

Instalación de sistemas de monitoreo por computadora

Área(s):

Tecnología y transporte

Carrera(s):

Profesional Técnico y
Profesional Técnico-Bachiller en

Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo
Trayecto técnico.



 **Programa
de Estudios**

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Programa de Estudios del Módulo: Instalación de sistemas de monitoreo por computadora.

Área(s): Tecnología y transporte.

Carrera(s): Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.

Semestre(s): Cuarto.

D.R 2009, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero de 2013.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Tercera Edición.

www.conalep.edu.mx

Fecha en que se terminó su edición: enero de 2013.

Directorio

Directora General
Candita Victoria Gil Jiménez

Secretario General
Roger Armando Frías Frías

Secretaria Académica
María Elena Salazar Peña

Secretaria de Administración
Corazón de María Madrigal

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional
Francisco Cuauhtémoc Santiago Jaime

Secretario de Servicios Institucionales
Pedro Eduardo Azuara Arechederra

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos
Juan Carlos Castillo Guzmán

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico
Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas
Humberto Zentella Falcón

Directora de Diseño Curricular
Silvia Alejandra Guzmán Saldaña

Coordinadora de las Áreas Básicas y de Servicios
Caridad del Carmen Cruz López

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación,
Electricidad, Electrónica y TIC
Marco Antonio Valadez Pérez

Coordinador de las Áreas de Procesos de Producción y
Transformación
René Montero Montano

Grupo de trabajo:

Técnico:

Con la asesoría de consultores contratados por obra y tiempo determinados

Instalación de sistemas de monitoreo por computadora

Contenido		Pág.
	Mensaje de la Directora General	5
	Presentación de la Secretaria Académica	7
Capítulo I:	Generalidades de la(s) carrera(s)	8
1.1	Objetivo general de la(s) carrera(s)	8
1.2	Competencias transversales al currículum	9
Capítulo II:	Aspectos específicos del módulo	11
2.1	Presentación	11
2.2	Propósito del módulo	13
2.3	Mapa del módulo	14
2.4	Unidades de aprendizaje	15
2.5	Referencias	26

Mensaje de la Directora General

Me es grato poner en sus manos una herramienta muy útil para orientar a los maestros en el proceso de enseñanza y para ayudar a los alumnos en la planeación de su aprendizaje.

Esta, es precisamente la importancia de los programas de estudio: favorecer el desarrollo de destrezas, habilidades y valores, que les permitan afrontar con éxito los retos de la actualidad.

Se trata, sin lugar a dudas, del principal recurso didáctico que tendrán a su disposición para garantizar una educación integral y de calidad.

Sin dejar de lado, desde luego, aquéllos que les brinda la Biblioteca Digital de la Red Académica del CONALEP.

En ellos encontrarán los propósitos de cada módulo, la manera y el tiempo en que deben ser alcanzados, así como los respectivos criterios de evaluación.

Utilizarlos en forma cotidiana y sistemática es deber de todos, teniendo siempre presente que están elaborados con base en las necesidades de lo que el sector productivo exige y la sociedad merece.

México tiene depositada su confianza en el CONALEP, como pilar de una enseñanza técnica de vanguardia.

No es casual que el Gobierno de la República, a través de la Secretaría de Educación Pública, haya decidido fortalecer la noble labor que se realiza en nuestras aulas, laboratorios y talleres, con un Modelo Académico de primera.

Un modelo derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior:

- Que avanza hacia la consolidación del Sistema Nacional de Bachillerato y la construcción de un Marco Curricular Común;
- Que se fortalece con las valiosas aportaciones de los profesores, estudiantes y representantes de la iniciativa privada;
- Que es congruente con los desafíos de la globalización;
- Y que forja generaciones competentes, emprendedoras, creativas y capaces de atender los principales problemas del país.

Este es el perfil de los profesionales que estamos formando.

Este es el compromiso que asumimos con entrega, vocación y convicción.

Y esta es la razón que nos impulsa a seguir hacia adelante.



Estimados docentes y alumnos:

Yo los invito a aprovechar al máximo estos programas de estudio, como guías de nuestras responsabilidades académicas y formativas, que sirvan de facilitadores de conocimientos e instrumentos para un diálogo respetuoso, permanente y fecundo.

Hagamos juntos la diferencia con la excelencia, responsabilizándonos de la tarea que nos corresponde cumplir.

