado:	
Fecha: 02/11/2017	Firma:	Fecha:	Firma:



INTRODUCCIÓN AL MÓDULO NSA

La programación de este módulo profesional se ha confeccionado de acuerdo con el REAL DECRETO 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico Instalador de Telecomunicaciones.

El módulo de **Instalaciones Domóticas** se imparte en el segundo curso del Ciclo Medio de Instalador de Telecomunicaciones. El módulo tiene una duración de 6 horas semanales completando un total de 126 horas.

Se han respetado íntegramente los aspectos del Real Decreto correspondientes a los Resultados del Aprendizaje y Criterios de Evaluación.

Los contenidos se han extendido en el grado de detalle, ampliando algunos temas, distribuyéndolos en Unidades de Trabajo con una estimación de la duración de cada tema. Se incluye un cuadro con la temporalización.

1.- CONTEXTUALIZACIÓN

El IES está ubicado en la Guancha (zona norte de Tenerife), pueblo de 5000 habitantes aproximadamente y cuya población se dedica en mayor medida al sector servicios, construcción y agricultura. Los alumnos matriculados proceden de la Guancha o de los pueblos circundantes como Los Realejos, La Orotava, Puerto de la Cruz, San Juan de la Rambla, Icod de los Vinos, Garachico, etc.

Referente al alumnado procedente de 4º de la ESO o de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio poseen unos conocimientos y una madurez intelectual óptima para afrontar este módulo y el entorno socio-económico generalmente suele ser adecuado permitiéndoles una buena predisposición para el aprendizaje. Estas circunstancias se observan en retroceso en los últimos cursos.

2.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1	Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.
RA2	Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.
RA3	Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.
RA4	Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.
RA5	Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.
RA6	Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.
RA7	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.



3.- SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Las unidades de trabajo (UT) son las siguientes:

UT	Denominación	Horas
1	Automatización de viviendas	14
2	Configuración de sistemas técnicos para la automatización de viviendas	24
3	Configuración de instalaciones domóticas con autómatas programables	18
4	Montaje de aplicaciones domóticas con el sistema de bus de campo KNX	18
5	Configuración de instalaciones domóticas con el bus de campo KNX	12
6	Sistema de bus KNX/EIB	40

Relación entre las Unidades de Trabajo y los Resultados de Aprendizaje:

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
UT1	X					
UT2		X	X		X	
UT3		X	X			
UT4			X		X	
UT5				X		
UT6				X	X	X

4.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION ASOCIADOS

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

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.

4. Criterios de evaluación:

5. a) Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.
6. b) Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
7. c) Se han conectado los sensores y actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.
8. d) Se ha realizado el cableado de un sistema por bus de campo.
9. 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.
10. f) Se ha verificado su correcto funcionamiento.
11. g) Se han respetado los criterios de calidad.
12. 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 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 con las especificaciones dadas y con el 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.



		PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS			
		F1.CICLOS FORMATIVOS			
		Edición: 1	Fecha: Junio 2016	Página 6 de 34	

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

Criterios de evaluación:

- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- 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.
- 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 las causas que la producen.

Criterios de evaluación:

- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.
- Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.
- Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- Se ha reparado la avería.
- Se ha confeccionado un informe de incidencias.
- 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.
- 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:

- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 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.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

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.

5.- **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (INCLUYENDO: RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN, SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN, PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN DE MÓDULO PENDIENTE).**

Los instrumentos de evaluación utilizados para la evaluación del alumno/a son los siguientes:

Prueba teórica (PT).

El alumno/a tendrá que demostrar los conocimientos adquiridos a través de una prueba escrita de carácter teórico-práctico que constará de preguntas cortas, preguntas a desarrollar y/o ejercicios prácticos.

Trabajos prácticos/Informe memorias/Cuestiones y problemas (TP).

Para consolidar y desarrollar los conceptos adquiridos, se propondrán diversos ejercicios y trabajos individuales/grupo que el alumnado deberá realizar y entregar en las condiciones y el plazo que se establezca. Para las prácticas que el profesor/a estime oportuno se deberá presentar un informe que será valorado conjuntamente con el ejercicio.

RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN

- Si una **prueba teórica** obtiene una calificación inferior a 5 puntos, el alumno/a deberá entregar/realizar una prueba de recuperación que se ajustará a los contenidos de la prueba teórica no superada y se desarrollará en las condiciones que estime el profesor/a para no interrumpir las clases con el resto del alumnado. La fecha y el lugar para su realización se darán a conocer a los interesados con la suficiente antelación para garantizar su correcta preparación.
- Los **ejercicios, trabajos e informes de ejercicios/trabajos** no son recuperables.

Para recuperar los contenidos no superados a lo largo del curso, se fijará una recuperación final teórica y práctica, en última convocatoria, a finales del último trimestre. Las notas obtenidas en estas pruebas, sustituirá a las notas obtenidas a lo largo del curso.

La nota máxima de una recuperación no superará, en ningún caso, 5 puntos.

SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN:

- **Pérdida de evaluación continua**
Para los alumnos con inasistencia reiterada y no justificada y que implique pérdida de evaluación continua, el conjunto de pruebas se realizará sobre todos los resultados de aprendizaje del módulo en cuestión basadas en los contenidos mínimos. Estas pruebas se realizarán en el segundo trimestre antes de la sesión de evaluación de marzo para los segundos cursos y en el tercer trimestre antes de la sesión de evaluación de junio para los primeros cursos. La nota máxima que podrán obtener será de 5 puntos.
- **Faltas reiteradas y justificadas**
Para aquellos alumnos con inasistencia reiterada y justificada se realizarán un conjunto

		PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS		
		F1.CICLOS FORMATIVOS		
		Edición: 1	Fecha: Junio 2016	Página 8 de 34

de pruebas sobre los resultados de aprendizaje no adquiridos, que se determinarán en cada caso en particular, así como la fecha de realización. La nota máxima que podrán obtener será de 5 puntos.

6.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Prueba teórica (PT).

Será de carácter **teórico-práctico**. Podrá incluir cuestiones tipo test, cuestiones cortas y/o análisis de casos prácticos. Todas las pruebas se valorarán de 1 a 10.

Tendrá un valor de **4,00 puntos (40%)** sobre la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en todas las pruebas realizadas.

Trabajos prácticos/Informe memorias/Cuestiones y problemas (PP).

Para consolidar y ampliar/desarrollar los contenidos de cada unidad de trabajo, se propondrán diversos **ejercicios/trabajos teórico-prácticos** de carácter individual o grupal que el alumnado deberá entregar según los términos y plazos fijados en la correspondiente ficha de trabajo. Todas las pruebas se valorarán de 1 a 10.

Tendrá un valor de **4,00 puntos (40%)** sobre la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en todos los ejercicios y trabajos entregados.

Informe Memoria (IM).

