

ASIGNATURA DE DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

1. Competencias	Supervisar la operación y mantenimiento en instalaciones de uso público (domótica, operación de instalaciones y mantenimiento de infraestructura), con base en la normatividad aplicable y políticas de servicios de la organización, para su óptimo desempeño.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	28
4. Horas Prácticas	62
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno construirá redes de automatización domótica y programas de mantenimiento para sistemas de comunicación (Redes de computadoras, internet, telefonía, telemática, circuitos cerrados y satelitales) empleando sensores, transductores, actuadores, sistemas de control, procesamiento y adquisición de datos y Redes, para controlar sistemas de iluminación, ahorro de energía, climatización, seguridad y confort así como mantener en óptimas condiciones los sistemas de comunicación partiendo de su operación.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Automatización y control de un sistema domótico	8	22	30
II. Redes y protocolos de comunicación	4	8	12
III. Sistemas de enlace	16	32	48
Totales	28	62	90

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Automatización y-control de un sistema domótico
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	22
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno construirá un sistema domótico mediante el control, procesamiento y adquisición de datos para la automatización de instalaciones y equipos de servicios.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Definición y evolución de la domótica	Definir el concepto y origen de la domótica. Explicar la evolución de la domótica desde sus inicios hasta la actualidad.	Localizar los componentes básicos que integran un sistema domótico Identificar los sistemas usados para ahorro de energía.	Participativo Proactivo Trabajo en equipo Disciplinado
Campos de aplicación de la domótica	Explicar los campos de aplicación de la domótica conforme a su evolución.	Proponer en un diagrama las posibles aplicaciones de la domótica.	Participativo Organizado Trabajo en equipo Disciplinado

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sensores y transductores	<p>Definir que es un sensor, el funcionamiento y los tipos de sensores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensores de temperatura - Detección de luz - Anemómetros - Contactos de puerta o ventana - Magnéticos - Otros <p>Definir que es un transductor, el funcionamiento y los tipos de transductores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Células fotoeléctricas - Detectores volumétricos - Detectores de gas - Detectores de incendios - Sonda de humedad 	<p>Seleccionar el transductor adecuado para aplicaciones específicas en un edificio o vivienda.</p>	
Tipos de actuadores	<p>Definir el concepto de actuador, el funcionamiento y los tipos de actuadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor eléctrico - Motor neumático - Pistón hidráulico 	<p>Seleccionar el actuador adecuado para aplicaciones específicas en un edificio o vivienda.</p>	<p>Participativo Disciplinado Organizado Responsable</p>
El contactor y el relevador como actuadores	<p>Explicar el funcionamiento del contactor y el relevador eléctrico.</p>	<p>Seleccionar el tipo de contactor o relevador adecuado para una aplicación específica en un edificio o vivienda.</p>	<p>Participativo Disciplinado Organizado Responsable</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Los Reguladores de potencia (Electroválvulas de corte de suministro neumático e hidráulico) como actuadores	Describir el funcionamiento de los reguladores de potencia (Electroválvulas de corte de suministro neumático e hidráulica).	Seleccionar el tipo de regulador de potencia neumático o hidráulico adecuado para una aplicación específica en un edificio o vivienda.	Participativo Disciplinado Organizado Responsable
Sistema de control, procesamiento y adquisición de datos	Definir y describir el funcionamiento de los sistemas de control, procesamiento y adquisición de datos. Identificar las principales tarjetas usadas en el control, procesamiento y adquisición de datos.	Seleccionar los elementos de un sistema de control, procesamiento y adquisición de datos, incluyendo los puertos de la computadora.	Trabajo en equipo Participativo Disciplinado Organizado Responsable
Implementación de sistemas domóticos con microcontroladores	Definir y describir los fundamentos, así como las partes y características que identifican un microcontrolador. Identificar la aplicación del microcontrolador en sistemas domóticos.	Elaborar un sistema de control, procesamiento y adquisición aplicado en la domótica, usando microcontroladores Realizar el diseño y simulación de sistemas domóticos empleando software dedicado.	Trabajo en equipo Participativo Disciplinado Organizado Responsable

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla, a partir de un caso de estudio, un proyecto que incluya:</p> <p>- Elementos de un sistema de control, procesamiento y adquisición de datos, incluyendo los puertos de la computadora.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender el concepto y estructura de un sistema domótico2. Identificar el funcionamiento y aplicaciones de diversos tipos de sensores y transductores3. Identificar el funcionamiento y uso de diversos tipos de actuadores4. Integrar una propuesta de un sistema de control, aplicado en la domótica	<p>Estudio de casos</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Investigación documental Análisis de casos	PC Cañón Pizarrón Plumones Internet Manuales del fabricante Material bibliográfico} Sensores Actuadores Transductores Microcontroladores