Demostremos que sabemos, que podemos y que somos **ORGULLOSAMENTE CONALEP**.

M.A. Candita Victoria Gil Jiménez
Directora General del Sistema CONALEP

Presentación de la Secretaría Académica

De acuerdo con el Modelo Académico CONALEP, la propuesta de aprendizajes considerados para promoverse en un módulo integrado al diseño de una carrera o trayecto se concreta en el programa de estudio, en la guía pedagógica y en la de evaluación. Estos documentos, constituyen el principal referente para planear y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas, talleres y laboratorios de nuestra institución.

Los programas y guías de estudio han sido diseñados con un enfoque de competencias, con lo que se da cumplimiento a los preceptos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que indica el fomento y promoción de competencias genéricas y disciplinares que debe poseer una persona egresada de la educación media superior, mismas que le servirán para toda la vida; mientras que las competencias profesionales, le permiten el desempeño de funciones laborales requeridas por los sectores productivos regional y nacional.

En cada uno de los documentos curriculares se refleja el desempeño de especialistas técnicos y de profesionales en diseño curricular, así como las aportaciones de los integrantes del sector productivo, contribuyendo con sus conocimientos, habilidades y experiencias para el profesional técnico y el profesional técnico bachiller.

Lo anterior, hace posible la amplia aceptación de nuestros egresados, ya sea en el mercado laboral en el que se desempeñan con profesionalismo, o bien, en las Universidades o Institutos Tecnológicos, si es que deciden continuar estudios en el nivel superior, acción en la que destacan por su sólida formación.

Mtra. María Elena Salazar Peña

CAPÍTULO I: Generalidades de la(s) carrera(s).

1.1. Objetivo general de la carrera.

P.T. y P.T-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.

Realizar los servicios de instalación, configuración, operación, mantenimiento y actualización de equipo, dispositivos periféricos, sistemas y redes de computadoras, incorporando tecnologías de vanguardia.

1.2. Competencias transversales al currículum (*)

Competencias Genéricas	Atributos
<p>Se autodetermina y cuida de sí</p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. • Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. • Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
<p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. • Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. • Participa en prácticas relacionadas con el arte.
<p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. • Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. • Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
<p>Se expresa y comunica</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. • Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. • Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. • Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
<p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. • Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. • Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. • Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencias Genéricas	Atributos
<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
<p>Aprende de forma autónoma</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
<p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad</p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. • Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. • Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. • Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. • Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. • Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. • Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. • Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. • Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

CAPÍTULO II: Aspectos específicos del módulo

2.1. Presentación

El módulo de Instalación de sistemas de monitoreo por computadora, es de tipo específico y se imparte en el cuarto semestre como parte del trayecto técnico Operación de sistemas de monitoreo y control, de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo. Tiene como finalidad, que el alumno desarrolle la habilidad para instalar sistemas de monitoreo y control general por computadora en casas habitación.

El presente módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. La primera unidad comprende la preparación de los insumos para llevar a cabo la instalación de los sistemas; la segunda unidad comprende la instalación de los componentes de los sistemas proyectados para el monitoreo y control general en casas habitación, mediante el uso de la computadora.

La contribución del módulo al perfil de egreso de la carrera en la que está considerado es el desarrollo de competencias para realizar la instalación de sistemas de control y monitoreo por computadora, integrando los componentes y dispositivos electrónicos necesarios.

La formación profesional del PT y el PT-B, está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de instalación, manejo, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de diversos sistemas. En este sentido el módulo de Instalación de sistemas de monitoreo por computadora es parte importante de la carrera, ya que contribuye al desarrollo de competencias transversales profesionales aplicables a otros módulos.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

La tarea del docente tendrá que diversificarse a fin de coadyuvar a que sus alumnos desarrollen las competencias propuestas en el módulo, realizando funciones tanto de facilitador del aprendizaje como de preceptor, y que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral.



En el proceso de evaluación de las competencias, los docentes, en coordinación con el plantel, tienen la facultad de instrumentar las modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, que están vinculadas a una actividad de evaluación seleccionada para este fin, indicada en este programa de estudios y explicitada en la guía de evaluación correspondiente.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos con el propósito de verificar que estos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. En este proceso, los docentes tienen la facultad de instrumentar las modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, de acuerdo con las condiciones particulares de su entorno, aun cuando de manera institucional se definen los criterios e indicadores para su aplicación.