Para consolidar y desarrollar los conceptos adquiridos, se propondrán diversos ejercicios y trabajos individuales/grupo que el alumnado deberá realizar y entregar en las condiciones y el plazo que se establezca. Para las prácticas que el profesor/a estime oportuno se deberá presentar un informe que será valorado conjuntamente con el ejercicio. Alcanzara un máximo de **2 puntos (20%)**

En resumen, para la obtención de la nota del alumno se tendrá en cuenta la siguiente ponderación:

$$\text{NOTA} = \text{media PT} \times 0.4 + \text{media de PP} \times 0.4 + \text{media IM} \times 0.2 + \text{media} = 10p$$

Calificación de las actividades de evaluación

- Todas las actividades de evaluación irán acompañadas de una ficha de actividad, donde se explica en detalle el trabajo a realizar, sus objetivos, método de desarrollo, recursos, resultados de aprendizaje a evaluar, los criterios de calificación y el plazo de entrega.
- Al calcular la media aritmética para cada una de las actividades de evaluación las calificaciones de las pruebas de recuperación sustituirán a las obtenidas inicialmente en las pruebas recuperadas.
- Las calificaciones de todas las actividades se redondearán a dos decimales aplicando el siguiente proceso:
 2. Para iniciar el redondeo sólo se tendrán en cuenta los tres primeros decimales.
 3. Si el tercer decimal es igual o menor a 5, el segundo decimal no se modifica. En caso contrario, se le suma una unidad (redondeo al alza).

Calificación trimestral

- Se considera como calificación trimestral los resultados obtenidos por el alumno/a a lo largo del trimestre como la media aritmética de la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en todas actividades de evaluación realizadas.
- La calificación trimestral se expresa con una precisión de dos decimales, aplicando el redondeo explicado anteriormente.
- En el caso particular que no se pudiese aplicar todos los instrumentos de evaluación de un módulo en un determinado trimestre, la ponderación del instrumento que no se aplicó se repartirá de forma proporcional en los otros instrumentos. De esta situación será informado el alumnado y quedará constancia en acta del departamento.

Calificación de evaluación parcial (BOLETIN DE NOTAS)

Por la obligatoriedad de que la nota que se ponga sea entera se adopta el siguiente criterio de redondeo:

- Cuando la nota sea superior a 5 el redondeo se realizará al alza cuando las décimas sean igual o superior a 0.5 y a la baja cuando las décimas sean inferior a 0.5.
- En el caso de que la nota sea inferior a cinco el redondeo se realizará en todos los casos a la baja.

Calificación final

- **La calificación final del módulo se corresponde con la calificación parcial obtenida en la última evaluación parcial.**

SUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES.

Al alumnado que tenga pendiente este módulo se aplicará el plan de recuperación previsto que le permita alcanzar los resultados de aprendizaje no adquiridos en el curso anterior.

Se considera que se ha superado el módulo cuando el alumno alcance una nota superior o igual a 5.00 puntos. Toda nota inferior a 5 puntos implica que el módulo está suspendido.

Metodología

Se recomienda al profesor/a que siga esta programación el aplicar por un lado la metodología general recomendada en el currículo del Título destacando los siguientes aspectos:

- Buscaremos actividades que presenten un carácter integrador. Como por ejemplo coordinación con otros módulos.
- Aprendizajes significativos. Podemos seleccionar actividades que tengan como referencia el mundo profesional y así lograr una mayor motivación del alumnado.
- Propiciar que el alumno integre diferentes contenidos como pueden ser los científicos, los tecnológicos o los de carácter organizativo.
- Asignar tareas en que las que se propicie el autoaprendizaje del alumnado. Es decir el alumno deberá investigar, leer documentación y tener la suficiente autonomía como para resolver una realización profesional.
- Se buscará el trabajo en equipo. El mismo equipamiento disponible en el aula ya nos obliga a realizar agrupamientos.
- Se motivará y valorará la capacidad creativa y espíritu crítico del alumnado.



- El alumnado deberá participar en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se buscará que sean críticos consigo mismo y propongan alternativas para superar deficiencias.
- Se propiciará que el alumnado se adapte a su grupo, centro y sistema de enseñanza. Debe reconocer las características diferenciadoras de todas las personas que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otro lado se propone una metodología de aula más específica que aparecerá en cualquier momento durante la marcha del curso:

- Con carácter general y sin menoscabar el carácter diferenciado y personalizado que pueda generar cada profesor en el aula los planteamientos de enseñanza aprendizaje debería contener: Una actividad inicial de presentación motivadora y una evaluación de los conocimientos previos, luego se pasaría a una etapa de desarrollo y consolidación para culminar con actividades de síntesis, resumen y aplicación. También pueden existir entre ellas otras actividades de adiestramiento, análisis y estudio, pero teniendo en cuenta que todas deben ser adecuadas al contexto y deben estar correctamente secuenciadas y temporizadas
- Los contenidos más teóricos serán impartidos haciendo uso del video proyector o en su defecto el proyector de transparencias. También se emplearán exposiciones telemáticas multimedia aprovechando las posibilidades de la informática. La pizarra se usará para anotaciones puntuales.
- La impartición de contenidos irá acompañado de ejemplos que el alumnado seguirá desde sus puestos de trabajo para así propiciar su constante participación.
- Lo dicho anterior no implica el hecho de aplicar una metodología variada con el fin de lograr la mayor atención del alumnado.
- Debido a los diferentes ritmos de aprendizaje es conveniente implicar a aquellos alumnos/as más aventajados en el apoyo a sus compañeros evitando así, la sobrecarga de trabajo que pueda tener el profesor/a en ciertos momentos y que pueda propiciar un ralentizamiento excesivo del ritmo de clase. La intervención no debe ser excesiva, más bien será una guía ya que de otro modo se romperá el autoaprendizaje y la autonomía del alumnado.
- Toda realización práctica debe ir precedida de un reparto de software, material y exposición de los contenidos necesarios.

Existen otras propuestas metodológicas relacionadas con las características de las instalaciones:

- Existe la necesidad de una coordinación con otros profesores en cuanto al uso del material, ya que este va a ser compartido por alumnos/as de diferentes cursos. Es aconsejable para el mejor cuidado del material que el alumnado utilice el mismo puesto de trabajo aunque esté en módulos diferentes.

1

1. Los agrupamientos serán de dos/tres alumno por puesto de informática. Aunque estos agrupamientos se podrán revisar atendiendo a la diversidad.

2 Aspectos metodológicos relacionados con la atención a la diversidad

La encuesta inicial y los tests de conocimientos previos nos servirán para realizar una primera detección de la diversidad existente en el aula. Así podemos realizar una primera clasificación en función de las adaptaciones curriculares que puedan resultar necesarias, y que podríamos concretar en:

- Alumnado con deficiencias en su formación básica, principalmente en informática.
- Alumnado con un alto nivel de formación, sobre todo en informática.
- Alumnado con necesidades educativas especiales relacionadas con algún tipo de minusvalía.

Adaptaciones curriculares poco significativas

Representarán pequeñas variaciones en la metodología aplicada buscando el logro de los objetivos. Se contempla aplicar las siguientes opciones:

- Propiciar emparejamientos de alumnos/as por actitudes y comportamiento en el aula. Así, evitamos alumnos/as que hablan constantemente y prestan poca atención.
- Propiciar emparejamientos por conocimientos. Así, alumnos con mayores capacidades o conocimientos iniciales pueden ayudar a avanzar a compañeros con más dificultades. Este alumno/a aventajado deberá ser informado para que su intervención no sea tan intensa que anule el aprendizaje de su compañero, y el profesor deberá velar para que esto no ocurra.