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Redes y protocolos de comunicación
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno integrará redes de automatización de acuerdo a los estándares internacionales para controlar sistemas domóticos mediante el uso de software especializado.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Redes de sistemas domóticos básicos y computarizados.	<p>Identificar la interacción de sistemas de control de datos que conforman una red domótica sencilla.</p> <p>Identificar la interacción de sistemas de control o procesos de datos que conforman una red domótica computarizada.</p>	<p>Diagramar una red de sistemas domóticos básica, implementada con sistemas manuales.</p> <p>Ilustrar una red de sistemas domóticos mediante el uso de software de aplicación.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Participativo</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p>
Estándares Internacionales que rigen los Sistemas de redes domóticas	<p>Explicar los estándares internacionales aplicados al diseño domótico.</p> <p>Identificar los estándares internacionales aplicados en el diseño de sistemas domóticos específicos.</p> <p>Conocer las diferentes aplicaciones que permiten la conectividad con la nube.</p>	<p>Diagramar una red básica implementando estándares internacionales a un sistema domótico.</p> <p>Implementar modelos de servicios en la nube de acuerdo a las necesidades de la industria.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Participativo</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
La red KNX / EIB y los elementos que la integran	Identificar el funcionamiento de una red KNX / EIB y la interacción de cada uno de los elementos que la integran.	Seleccionar de los elementos de una aplicación específica de un sistema domótico basado en la red KNX / EIB.	Trabajo en equipo Participativo Disciplinado Organizado Responsable
Topología de la red KNX/EIB – TP1 y transferencia de información por el bus de datos	Identificar los diferentes tipos de topologías aplicables a redes domóticas. Identificar los comandos para generar un programa de transferencia de datos por el bus.	Determinar la topología adecuada para aplicaciones específicas de redes domóticas. Desarrollar un sistema domótico en un edificio o vivienda basado en la red KNX / EIB mediante programación del bus. Diagnosticar riesgos, amenazas y ataques dentro de un entorno industrial.	Trabajo en equipo Participativo Disciplinado Organizado Responsable

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Desarrolla a partir de un estudio de casos, un reporte donde incluya el diagrama de una red de sistemas domóticos básica, implementada con sistemas manuales, mediante el uso de software de aplicación y de acuerdo a los estándares internacionales usados en los sistemas domóticos.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los componentes de una red de automatización básica usado en la domótica2. Describir la estructura y el funcionamiento de los elementos de automatización básica usado en la domótica3. Comprender los estándares internacionales aplicados al diseño domótico.4. Identificar las topologías aplicadas a redes domóticas.5. Diagramar una red6. Integrar la red domótica completa.	Estudio de casos Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Exposición de tema Investigación de campo Trabajo colaborativo	Pizarrón Pintarrones Computadora Microsoft office (word-PPT) Cañón Equipo de laboratorio para domótica Material bibliográfico Internet Software de simulación