2.2. Propósito del módulo

Realizar la instalación de sistemas de monitoreo y control general por computadora de casas habitación, integrando componentes y dispositivos electrónicos en los espacios que las conforman.

2.3. Mapa del módulo

Nombre del módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
Instalación de sistemas de monitoreo por computadora. 90 horas	1. Preparación de insumos. 30 horas	1.1 Define las características de los sistemas de monitoreo y control, a partir del análisis de los aspectos teóricos que los fundamentan. 10 horas 1.2 Selecciona variantes en el desarrollo de aplicaciones y características del software de monitoreo y control por computadora, de acuerdo a sus alcances. 10 horas 1.3 Cuantifica y presupuesta insumos considerando el alcance de los servicios a incorporar dentro del proyecto. 10 horas
	2. Instalación de sistemas de monitoreo y control. 60 horas	2.1 Instala los componentes del sistema, proyectados en el monitoreo y control de variables exteriores a la casa habitación y de servicios básicos de la casa habitación. 30 horas 2.2 Instala los componentes del sistema, proyectados en el monitoreo y control de variables del interior de la casa habitación y como mecanismos de seguridad de la casa habitación. 30 horas

2.4. Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	Preparación de insumos.				Número	1
Propósito de la unidad:	Preparar los insumos para la instalación de los sistemas de monitoreo y control, mediante la identificación de sus características y de las variantes en el desarrollo de aplicaciones, así como la cuantificación y presupuestación de los insumos a incorporar en el proyecto.				30 horas	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Define las características de los sistemas de monitoreo y control, a partir del análisis de los aspectos teóricos que los fundamentan.				10 horas	
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Realiza un cuadro descriptivo de las características técnico-operativas de los sistemas de monitoreo y control de casas habitación, por computadora.	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> Cuadro descriptivo de características de los sistema de monitoreo y control de casas habitación, elaborado. Rúbrica. 	10%	<p>A. Definición de características de los sistemas de monitoreo y control de tiempo real.</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitoreo. Control. Sistemas de tiempo real. <ul style="list-style-type: none"> Elementos de un sistema de control digital. <ul style="list-style-type: none"> Planta. Dispositivos de entrada. Dispositivos de salida. Tareas de salida. Tareas de control. Tareas de comunicaciones. Interface de comunicaciones. Tiempo real. Clasificación de los sistemas de tiempo real. <ul style="list-style-type: none"> Periódicos basados en un reloj.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> - Basados en eventos. - Interactivos. • Clasificación de los programas. <ul style="list-style-type: none"> - Programación secuencial. - Programación multitarea. - Programación en tiempo real. B. Manejo de los fundamentos del control por computadora. <ul style="list-style-type: none"> • Procesos o aplicaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Proceso por lotes. (Batch). - Proceso continuo. - Proceso de laboratorio o prueba. • Actividades a desarrollar. <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de datos. - Control secuencial. - Lazos de control digital directo. - Control supervisor. - Análisis de datos. - Almacenamiento de datos. - Interfase hombre-máquina. • Objetivos del uso de la computadora. <ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia de operaciones. - Facilidad de control. - Seguridad. - Reducción de insumos. - Control secuencial. • Lazos de control digital. • Control inferencial. • Control por adelanto de la señal. • Control adaptativo. • Control supervisor. • Sistemas jerárquicos.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas distribuidos.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	1.2 Selecciona variantes en el desarrollo de aplicaciones y características del software de monitoreo y control por computadora, de acuerdo a sus alcances.	10 horas
----------------------------------	---	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Realiza una propuesta de proyecto de un sistema de monitoreo y control por computadora de su casa.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de un sistema de monitoreo y control por computadora de su casa, elaborado. • Rúbrica. 	10%	<p>A Selección de variantes en el desarrollo de aplicaciones del control por computadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes de un sistema automatizado. <ul style="list-style-type: none"> - Hardware. - Software. - Documentación. - Organización. - Operación. • Variantes de los sistemas de monitoreo y control. <ul style="list-style-type: none"> - Unidades convencionales. - Sistemas modulares. - Sistemas de control distribuido. • Variantes de la programación de un sistema. <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas operativos y lenguajes estándar. - Sistemas de tiempo real y lenguajes con bibliotecas. - Sistemas específicos para monitoreo y control.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> • Tareas típicas de un sistema de monitoreo y control. <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición y procesamiento primario de información. - Atención a alarmas, violaciones de perímetros, proximidad y condiciones anormales. - Regulación de variables. - Cálculos. - Presentación de información. - Atención al usuario. - Informes. - Controles lógicos secuenciales. - Comunicación. - Optimización de recursos. B Selección de software para el desarrollo de aplicaciones de monitoreo y control por computadora. <ul style="list-style-type: none"> • RSVIEW. • LOOKOUT. • LabVIEW para Windows. <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Componentes. - Paletas. - Aplicaciones. • Programación por flujo de datos. • Conectividad entre aplicaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Atención a puertos de E/S. - Comunicación en serie. - Trabajo con ficheros. - Manejo de DLL. - Ejecución de comandos del Sistema operativo.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> - Conexión a redes (Uso del TCP/IP). - Adquisición de los datos. - Intercambio dinámico de datos. - Enlace con objetos.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	1.3 Cuantifica y presupuesta insumos considerando el alcance de los servicios a incorporar dentro del proyecto.	10 horas