Opciones para alumnos aventajados o superdotados:

- Colaborarán con el profesor en el apoyo de aquellos compañeros que presentan más dificultades.
- Se les asignarán actividades adicionales de mayor dificultad.
- Se les propondrá que preparen e impartan algunas horas de clase sobre temas y contenidos que dominen y que sean de utilidad para el resto de la clase.



- Se tendrán en cuenta sus ideas en cuanto a la forma de realizar ciertas prácticas o manejar aplicaciones de utilidad para el resto de la clase con el fin de enriquecer al grupo con sus conocimientos.

Actividades alternativas motivadoras:

- Realizar los planos de alguna instalación o edificación de su interés.
- Salir a la calle y tomar medidas de alguna obra arquitectónica para realizar sus planos.
- Realizar planos como propuesta de alguna necesidad del centro, profesor, etc.
- Retarles a realizar planos con algún programa de sw libre como el Blender.

Adaptaciones curriculares significativas (Necesidades educativas especiales)

Muy escasa es la aparición de este tipo de alumnado en la formación profesional. Pero puede existir algún caso de alumnado con necesidades educativas especiales. En esta situación se plantea hacer un estudio de los impedimentos del alumnado para conseguir las capacidades terminales establecidas en los módulos. El objetivo es determinar si ¿el alumno puede titular? y ¿qué adaptaciones necesitamos hacer para conseguirlo? O, sin titular ¿Qué acciones debemos aplicar para que el alumno curse en las mejores condiciones el ciclo?. Al ser un tema complicado se requerirá la ayuda y colaboración del Departamento de Orientación y de los grupos de apoyo establecidos para estos fines. No obstante el centro ya considera a este tipo de alumnos/as disponiendo de las infraestructuras adecuadas como:

- Rampas de acceso.
- Aseos adecuados.
- Aparcamientos.
- Profesorado especialista en el lenguaje de signos, etc.

Y para el aula de informática:

- Recursos informáticos adaptados (configuración y SW específico como reconocimiento de voz, eventos sonoros, ampliar las fuentes, etc).
- Posición del equipo informático adecuado en altura, distancia, etc.
- Facilitar la movilidad en el aula, etc.

8.- PLAN DE ATENCIÓN AL ALUMNADO POR SUSTITUCIONES DE CORTA DURACIÓN

Su funcionamiento es el establecido en Plan General Anual. La dificultad de utilizar el aula específica sin un profesor/a especializado supone riesgos ente otros de tipo eléctrico, de manipulación y operación de los equipos de forma inadecuada, etc. Por lo que se decide en el departamento plantear como actividades para todos los módulos y grupos el repaso de temas anteriores a realizar en la biblioteca o en un aula que esté libre.

9.- RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro: Instalaciones Domóticas. Editorial: Mc Graw Hill. Autor: Leopoldo Molina Gonzalez
- Proyector
- Ordenadores
- Pizarra
- Software específico.
- componentes domóticos para realización de montajes
- panel metalico para sujetar montajes(se encuentra en el fondo de la clase A6.

Bibliografía

- Libro: Instalaciones Domóticas. Editorial: Mc Graw Hill. Autor: Leopoldo Molina
- Catálogos de fabricantes.
- Recursos de Internet.



**PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS
PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS**

F1.CICLOS FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 12 de 34



--

10.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

- Visita al museo Elder en Las Palmas de G.C. se realizará en el mes de febrero.
--

11.- UNIDADES DE TRABAJO

		PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS		
		F1.CICLOS FORMATIVOS		
		Edición: 1	Fecha: Junio 2016	

Unidad Didáctica 1. Automatización de viviendas

Resultados de aprendizaje

Conocer las características generales del *hogar digital* u *hogar inteligente*, identificando las instalaciones domóticas como parte esencial de dicho hogar, y comprendiendo las diversas aplicaciones de la domótica en distintos ámbitos. La instalación domótica supone un nuevo concepto de instalación eléctrica, más flexible y versátil que la instalación eléctrica “tradicional”, y se pretende que el alumno comprenda todas las potencialidades de este tipo de instalaciones, diferenciando entre los diversos tipos de sistemas.

Conceptos

1. ¿Qué es la domótica?.
2. Áreas de aplicación de la domótica
3. Elementos característicos de una instalación domótica
4. Sistemas cableados y programados
5. Conceptos de entrada-salida
6. Sistemas domóticos
7. Grados de Automatización
8. Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas en viviendas

Actividades de Enseñanza – Aprendizaje

1. Exposición del tema 1
2. Los alumnos realizan las actividades y actividades finales que aparecen en el tema 1 del libro de Instalaciones Domóticas de Mc Graw Hill al mismo tiempo que le profesor va explicando cada apartado del tema según se van presentando actividades en el libro.
3. El alumno va desarrollando los casos prácticos según acaba de explicarlos el profesor.
4. Realización del test de repaso pag.19
5. El alumno realizará el test final de “Comprueba tu aprendizaje” pag.20

Actitudes

1. Valorar las modificaciones que la revolución en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación ha supuesto para nuestra vida cotidiana, nuestros hogares y la forma en que vivimos y actuamos en ellos (formas de ocio, apetencias, etc.).
2. Valorar el componente *informacional* de toda red domótica, asumiendo que la información — transmitida a través de diversos medios y según diferentes protocolos— constituye la esencia misma de la red de control domótico del hogar.
3. Valorar las diversas ventajas individuales y sociales que se derivan del empleo de instalaciones domóticas en los hogares, no asociándolas únicamente con el lujo y la satisfacción de comodidades individuales sino también a beneficios colectivos (la reducción del consumo energético de los hogares, por ejemplo) y a mejoras sustanciales en la calidad de vida de determinados colectivos (personas mayores, personas con discapacidades físicas, etc.).

Criterios de evaluación

1. Se han descrito las características del hogar digital, sus elementos y la combinación de las redes de información, entretenimiento y control.
2. Se han identificado los diversos tipos de sistemas e instalaciones domóticas y se han puesto de manifiesto sus características distintivas.



PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLOS FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 14 de 34



3. Se ha comprendido que la red domótica es una red eléctrica controlada mediante información y que dicha información se transmite a través de la red mediante ciertos protocolos.
4. Se han descrito las diversas áreas de aplicación de la red domótica y se han “localizado” las funciones de control en las estancias de una vivienda, para ser capaces de saber qué se puede ofrecer en cada espacio de la casa.

Unidad Didáctica 2 Configuración de sistemas técnicos para la automatización de viviendas

Resultados de aprendizaje

Conocer las principales características de los sensores y actuadores más habituales en una red domótica, identificando sus tipos, funcionalidades y formas de conexión. Comprender los sensores como elemento captador del estado del entorno (de determinadas variables de dicho entorno) y los actuadores como dispositivo destinado a modificar cierta característica del entorno.