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Sistemas de enlace
2. Horas Teóricas	16
3. Horas Prácticas	32
4. Horas Totales	48
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará programas de mantenimiento de los sistemas de comunicación (Redes de computadoras, internet, telefonía, telemática, circuitos cerrados y satelitales), partiendo del funcionamiento y operación de los mismos, para mantenerlos en condiciones óptimas de operación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Principios y aplicaciones de los sistemas de comunicación electrónica	<p>Describir la evolución y aplicaciones de los sistemas de comunicación electrónica.</p> <p>Definir conceptos de señales electromagnéticas y sus características (luz, sonido, longitud de onda, señales analógicas y digitales, interferencia).</p>	<p>Identificar en un diagrama técnico el tipo de sistema de comunicación que se está utilizado en un área específica.</p> <p>Seleccionar un sistema de comunicación electrónica en función de la aplicación.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Ética</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Proactivo</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso con el medio ambiente</p> <p>Disciplinado</p> <p>Ordenado</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos y tipos de redes de computadoras	<p>Definir el concepto de una red de computadoras.</p> <p>Describir los tipos de redes.</p> <p>Identificar los diferentes equipos y medios de transmisión de datos (switches, concentradores, ruteadores, tipos de cables, fibra óptica, sistemas inalámbricos).</p> <p>Definir que es el ancho de banda.</p> <p>Identificar los tipos de interfaces existentes en los equipos informáticos.</p> <p>Explicar las ventajas del uso de redes de computadoras.</p> <p>Describir las características del modelo OSI.</p> <p>Explicar la operación de una red LAN, MAN y WAN.</p> <p>Explicar la operación de una red Inalámbrica.</p>	<p>Identificar los componentes que integran una red de computadoras.</p> <p>Construir conectores utilizados para la conexión de redes.</p> <p>Identificar físicamente los diferentes tipos de interfaces (RS-232, RS-485, USB, otros).</p> <p>Construir una red LAN básica.</p> <p>Configurar una PC para conexión inalámbrica y establecer la comunicación</p> <p>Implementar aplicaciones móviles que permitan el monitoreo y control de variables en tiempo real dentro de un sistema de comunicaciones.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Ética</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Análítico y observador</p> <p>Proactivo</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso con el medio ambiente</p> <p>Disciplinado</p> <p>Ordenado</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Protocolos de comunicación y dominios de Internet	Identificar los protocolos de comunicación existentes. Identificar los protocolos y dominios de Internet.	Configurar una red LAN y WAN para comunicación o salida a internet. Diagnosticar riesgos, amenazas y ataques dentro de un entorno industrial.	Trabajo en equipo Liderazgo Ética Responsabilidad Analítico y observador Proactivo Honestidad Compromiso con el medio ambiente Disciplinado Ordenado
Conceptos y aplicaciones de Telefonía y Telemática	Identificar los conceptos y características principales de la Telefonía y la Telemática. Identificar las aplicaciones de la telefonía y la telemática en la Industria y la sociedad actual. Reconocer la importancia de la telefonía y la telemática en el desarrollo tecnológico.	Determinar la tendencia de la Telefonía y la Telemática en el desarrollo tecnológico. Determinar la importancia en la industria y en la vida cotidiana sobre el uso de la Telefonía y Telemática. Implementar aplicaciones móviles que permitan el monitoreo y control de variables en tiempo real dentro de un sistema domótico.	Trabajo en equipo Liderazgo Ética Responsabilidad Analítico y observador Proactivo Honestidad Compromiso con el medio ambiente Disciplinado Ordenado

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Principios de la Telefonía.	<p>Explicar los principios y procedimientos generales de instalación de sistemas telefónicos.</p> <p>Identificar los elementos que integran los cuadros de maniobras para llamadas internas y externas.</p> <p>Describir las características y tipos de servicio telefónico de área amplia.</p> <p>Explicar los principios de la Audio-conferencia.</p> <p>Describir los tipos de Redes de distancia limitada.</p> <p>Identificar las características y funcionamiento de la Telefonía por medio de Internet.</p>	<p>Realizar la conexión y configuración de un sistema telefónico.</p> <p>Realizar la conexión de básica un sistema de audio-conferencia.</p> <p>Realizar la conexión básica de un sistema de audio-conferencia vía Internet.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Ética</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Analítico y observador</p> <p>Proactivo</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso con el medio ambiente</p> <p>Disciplinado</p> <p>Ordenado</p>
Principios de la Telemática (voz y datos)	<p>Describir las características principales de los sistemas analógicos y digitales para la comunicación interna y externa en equipos de cómputo.</p> <p>Identificar la estructura de un sistema tele-informático.</p>	<p>Distinguir en la estructura de un sistema tele-informático los equipos básicos que lo componen.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Ética</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Analítico y observador</p> <p>Proactivo</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso con el medio ambiente</p> <p>Disciplinado</p> <p>Ordenado</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Circuito cerrado de Televisión.	<p>Identificar las etapas que integran un Circuito cerrado de televisión.</p> <p>Describir el funcionamiento y componentes de un Circuito cerrado de televisión.</p> <p>Describir el procedimiento de instalación de un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).</p> <p>Describir las fallas más comunes en una Instalación de CCTV.</p>	<p>Instalar un circuito cerrado de Televisión.</p> <p>Desarrollar un programa de mantenimiento preventivo y predictivo sobre las fallas más frecuentes en un CCTV.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Ética</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Analítico y observador</p> <p>Proactivo</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso con el medio ambiente</p> <p>Disciplinado</p> <p>Ordenado</p>
Recepción satelital	<p>Identificar los componentes principales de un receptor satelital.</p> <p>Describir el procedimiento para la instalación de receptores satelitales.</p> <p>Identificar el espectro de frecuencias de trabajo de los receptores satelitales (banda C, KU, otras).</p>	<p>Desarrollar un programa de mantenimiento preventivo y predictivo sobre las fallas más frecuentes de un receptor satelital.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p> <p>Ética</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Analítico y observador</p> <p>Proactivo</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso con el medio ambiente</p> <p>Disciplinado</p> <p>Ordenado</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla un proyecto de una red domótica y un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de red construida y su justificación. - Listado de los principales componentes de la red. - Configuración de los equipos usados en la red. - Establecer los procedimientos de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo de un sistema de enlace. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los elementos de un sistema de enlace y el proceso de comunicación electrónica 2. Identificar los tipos de redes informáticas, su función, ventajas y desventajas. electrónica 3. Comprender el funcionamiento para configurar una red básica. 4. Implementar un sistema de enlace en una aplicación domótica. 5. Establecer los procedimientos de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo para un sistema de enlace. 	<p>Estudio de casos Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información Tareas de investigación	Cañón Computadora Internet Pintarrón Material multimedia