----------------------------------	---	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.3.1 Cuantifica y presupuesta insumos considerando el alcance del proyecto del sistema de monitoreo y control por computadora de su casa.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificación y presupuestación de insumos, elaborado. • Rúbrica. 	10%	<p>A Diseño del proyecto de monitoreo y control a implementar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la construcción. • Determinación de variables y espacios a monitorear. • Generación del esquema de control. • Desarrollo de propuesta del sistema de monitoreo y control. <p>B Cuantificación de insumos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de monitoreo y control. <ul style="list-style-type: none"> - Control de apertura y cierre de puertas y ventanas. - Control del ambiente interior. - Control de luces interiores y exteriores. - Control de servicios básicos. - Detección de intrusos.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> - Circuito cerrado de televisión. • Cableado estructurado de red. • Computadora. • Elementos complementarios de sujeción. <p>C Presupuestación de insumos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimados en cantidad de insumos. • Características técnicas. • Cotización de insumos. • Variaciones de mercado. • Generación de presupuestos. • Compra de insumos.
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Unidad de aprendizaje:	Instalación de sistemas de monitoreo y control.	Número	2
Propósito de la unidad:	Instalar los componentes del sistema, proyectados para el monitoreo y control de variables y servicios utilizados en casas habitación.		60 horas
Resultado de aprendizaje:	2.1 Instala los componentes del sistema, proyectados en el monitoreo y control de variables exteriores a la casa habitación y de servicios básicos de la casa habitación.		30 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Desarrolla con la asesoría del docente, el proyecto del sistema de monitoreo y control por computadora de variables exteriores y servicios básicos de su casa.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de monitoreo y control de variables exteriores y servicios básicos de su casa, construido y funcionando. Informe técnico escrito que incluya el diagrama del sistema de monitoreo y control construido. Rúbrica. 	35%	<p>A. Apertura y cierre de una puerta del garaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> Apertura/cierre por control remoto por RF con 2 teclas <ul style="list-style-type: none"> Apertura/cierre ambas puertas. Apertura/cierre puerta izquierda. Comunicación por red RS-485 a la PC, para monitoreo del estado de la puerta, así como apertura/cierre desde la PC. <p>B. Encendido, apagado y temporización de las luces exteriores y patio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Encendido y apagado de las luces por control remoto IR. con 3 teclas. <ul style="list-style-type: none"> Encendido/apagado. Incrementar intensidad. Decremento intensidad. Comunicación por red RS-485 a la PC. Monitoreo. Activar en caso de alarma. Programación crepuscular y timmer.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<p>C. Instalación del sistema meteorológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC • Temperatura exterior. • Temperatura interior. • Dirección y velocidad del viento. • Humedad. • Lluvia. <p>D. Monitoreo de cisternas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC • Monitoreo de nivel de agua. • Estado de la toma de agua exterior. <p>E. Monitoreo del tinaco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC. • Niveles. • Activación de bomba de agua para su llenado. <p>F. Monitoreo del tanque estacionario de gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC • Nivel en porcentaje. <p>G. Monitoreo y activación del sistema de riego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC • Sensado de humedad. • Activación de la bomba de riego.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						H. Encendido/apagado y monitoreo de la fuente del jardín. <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC • Bomba. • Luz.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	2.2 Instala los componentes del sistema, proyectados en el monitoreo y control de variables del interior de la casa habitación y como mecanismos de seguridad de la casa habitación.	30 horas
----------------------------------	--	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Desarrolla con la asesoría del docente, el proyecto del sistema de monitoreo y control por computadora de variables internas y del mecanismo de seguridad de su casa. HETEROEVALUACIÓN.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de monitoreo y control de variables interiores y del mecanismo de seguridad de su casa, construido y funcionando. • Informe técnico escrito que incluya el diagrama del sistema de monitoreo y control construido. • Rúbrica. 	35%	A. Control de luces de las habitaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Encendido y apagado de las luces por control remoto IR. con 3 teclas. <ul style="list-style-type: none"> - Encendido/apagado. - Incrementar intensidad. - Decremento intensidad. • Comunicación por red RS-485 a la PC. • Monitoreo. B. Control de los sensores de las habitaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Presencia. • Temperatura. • Humo. • Apertura de la ventana. • Apertura de la puerta.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC. <p>C. Manejo de sistemas de baterías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de la carga y temperatura. • Recarga automática. • Activación automática en caso de falla de la energía eléctrica, para los servicios vitales (la función de alarma del sistema). • Comunicación por red RS-485 a la PC. <p>D. Configuración del sistema de presencia exterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC. • Detección de proximidad. <p>E. Configuración de la seguridad de la cerca eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC • Activación/desactivación de campo eléctrico. <p>F. Control de la luz y sirena de alarma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por red RS-485 a la PC. • Control de luces de emergencia. • Alarma silenciosa. <p>G. Manejo de los modos de funcionamiento de la alarma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad total.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> • Actividad con personal en el interior. • Desactivada. <p>H. Configuración de la computadora de monitoreo y control.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación esquemática de los sensores de la casa. • Presentación esquemática de los servicios de la casa. • Monitoreo de los sensores. • Activar/desactivar modos de funcionamiento alarma. • Algoritmo de activación de alarma, de acuerdo a los sensores y el modo de funcionamiento. <ul style="list-style-type: none"> - Luz y sirena de alarma. - Luz exterior. - Llamar por teléfono. • Activar/desactivar los servicios de la casa.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