Conceptos

1. Características de las instalaciones domóticas
2. Sistemas de control
3. Sensores y actuadores

Actividades de Enseñanza – Aprendizaje

1. Exposición del tema 2
2. Los alumnos realizan las actividades y actividades finales que aparecen en el tema 2 del libro de Instalaciones Domóticas de Mc Graw Hill al mismo tiempo que le profesor va explicando cada apartado del tema según se van presentando actividades en el libro.
3. El alumno va desarrollando los casos prácticos según acaba de explicarlos el profesor.
4. Realización del test de repaso pag.31

El alumno realizará el test final de “Comprueba tu aprendizaje” pag.32

Criterios de evaluación

1. Se han descrito las funciones generales que desempeñan los sensores y los actuadores en la red domótica.
2. Se ha establecido claramente la diferencia entre sensores analógicos y sensores digitales.
3. Se conocen los principales tipos de sensores y se establecen claramente sus diferencias en cuanto a la función que desempeñan y a su principio de funcionamiento.
4. Se conoce la ubicación aproximada de los principales tipos de sensores en las estancias de una vivienda.
5. Se han descrito las diferencias entre los sensores tipo Normalmente Abierto (NO) y Normalmente Cerrado (NC).
6. Se han descrito las diferencias entre las conexiones libres de potencial y las conexiones con referencia de tensión.
7. Se conocen diversos tipos de actuadores de iluminación para su empleo en redes de control domótico.
8. Se han efectuado esquemas de conexiones y ejemplos reales de prueba con diversos tipos de actuadores (iluminación, control de persianas y toldos, control de equipos eléctricos...

		PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS		
		F1.CICLOS FORMATIVOS		
		Edición: 1	Fecha: Junio 2016	Página 16 de 34

Unidad Didáctica 3. Configuración de instalaciones domóticas con automatismos programables

Resultados de aprendizaje

Conocer los fundamentos de los automatismos cableados y de la lógica de contactos, como tipo de instalación “rígida” que desempeña ciertas funciones determinadas por su función lógica. El estudio de los automatismos cableados presenta varias ventajas: por una parte, acerca al alumno al concepto de función lógica y permite ver claramente que una red de control es la implementación eléctrica de una relación entre entradas y salidas; por otra, la lógica de contactos será útil para abordar el control mediante relés programables (Unidad Didáctica 7); finalmente, para ciertas instalaciones muy sencillas los automatismos cableados son la solución más barata y fácil de implementar y, por tanto, la más racional.

Conceptos

1. Lógica cableada.
2. Funciones lógicas.

Actividades de Enseñanza – Aprendizaje

1. Exposición del tema 3
2. Los alumnos realizan las actividades y actividades finales que aparecen en el tema 3 del libro de Instalaciones Domóticas de Mc Graw Hill al mismo tiempo que le profesor va explicando cada apartado del tema según se van presentando actividades en el libro.
3. El alumno va desarrollando los casos prácticos según acaba de explicarlos el profesor.
4. Realización del test de repaso pag.47
5. El alumno realizará el test final de “Comprueba tu aprendizaje” pag.48

Actitudes

1. Valorar las ventajas y desventajas de los automatismos cableados.
2. Acostumbrarse a dibujar e interpretar los esquemas de maniobra de algunos automatismos cableados sencillos.
3. Valorar la importancia de las funciones lógicas como lenguaje que permite expresar de un modo sistemático e inequívoco el cometido de una red de control.
4. Valorar, habida cuenta de la rigidez de los automatismos cableados, la importancia de los relés programables, en los que la función lógica que deben desempeñar no reside en el esquema de conexiones sino en una memoria electrónica y puede, por tanto, modificarse fácilmente.

Criterios de evaluación

1. Se han descrito las características de los automatismos cableados y la lógica de contactos.
2. Se han identificado los componentes constitutivos o bloques funcionales de un automatismo cableado: relés, contactores, temporizadores...
3. Se ha establecido la diferencia entre los esquemas de conexión y los esquemas de maniobra.



PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLOS FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 17 de 34



4. Se ha comprendido la función de auto-enclavamiento, su razón de ser y el modo de implementación en un automatismo cableado.
5. El alumno se ha familiarizado con los circuitos con temporizadores y con la forma de concebirlos, representarlos e interpretarlos.
6. Se han identificado las principales funciones lógicas, se conocen sus tablas de verdad y se saben combinar en expresiones *booleanas*.
7. Se han empleado mapas de Karnaugh para minimizar funciones lógicas.

Unidad Didáctica 4

	Montaje de aplicaciones domóticas con microcontroladores
--	---

Resultados de aprendizaje

Conocer las características de los sistemas domóticos mediante bus de campo, sistemas aptos para instalaciones sencillas y complejas. Conocer las principales características de las instalaciones KNX y su protocolo de comunicación, identificando su topología, direccionamiento, y configuración de sus dispositivos y distinguiendo, en ellos, entre el módulo de aplicación y la unidad de acoplamiento al bus. Conceptos

1. Introducción.
2. Funcionamiento y características de una instalación KNX.
3. Topología del sistema.
4. La comunicación en KNX.

Actividades de Enseñanza – Aprendizaje

1. Exposición del tema 4
2. Los alumnos realizan las actividades y actividades finales que aparecen en el tema 4 del libro de Instalaciones Domóticas de Mc Graw Hill al mismo tiempo que le profesor va explicando cada apartado del tema según se van presentando actividades en el libro.
3. El alumno va desarrollando los casos prácticos según acaba de explicarlos el profesor.
4. Realización de la práctica final pag. 57
4. Realización del test de repaso pag.59
5. El alumno realizará el test final de “Comprueba tu aprendizaje” pag.60

Actitudes

1. Valorar la importancia de los protocolos abiertos y los estándares en la industria domótica, así como el gran esfuerzo de integración que supone el estándar KNX y las ventajas que se derivan de ello.
2. Identificar claramente los sistemas KNX como sistemas descentralizados y comprender las ventajas que se derivan de este carácter descentralizado.
3. Comprender y valorar las ventajas de la comunicación a través de un bus de campo, relacionándolo con algunas de las limitaciones que se han estudiado en las instalaciones X10.
4. Valorar la gran versatilidad de los sistemas KNX, el tipo de instalación más flexible y robusto que ofrece hoy en día la industria domótica.
5. Comprender que, precisamente por lo dicho anteriormente, las instalaciones KNX son *caras* y, por tanto, están justificadas solamente cuando la complejidad, posibilidades de ampliación o requisitos de versatilidad justifiquen la inversión que se deberá realizar.
6. Comprender el concepto de nodo domótico en instalaciones KNX y la diferenciación entre el módulo de aplicación y el módulo de acoplamiento al bus, valorando la flexibilidad que se deriva de ello.

		PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS		
		F1.CICLOS FORMATIVOS		
		Edición: 1	Fecha: Junio 2016	Página 19 de 34

7. Conocer la simbología normalizada para aplicaciones y dispositivos que marca la Asociación KNX.
8. Identificar e interpretar esquemas de instalación KNX, distinguiendo sus diversos elementos.