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
		X

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

*CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE
CONTRIBUYE LA ASIGNATURA*

Capacidad	Criterios de Desempeño
Interpretar planos y diagramas de las instalaciones de uso público con base en la normatividad aplicable, simbología y su codificación, para identificar sus especificaciones y características.	<p>Elabora un reporte a partir de un plano o diagrama que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de plano correspondiente (neumático, eléctrico, hidráulico, civil, etc.) - Normas aplicables - simbología - Unidad de medida y escala - Tipo de materiales
Determinar el funcionamiento de los sistemas y sus componentes de acuerdo a especificaciones del fabricante, políticas de la organización y al programa de mantenimiento, para valorar su eficiencia.	<p>Elabora el reporte técnico del funcionamiento (mecánico, magnético, eléctrico, electrónico, neumático, hidráulico, etc.) que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de sistema o componente - Descripción del componente y su interrelación con los otros componentes del sistema o sistemas - Registro de variables que determinan la eficiencia contra los parámetros - Demanda de insumos - Flujo de proceso - Manuales, planos y diagramas relacionados y su ubicación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Establecer procedimientos de operación y mantenimiento de acuerdo a las especificaciones del equipo e instalación y la normatividad aplicable, para asegurar la óptima operación de las instalaciones.</p>	<p>Elabora cronograma de actividades de mantenimiento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título - Actividades - Calendarización - Responsable <p>Elabora un diagrama de flujo del mantenimiento realizado a las instalaciones que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de instalación - Etapas - Secuencia de actividades - Condiciones - Normatividades de seguridad
<p>Verificar la operación y mantenimiento de las instalaciones de servicio de acuerdo a los procedimientos establecidos, especificaciones técnicas del fabricante y a las políticas de la organización, para asegurar la prestación óptima del servicio y proponer mejoras.</p>	<p>Diseña un reporte de verificación de la funcionalidad de los sistemas, conteniendo las características siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación del tipo de sistema, - Análisis estadístico de los parámetros característicos de cada instalación, - Se comparan contra las especificaciones de las normas en las instalaciones, - Cumplimiento de los procedimientos de la organización, <p>Propone mejoras para el rendimiento de los diferentes sistemas.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DOMÓTICA Y SISTEMAS DE ENLACES

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
HARKE, Werner	(2013)	<i>Domótica para viviendas y edificios</i>	México	México	Alfaomega, Marcombo
FERNÁNDEZ VALDIVIELSO, Carlos ; MATÍAS MAESTRO, Ignacio Raúl ; GABILONDO ARETA, Ander	(2015)	<i>DOMÓTICA E INMÓTICA - Instalaciones de telecomunicaciones para edificaciones</i>	México	México	Alfaomega, Marcombo
JOYANES, Luis	(2017)	<i>Industria 4.0</i>	México	México	Alfaomega, Marcombo
Beas Gómez, Dolores	(2016)	Resolución de incidencias en redes telemáticas	México	México	IC Editorial
Esquerra P.	(2001)	<i>Dispositivos y sistemas para el ahorro de energía.</i>	Distrito Federal	México	Marcombo
M. Angel L.B. Fraigi.	(2004)	<i>Introducción a la Domótica.</i>	Distrito Federal	México	Escuela Brasileño-Argentina de Informática
Fraguela J.A.	(2005)	<i>Instalaciones de protección contra incendios.</i>	Distrito Federal	México	Limusa
Penfold R.A.	(2000)	<i>Técnicas y proyectos de interfaces</i>	Distrito Federal	México	Anaya
Marks, L	(1997)	<i>Manual del ingeniero mecánico</i>	México DF.	México	UTEHA

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Marvey E. White	(2004)	<i>Física moderna</i>	México DF.	México	Hispano-Americana S.A. de C. V
Michael Ma. Mirabito	(2004)	<i>Las Nuevas Tecnologías de la Comunicación</i>	México DF.	México	Gedisa
Carlos Rosado	(2004)	<i>Comunicación por Satélite</i>	México DF.	México	Limusa
Herbert Zettl	(2004)	<i>Manual de producción de televisión</i>	México DF.	México	Thompson Editores
Moro Vallina, Miguel	(2011)	<i>Instalaciones Domóticas: Electricidad-Electrónica</i>	Madrid	España	Paraninfo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	