2.5. Referencias

Básica:

- Romero Morales, Cristobal; De Castro Lozano, Carlos; Vázquez Serrano, Francisco, *Domótica e Inmótica. Viviendas y Edificios inteligentes*, Alfaomega, 2007.
- Harke, Werner, *Domótica para viviendas y edificios*, España, Marcombo, 2010.
- Junestrand, Stefan, Passareti Fernández, Xavier y Vázquez Álvarez, Daniel, *Domótica y hogar digital*, Paraninfo S.A., 2004.
- Sandoval, Juan D., Quinteiro González, José María y Lamas Graziani, Javier, *Sistemas de control para viviendas y edificios: Domótica*, Paraninfo. S.A., 2005.
- Huidobro, José Manuel; Millán Tejedor, Ramón J., *Domótica: edificios inteligentes*, Creaciones Copyright, 2004.

Complementaria:

- Tobajas García, Carlos, *Instalaciones Domóticas*, Cano Piña, S.L. Ediciones CEYSA, 2011.
- Lamas Graziani, Javier; Quinteiro Gonzalez, Jose Maria; Sandoval Gonzalez Juan D. *Sistemas de Control para Viviendas y Edificios*, Cengage, 2003.
- Enríquez Harper, Gilberto, *El ABC del control electrónico de las máquinas eléctricas*, Limusa, 2003.
- Smith, Carlos A. *Control automático de procesos teoría y práctica*, Limusa, 2009

Páginas web:

- Domótica. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos35/domotica/domotica.shtml> [12/10/15]
- Domótica: Hogar inteligente. Disponible en: <http://www.casadelintercom.com/domotica.htm> [12/10/15]
- Sistemas de control para viviendas. Disponible en: <http://www.tuelectronica.es/tutoriales/telecomunicaciones/sistemas-de-control-para-viviendas.html> [12/10/15]
- Entre en el apasionante mundo de la Domótica Viva y el Hogar Digital, Disponible en: <http://www.domoticaviva.com/temas.htm> [12/10/15]