Criterios de evaluación

1. Se han descrito las características de las instalaciones KNX y algunos de sus ámbitos de aplicación.
2. Se ha identificado la procedencia del estándar KNX como protocolo abierto resultante de la integración de diversas tecnologías con gran implantación en el mercado y se han descrito las ventajas que se derivan de la existencia de un protocolo abierto.
3. Se ha identificado la simbología de cada una de las aplicaciones descritas por la Asociación KNX.
4. Se ha comprendido el concepto de bus de campo e identificado sus ventajas.
5. Se ha identificado la existencia de diversos medios físicos de comunicación (par trenzado, radiofrecuencia, corrientes portadoras y redes IP) que responden al estándar KNX.
6. Se ha comprendido el concepto de nodo domótico en una instalación KNX y se ha establecido la diferencia entre su módulo de aplicación y módulo de acoplamiento al bus.
7. Se han identificado y descrito las características de las fuentes de alimentación en una instalación KNX.
8. Se conoce la simbología de los componentes de una red KNX.
9. Se ha identificado la topología de una instalación KNX, distinguiendo entre áreas, líneas y líneas principales, y se han descrito las funciones de los acopladores y repetidores de línea.
10. Se ha identificado la existencia de una dirección física en la red de control KNX, distinta de la dirección lógica, y que identifica de manera unívoca la posición en la que está ubicado el dispositivo KNX en la red.
11. Se conoce la existencia de un tipo de dirección (lógica o de grupo) que se empleará para la programación de las funciones de la red de control.
12. Se han descrito las principales características del protocolo de comunicación KNX, poniéndolo en relación con el protocolo LON (véase *Ampliación*), el otro gran sistema de control mediante bus de campo.
13. Se conoce la existencia, en el protocolo KNX, de un mecanismo de control de acceso al bus y un mecanismo de detección y corrección de errores.
14. Se han descrito las características diferenciadoras de cada uno de los medios de transmisión que se emplean en KNX: par trenzado, radiofrecuencia, corrientes portadoras e IP.

Unidad Didáctica 5 (en el libro tema7). Configuración de instalaciones domóticas con el bus de campo KNX

Resultados de aprendizaje

Conocer los pasos y procedimientos para la planificación, instalación, configuración y programación de un sistema KNX, prestando atención a las precauciones que hay que seguir en el proceso y a las comprobaciones que es preciso realizar una vez finalizada.

Conceptos

1. Introducción al sistema KNX
2. Tecnología
3. Topología
4. Direccionamiento del sistema KNX
5. Ejemplo de instalación KNX.
6. Estructura de los componentes KNX/TP
7. Componentes del sistema
8. Montaje y conexionado de los elementos de la instalación
9. Planificación de la viviendas
10. Símbolos del sistema KNX/tp

Actividades de Enseñanza – Aprendizaje

1. Exposición del tema 5
2. Los alumnos realizan las actividades y actividades finales que aparecen en el tema 7 del libro de Instalaciones Domóticas de Mc Graw Hill al mismo tiempo que le profesor va explicando cada apartado del tema según se van presentando actividades en el libro.
3. El alumno va desarrollando los casos prácticos según acaba de explicarlos el profesor.
- 4 Realización de la práctica final pag. 119
4. Realización del test de repaso pag.121
5. El alumno realizará el test final de “Comprueba tu aprendizaje” pag.122

Actitudes

1. Valorar la importancia de seguir fielmente las pautas de instalación para que el sistema KNX opere correctamente sin interferencias ni atenuaciones de señal.
2. Valorar la flexibilidad que supone el doble direccionamiento (físico/lógico) que se emplea en los sistemas KNX.
3. Conocer y valorar las funcionalidades y características del software de programación de la instalación ETS.
4. Conocer los elementos funcionales que se deben incluir en toda instalación KNX, tales como fuente de alimentación y módulo de conexión con el PC para la programación del sistema.

Criterios de evaluación



PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLOS FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 21 de 34



1. Se han descrito las pautas de instalación que es preciso seguir al configurar la capa física de la instalación en KNX.TP.
2. Se han descrito los procedimientos de instalación de la capa física de KNX.TP, prestando atención a la terminal de conexión de bus, la configuración del cable bus y sus empalmes, el carril o perfil de datos y su protección, etc.
3. Se han descrito las comprobaciones que se deben efectuar una vez finalizada la instalación KNX.
4. Se han descrito los elementos de protección de la red KNX.
5. Se ha comprendido el concepto de direcciones de grupo y su utilidad a la hora de configurar y programar la instalación KNX.
6. Se ha empleado el software ETS y se han identificado sus principales funcionalidades y modos de operación, importación de dispositivos de fabricantes, etc.
7. Se han comprendido los pasos que se deben seguir en la configuración de una instalación domótica KNX.
8. Se ha distinguido entre el uso de nodos domóticos como dispositivos de entrada o dispositivos convencionales (pulsadores, por ejemplo) conectados a un módulo de entradas binarias. Unidad

Unidad Didáctica 6 (tema 8 en el libro). Montaje de aplicaciones domóticas con el sistema de bus de campo KNX

Resultados de aprendizaje

Conocer la utilidad de los sistemas centralizados de control domótico mediante relés programables, identificando sus áreas de aplicación y las ventajas de su uso. Conocer las principales características del relé o autómata programable, centro y cerebro de esta clase de instalaciones, y la importancia del programa almacenado en su memoria, que contiene la lógica que liga las entradas al relé y las salidas con las que este controla los actuadores.

Conceptos

1. Instalaciones domóticas con el bus KNX
2. Diseño de la instalación KNX/TP
3. Programación y puesta en servicio de aplicaciones con el sistema de bus KNX/TP
4. Diseño de un proyecto con ETS3 Profesional
5. Programación de aplicaciones domóticas con ETS3 Profesional

Actividades de Enseñanza – Aprendizaje

1. Exposición del tema 6
2. Los alumnos realizan las actividades y actividades finales que aparecen en el tema 6 del libro de Instalaciones Domóticas de Mc Graw Hill al mismo tiempo que el profesor va explicando cada apartado del tema según se van presentando actividades en el libro.
3. El alumno va desarrollando los casos prácticos según acaba de explicarlos el profesor.
4. Realización del test de repaso pag.151
5. El alumno realizará el test final de “Comprueba tu aprendizaje” pag.152

Actitudes

1. Valorar las ventajas y la potencia de los sistemas programables, contraponiendo su flexibilidad a la rigidez que caracteriza a los sistemas de control cableado.
2. Ser conscientes de uno de los principales problemas del uso de sistemas mediante relés programables: el fallo del relé supone la caída de toda la red de control domótico.
3. Conocer la programación mediante los lenguajes gráficos KOP y FUP, distinguiéndolos claramente y ser capaces de “traducir” programas de un lenguaje a otro.
4. Identificar diversos tipos de relés presentes en el mercado y conocer sus principales características.
5. Conocer la existencia de puentes o pasarelas que permiten integrar los sistemas de control mediante relés programables como subsistema dentro de una red KNX, combinando las ventajas de ambos sistemas y constituyendo así redes sumamente complejas y robustas.
6. Conocer y manejar con soltura el software de diseño y simulación de un relé programable.
7. Acostumbrarse a proteger el relé empleando en sus salidas contactores o fusibles que eviten posibles averías eléctricas del dispositivo.

8. Estudiar e interpretar el manual de uso de un relé programable, identificando los elementos que más nos interesan como instaladores/programadores de la red de control centralizado.

Criterios de evaluación

1. Se han identificado las principales características de los sistemas centralizados y los relés programables como nodo domótico de los mismos.
2. Se han caracterizado las entradas y salidas de los relés programables, distinguiendo claramente entre las analógicas y las binarias o digitales.
3. Se ha adquirido soltura en el manejo de los lenguajes gráficos KOP y FUP y se ha aprendido a expresar una función lógica en cualquiera de dichos lenguajes gráficos y a traducir entre ellos.
4. Se interpreta con facilidad un programa en cualquiera de los dos lenguajes gráficos citados, deduciendo la función o funciones lógicas que expresan y explicando su utilidad.
5. Se ha empleado el software de diseño y simulación proporcionado por el fabricante del relé programable.
6. Se ha efectuado el montaje de una instalación mediante relé programable y se ha cargado un programa en la memoria del dispositivo.

Unidad Didáctica 8. Normativa y seguridad

Resultados de aprendizaje

Conocer el marco normativo de las instalaciones domóticas, presentando diversos documentos legislativos que la regulan. Identificar las fases de las que consta el proceso de instalación de la red domótica. Conocer y aplicar los principales aspectos de la seguridad laboral en esta clase de instalaciones, así como de ciertas cuestiones en materia medioambiental.

Conceptos

1. El marco normativo de las instalaciones domóticas.
2. Domótica y eficiencia energética.
3. El proyecto de instalación domótica.
4. Los riesgos laborales y su prevención.
5. Protección y gestión ambiental.

Procedimientos

1. Conocer la normativa legal de obligado cumplimiento que afecta a las instalaciones domóticas, comprendiendo las instalaciones que se recomiendan implantar para los diversos grados de domotización de la vivienda.
2. Adquirir conciencia de la importancia que las instalaciones domóticas desempeñan en la eficiencia energética de las viviendas, conociendo la legislación publicada al respecto.
3. Saber distinguir las diversas fases y elementos del proyecto de instalación domótica y conocer ejemplos de instalación y cotas aproximadas de colocación de los elementos de la misma.
4. Comprender los principales riesgos laborales asociados a la instalación domótica y la importancia de prevenirlos.
5. Valorar y comprender la legislación ambiental destinada a limitar los efectos sobre el medio ambiente de residuos potencialmente peligrosos como pilas o acumuladores y aparatos eléctricos o electrónicos.

Actitudes

1. Conocer la legislación que regula las instalaciones domóticas e interesarse por ella.
2. Conocer y respetar la normativa en materia de salud laboral y prevención de riesgos, muy especialmente en lo tocante al riesgo eléctrico.
3. Valorar la importancia de contar con un plan de evaluación de riesgos laborales.
4. Conocer la normativa medioambiental, en especial en lo que respecta a los residuos y su gestión, y la importancia de cumplirla escrupulosamente.
5. Valorar la importancia de la legislación en materia de eficiencia energética de la vivienda y el papel que desempeña la domótica en el cumplimiento de dicho objetivo.

Criterios de evaluación

1. Se han descrito las disposiciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión relativas a las instalaciones domóticas y los criterios que marca la Guía de Instalación correspondiente.
2. Se han descrito las disposiciones del Reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones relativas a las instalaciones de control domótico.
3. Se han descrito las principales normas publicadas por AENOR que establecen los requisitos mínimos que deben cumplir los dispositivos de control domótico.
4. Se conoce la legislación relativa a la eficiencia energética y los aspectos de dicha legislación que influyen en las instalaciones de control.
5. Se han descrito los documentos de los que consta el proyecto de instalación domótica y el contenido de cada uno de ellos.



PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLO FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 25 de 34



6. Se han dibujado ejemplos de instalación con las cotas aproximadas a las que deben ubicarse los dispositivos de la red de control.
7. Se han descrito los aspectos principales del cuerpo legislativo en materia de seguridad y salud laboral.
8. Se conocen las Guías Técnicas publicadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
9. Se conocen las señales identificativas de riesgos y obligatoriedad en el uso de equipos de protección.
10. Se ha descrito la normativa en materia de protección medioambiental, en especial en lo referente a la gestión de los residuos.

		PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS		
		F1.CICLOS FORMATIVOS		
		Edición: 1	Fecha: Junio 2016	Página 26 de 34

Anexo – Otros sistemas de control domótico

Resultados de aprendizaje

Conocer algunos sistemas adicionales que poseen una considerable presencia en el mercado y que constituyen un complemento útil a la formación que se ha proporcionado en las Unidades del libro de texto.

Conceptos

1. Relé de control *Easy*.
2. Sistema SimonVit@.
3. Un sistema con microcontrolador: Simon VOX.2.

Procedimientos

1. Describir las características, funcionalidades y formas de conexión del relé de control *Easy*, relacionándolo con otros sistemas de control mediante relés programables.
2. Conocer las características del sistema SimonVit@, vinculándolo a los sistemas descentralizados con bus de campo y a los sistemas LON que se han estudiado en la *Ampliación* de la Unidad 5.
3. Comprender los fundamentos de un tipo de sistema con microcontrolador.

Criterios de evaluación

1. Se han descrito las características del relé de control *Easy*.
2. Se han comprendido y enumerado las características del sistema SimonVit@, estableciendo sus relaciones, similitudes y diferencias con los sistemas KNX.
3. Se han descrito los elementos y características de los sistemas basados en microcontrolador.

12.- P.E.C

11. PRINCIPIO BÁSICO: «Desarrollar una formación personalizada que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores morales de los alumnos en todos los ámbitos de la vida, personal, familiar, social y profesional.»
2. PRINCIPIO BÁSICO: «Fomentar la participación y colaboración de los padres o tutores para contribuir a la mejor consecución de los objetivos educativos.»
3. PRINCIPIO BÁSICO: Fomentar la efectiva igualdad de derechos entre los sexos, el rechazo a todo tipo de discriminación (xenofobia, racismo...) y el respeto a todas las culturas.»
4. PRINCIPIO BÁSICO: «Desarrollar los perfiles profesionales de los Ciclos.»
5. PRINCIPIO BÁSICO: «Fomentar los hábitos de comportamiento democrático y la ciudadanía activa.»
6. PRINCIPIO BÁSICO: «Desarrollar la autonomía pedagógica del Centro, dentro de los límites establecidos por las leyes, así como la actividad investigadora de los profesores a partir de su práctica docente.»
7. PRINCIPIO BÁSICO: «Desarrollar la atención psicopedagógica y la orientación educativa y profesional, partiendo de la realidad diversa de nuestro alumnado.»
8. PRINCIPIO BÁSICO: «Desarrollar la metodología activa que asegure la participación del alumnado en los procesos de enseñanza/aprendizaje.»
9. PRINCIPIO BÁSICO: «Realizar la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de criterios y métodos comunes y/o generales de evaluación, entendiendo la misma como individualizada y formativa.»
10. PRINCIPIO BÁSICO: «Realizar la evaluación continua de todos los demás elementos de la Comunidad Educativa de forma periódica, participando en proyectos de evaluación interna y externa.»
11. PRINCIPIO BÁSICO: «Relacionar todo el proceso educativo con el entorno social, económico y cultural y del cual, al menos, debe ser punto de partida hacia un conocimiento general, abstracto y universal.»
12. PRINCIPIO BÁSICO: «Fomentar la educación en valores: respeto y defensa del medio ambiente, educación para la salud, para la paz...»

• 12.2.- EDUCACIÓN EN VALORES

- 1) -La educación para la paz
- 2) -La educación para la salud
- 3) -La educación moral y cívica
- 4) -La educación para la igualdad entre sexos
- 5) -La educación ambiental
- 6) -La educación sexual
- 7) -La educación del consumidor
- 8) -La educación vial

• 12.3.- ORIENTACIÓN EDUCATIVA: PRINCIPIOS BÁSICOS

Será uno de los elementos claves del proyecto educativo.

- 1) La orientación educativa guiará la vida del centro educativo, tratando de implicar a todos los agentes implicados, y que debe derivar, de forma progresiva, en la realidad



del aula, mejorando el proceso de aprendizaje-enseñanza. En última instancia, trataremos que el alumnado esté orientado sobre todos los aspectos de su proceso formativo -como educando y como persona- , así como saber autoorientarse de forma progresiva. En definitiva, la orientación educativa compete a todos y se dirigirá a todos, principalmente alumnado, debiendo concretarse en la acción docente.

2) Ya desde la Ley General de Educación de 1970, se reconoce el derecho del alumnado a la orientación escolar, personal y profesional a lo largo del proceso educativo; posteriormente en la Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación de 1985, se insiste reconociendo el derecho a recibir orientación escolar y profesional por parte del alumnado; luego en la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de 1990 se avanza estableciendo como principio de la actividad educativa la atención psicopedagógica y la orientación educativa y profesional; después en la Ley Orgánica de Calidad de la Educación de 2002 se recuerda que todos los alumnos tienen derecho a recibir orientación educativa y profesional; por último en la Ley Orgánica de Educación de 2006 se establece como principio la orientación educativa y profesional de los estudiantes, como medio necesario para el logro de una formación personalizada, que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores; considerándolo entre otros como un factor favorecedor de la calidad de la enseñanza.

3) El plan de actuación se caracterizará por:

- a) Estar basado en propuestas de actuación que den respuestas globales a las necesidades educativas del centro para lograr la mejora del proceso educativo en su conjunto.
- b) Será prioritariamente preventivo, entendido como la cooperación con el profesorado para que el desarrollo curricular contemple las diferencias individuales, favoreciendo su contextualización y personalización, así como la aplicación de métodos y estrategias que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- c) Supondrá una actuación de colaboración con todos los agentes educativos que intervienen en el desarrollo de los Proyectos Educativo y Curricular de los centros.
- d) Se desarrollará de forma continua como parte integrante del proceso educativo, interviniendo en todos los niveles y actuando con todos los elementos personales de una forma dinámica que se adapte a la evolución de los procesos.

4) Principios básicos del plan de acción tutorial

El Departamento de Orientación del centro coordinará la acción tutorial. La meta esencial del Plan de Acción Tutorial debe ser la ayuda y orientación en la formación humana y académica del alumnado.

Los objetivos generales en los que se desglosa dicha meta podrían resumirse como sigue:

a) Formar: Crear las condiciones propicias y favorables dentro del contexto educativo para que pueda darse un crecimiento y maduración en las aptitudes, actitudes y destrezas de todos y cada uno de los alumnos posibilitando en ellos, mediante el estímulo adecuado y la acción programada y planificada, el mayor desarrollo posible de las distintas facetas que configuran la personalidad global del educando.

b) Informar: A los propios alumnos, padres y profesores de las posibilidades y limitaciones reales y plurales, de las características del propio alumno, del centro o del sistema educativo, tomando conciencia de ellas y procurando ofertar alternativas, prever causas, consecuencias, ventajas e inconvenientes.





c) Prevenir: Adelantarse a las situaciones de riesgo o posible aparición de problemas, tanto psicoevolutivos como sociales y de aprendizaje, para que esto no se dé ni deje sentir su incidencia negativa en la evolución personal/grupal del alumnado.

d) Ayudar a decidir: Apoyándose en el conocimiento de cada alumno, ayudarle a saber elegir por sí mismo, de una forma realista y objetiva, de entre las opciones posibles, la que esté más en sintonía y consonancia con sus características y circunstancias personales (elección de asignaturas optativas, repetición de cursos, elección de medios y recursos para superar dificultades, posibilidades de opciones futuras...). Es decir, asesorar, adecuadamente para que el alumno, los padres o el propio centro tomen aquellas decisiones o adopten las posturas pertinentes para procurar una acción educativa lo más aconsejable y acertada posible.

13.ANEXOS

- **13.1 Concreción Curricular**

Se están trabajando

- **13.2 Competencia comunicativa**

Se están trabajando

- **13.2.1. Plan lector**

- **PLAN LECTOR DE CENTRO (PLC)**

- **1. PRINCIPIOS BÁSICOS EN TÉRMINOS DE COMPROMISO A PARTIR DEL ANÁLISIS DEL CONTEXTO QUE ESTAMOS DISPUESTOS A ASUMIR**
- A. Entender y aceptar que el desarrollo de la Competencia lingüística en sus aspectos de comprensión y expresión oral y escrita no es responsabilidad exclusiva del área de Lengua, sino que es necesaria la participación de todas las áreas del currículo.
- B. Contribuir al trabajo cooperativo y colaborativo encaminado al fomento de la lectoescritura, tanto entre el personal docente y alumnado, como entre las familias y los diferentes organismos municipales y entidades ciudadanas locales.
- C. Comprender que la lectura comprensiva debe trabajarse conjuntamente con la escritura y la expresión oral en todas las áreas del currículo.
- D. Potenciar la comprensión lectora ya que es la base de todo aprendizaje porque ayuda a mejorar la comunicación oral y escrita, estimula el espíritu crítico y contribuye, en definitiva, al crecimiento personal del alumnado.
- E. Aunar esfuerzos, entre el profesorado de todas las áreas, para elevar el nivel de comprensión lectora del alumnado mediante el empleo de metodologías activas y aprendizajes más significativos para el alumnado.
- F. Integrar en el currículo las actividades de comprensión lectora y expresión escrita. Esto supone incorporarlas en el contexto de la clase y en el trabajo diario, respondiendo a las características y necesidades propias de cada materia. Por





eso, deberá ser un referente didáctico en la elaboración y aplicación de las programaciones didácticas.

- G. Implicar a las familias con el objetivo de elevar la comprensión lectora de sus hijos e hijas. Por tanto, esto significa que nos comprometemos a pedir su colaboración para formar parte de la organización y desarrollo de este Plan de Lectura de Centro.
- H. Elaborar conjuntamente estrategias lectoras mediante el diseño de actividades de comprensión lectora por áreas, ciclos y cursos que puedan llevarse al aula de manera coordinada, teniendo en cuenta las peculiaridades de cada área.
- I. Utilizar los recursos de la biblioteca escolar y los recursos de las Nuevas tecnologías que el Centro puede ofrecer para el desarrollo del Plan lector de centro.

- **2. OBJETIVOS GENERALES**

- 1) Formar lectores capaces de desenvolverse con éxito en el ámbito escolar
- 2) Despertar y aumentar el interés y disfrute del alumnado por la lectura y la escritura
- 3) Lograr que la mayoría del alumnado descubra la lectura como un elemento de disfrute personal
- 4) Fomentar en el alumnado, a través de la lectura, una actitud reflexiva y crítica ante las manifestaciones del entorno.
- 5) Promover el uso de la escritura de manera creativa a través de certámenes organizados por el centro.
- 6) Promover entre los alumnos el uso cotidiano y diario de la biblioteca, de forma que adquieran las herramientas para manejarse con eficacia por este entorno, comprendan su importancia para el aprendizaje y el disfrute lector y valoren la importancia de cuidar y conservar los libros
- 7) Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación al día a día del centro escolar, de forma que los alumnos aprendan a utilizarlas y a analizar la información que se obtiene de ellas de forma crítica.

- **3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS**

- 1- Desarrollar la comprensión y la expresión tanto en forma oral como escrita.
- 2- Desplegar estrategias para leer de forma autónoma y con asiduidad, sabiéndose expresar con fluidez y entonación adecuadas
- 3- Desarrollar la escritura de forma autónoma y con asiduidad con claridad, orden, cohesión y coherencia
- 4- Fomentar el hábito de lectura diaria y la afición a la lectura como un bien cultural en si mismo y en tiempo de ocio.
- 5- Desarrollar actitudes emocionales y positivas hacia el uso de la lectura en el tiempo de ocio.
- 6- Utilizar la lectura como medio para ampliar el vocabulario y fijar la ortografía correcta.
- 7- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para obtener información de distintas fuentes
- 8- Potenciar la integración de la lectura en la dinámica de la clase.
- 9- Poner en práctica distintos tipos de textos adaptados a su edad.





PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLOS FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 31 de 34



- 10- Desarrollar habilidades de lectura crítica e interpretativa.
- 11- Fomentar la participación de forma activa en la dinámica del centro, en cuanto esto suponga de actividades de comprensión o expresión oral o escrita, organizadas en actividades como la revista escolar, exposición de trabajos, Semanas Culturales, Certámenes literarios, en relación a actitudes solidarias, ecológicas, medioambientales, etc.
- 12- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como fuente de consulta y como medios de expresión.
- 13- Facilitar más y mejores recursos al profesorado y a las familias para el desarrollo del PLC.
- 14- Organizar la biblioteca como centro de documentación y recursos al servicio de toda la comunidad educativa
- 15- Facilitar el aprendizaje en habilidades de información: manejo y uso adecuado de la Biblioteca y de las TIC (aula Medusa).
- -16 Fomentar el uso y aprecio de los padres y madres de la Biblioteca como centro de documentación y lugar de formación.
- 17- Favorecer que las madres y los padres se conviertan en modelos de buenos lectores y contribuyan a estimular la lectura de sus hijos en el tiempo de ocio.

ACTIVIDADES QUE SE VAN A DESARROLLAR

Se trabajarán a lo largo del curso

RECURSOS (que se poseen o que se necesitan)

Se determinarán a lo largo del curso

- 13.2.2 Otros aspectos del desarrollo de la competencias comunicativa por determinar.
- 13.3 Priorizar capacidades contenidas en objetivos generales de ciclo y módulo.
- 13.4 Principios metodológicos (consenso por ciclo y módulo).
- 13.5 Educación en valores.

14. PROYECTO “Aulas más sostenibles”

Los Ciclos formativos de Electricidad y Electrónica incluirán aspectos de sensibilización medioambiental en la programación general del ciclo formativo. Estos aspectos se introducirán en la presentación de los módulos y en la explicación del funcionamiento del centro.

Se les indicará a los alumnos que el centro se encuentra dentro del proyecto AULAS+SOSTENIBLES y que debido a ello el centro dispone de contenedores para la recogida selectiva de residuos.

Se les explicará a los alumnos qué función tiene cada contenedor

- Contenedores amarillos para envases
- Contenedores azules para papel y cartón
- Contenedores verdes para vidrios
- Contenedores generales (orgánicos y demás)

También se explicará a los alumnos que los residuos de aparatos electrónicos (RAE) tienen un tratamiento especial ya que se consideran residuos peligrosos debido a que se usan en su fabricación componentes altamente contaminantes y que deben ser tratados por un agente especializado.

Asimismo se les transmitirá que las características insulares hacen que el tratamiento selectivo de los residuos sea mucho más importante debido a la limitación de espacio, más aún cuando la principal industria de Canarias es los servicios turísticos, lo que supone un compromiso añadido para la conservación del medio y del paisaje. Animando a los alumnos a comportarse de manera medioambientalmente responsable.

Por otro lado se les informará que la isla cuenta con una red de puntos para el tratamiento de residuos y se les invitará a que visiten la información disponible en la página web del Cabildo Insular de Tenerife.

En función de los módulos y su contenido se recordará estos aspectos a los alumnos a lo largo del año académico.

15. RELACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN CON OTROS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES DEL CENTRO (PE, PGA Y PLANES DE MEJORA)

NUESTRO PROYECTO EDUCATIVO

Aspectos más significativos

1. **Desarrollar una formación personalizada que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores morales de los alumnos en todos los ámbitos de la vida, personal, familiar, social y profesional.**
 - ◆ Significación del papel del profesor como parte importante en la consecución de una educación integral en destrezas y en valores morales.
 - ◆ Fomentar en nuestro alumnado una serie de valores básicos desde los principios democráticos que nos rigen: responsabilidad, puntualidad, asistencia, comportamiento respetuoso y educado en su actuación y en su lenguaje.
2. **Fomentar la participación y colaboración de los padres o tutores para contribuir a la mejor consecución de los objetivos educativos.**
3. **Fomentar la efectiva igualdad de derechos entre los sexos, el rechazo a todo tipo de discriminación (sexual, xenófoba o racista) y el respeto a todas las culturas.**
4. **Desarrollar las capacidades creativas y del espíritu crítico de forma constante.**
 - ◆ Fomentar los valores democráticos como: la libertad de expresión, religiosa, de asociación política, económica o de cualquier otra índole cultural o deportiva.
 - ◆ Respeto a las personas con distintos ideales religiosos, políticos, económicos, etc.
5. **Fomentar la conservación del entrono, incentivando la coordinación con otros centros.**
 - ◆ Fomentar la formación en el respeto y defensa del medio ambiente.
6. **Atender a la diversidad del alumnado, en especial a quien presente:**
 - Problemas psicopedagógicos de comportamiento o inadaptabilidad en sus estudios.
 - Carencias escolares básicas o alumnado con capacidades superiores a la media.
7. **Orientar a los alumnos para que puedan elegir correctamente sus estudios posteriores o salidas profesionales más adecuadas.**
8. **Fomentar la enseñanza dinámica, más acorde con nuestro tiempo, para aumentar la motivación, las actitudes y una participación más activa en las clases.**
9. **Someter al Centro a una evaluación continua, cuya finalidad es revisar y mejorar.**
10. **Relacionar todo el proceso educativo con el entorno social, económico y cultural del alumnado.**

MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DEL CENTRO



PC.01-POC.02. ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

F1.CICLO FORMATIVOS

Edición: 1

Fecha: Junio 2016

Página 34 de 34



MISIÓN

Formar a nuestro alumnado para facilitar su continuidad en los estudios superiores, la inserción laboral y la mejora personal y profesional, mediante la formación permanente.

VISIÓN

Perseguimos ser un Centro de referencia, ofreciendo una enseñanza de calidad que fomente el desarrollo de las competencias -personal, profesional y social- y que atienda la demanda de las instituciones y empresas con la inserción laboral de nuestro alumnado.

VALORES

Compromiso y perseverancia con la Misión y Visión, para conseguir un Centro de confianza de todos los grupos de interés.

16. OBSERVACIONES.

No hay.