

PROGRAMA DE ASIGNATURA: CONSTRUCCIÓN II

CLAVE: E-CONII-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante estructurará procesos constructivos de instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de gas y especiales de un proyecto de edificación considerando las especificaciones arquitectónicas y estructurales, recursos disponibles y normativas aplicables para contribuir a los requerimientos del proyecto y eficiencia de los sistemas de instalaciones.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Estructurar proyectos constructivos con base en especificaciones técnicas para optimizar recursos y cumplir las metas del organismo.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	2	4.68	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.- Instalaciones Hidráulicas en edificios	10	15	25
II.- Instalaciones sanitarias en edificios	5	15	20
III.- Instalaciones Eléctricas y de gas	10	10	20
IV.- Instalaciones especiales	5	5	10
Totales	30	45	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Integrar especificaciones técnicas de proyectos constructivos mediante la elaboración de planos y cálculos de volúmenes de obra para establecer los procesos constructivos.	Elaborar planos constructivos mediante software de diseño con base a las especificaciones técnicas establecidas y la normatividad aplicable para definir las características del proyecto constructivo.	<p>Elabora archivos electrónicos que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Catálogo de bloques con simbología para planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones. <p>Elabora un juego de planos técnicos que contenga los dibujos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planos topográficos. - Plantas arquitectónicas. - Cortes. - Fachadas. - Instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas y especiales. - Planos de subestructura y estructura. - Planos estructurales detallados con simbología correspondiente. - Planos de cimentación detallados con simbología correspondiente. - Planos de detalles constructivos. <p>Escalado de Planos e impresión desde layout con pie de plano y datos correspondientes.</p>
	Elaborar formatos de reportes de información a través de las herramientas de ofimática, para optimizar y eficientar el manejo de la información y comunicación en los procesos constructivos.	<p>Elabora formatos de reportes presentación y análisis de información de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Formatos de reporte de avance de obra -Formato de números generadores -Reportes de control de material -Presentaciones de proyectos, elaborar presentaciones para la exposición de información relativa a procesos constructivos. (presentación dinámica personalizada que contenga fotografías, gráficos, efectos visuales y sonoros) - Elabora tablas y gráficas para analizar y representar datos de procesos constructivos. - Edita hojas de cálculo y representaciones gráficas - Usa de medios informáticos para envío de información y archivos.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>Planear Procesos constructivos, mediante el cálculo de los recursos disponibles con base a las especificaciones técnicas y la normatividad aplicable para contribuir a determinar la viabilidad del proyecto ejecutivo.</p>	<p>Proponer Procesos constructivos, Considerando los recursos disponibles y los procedimientos establecidos en la normatividad para cumplir con las especificaciones técnicas.</p>	<p>Integra una propuesta técnica que contenga el análisis de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lista de materiales - Lista de mano de obra - Lista de maquinaria y equipo - Memoria del proceso constructivo
	<p>Determinar volúmenes de obra con base a la interpretación de planos, el análisis de los números generadores y la normatividad aplicable para identificar los requerimientos de insumo y determinar los costos directos de obra.</p>	<p>Elabora un reporte técnico de Números Generadores de Obra que contenga los volúmenes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trazos - Levantamientos topográficos - Movimientos de tierra - Cimentaciones - Estructuras - Instalaciones - Acabados - Obras civiles

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I - Instalaciones Hidráulicas en edificios					
Propósito esperado	El estudiante evaluará los componentes de instalaciones hidráulicas a través de sus características, proceso constructivo necesario para su implementación y los pasos a seguir para mantener sistemas eficientes y seguros.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	15	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Fundamentos de las instalaciones hidráulicas	<p>Identificar la normativa aplicable de acuerdo a la región para el diseño de las instalaciones hidráulicas.</p> <p>Identificar las características y aplicación de los componentes de la instalación hidráulica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tuberías hidráulicas. -Piezas especiales. -Bombas. -Hidroneumáticos. -Cisterna. -Tinacos. -Hidrantes. -Accesorios. -Materiales. 	Establecer los principios para el diseño y organización de la instalación hidráulica	<p>Actuar con valores y actitudes proactivas de excelencia en su desarrollo personal, social y organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructurar equipos de trabajo, considerando sus características y objetivos dados. - Seleccionar la mejor alternativa en función de los objetivos. - Tomar decisiones con criterio y responsabilidad, considerando el impacto en todas las partes involucradas. - Trabajar de manera colaborativa en equipos

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Componentes y características de las instalaciones hidráulicas	<p>Identificar los sistemas de abastecimiento de agua en los edificios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema directo. - Sistema por gravedad - Sistema mixto o combinado. - Sistema por presión (Hidroneumático) <p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotación. - Demanda diaria. - Gastos hidráulicos de operación. - Variantes de consumo. - Toma domiciliaria. <p>Identificar las tablas de consumo de agua por unidad de mueble.</p>	<p>Seleccionar: las tuberías, piezas especiales, materiales y accesorios de la instalación hidráulica de acuerdo a las características del proyecto de obra.</p> <p>Seleccionar el sistema de abastecimiento de agua potable del edificio de acuerdo a las características del proyecto de obra.</p>	<p>multidisciplinarios, valorando la diversidad de opiniones y habilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar habilidades interpersonales para mantener relaciones laborales armoniosas. - Motivar y liderar equipos hacia la consecución de metas comunes en proyectos de construcción. - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente en todas las etapas de los proyectos. Fomentar la capacidad crítica y autocrítica para mejorar continuamente el desempeño profesional.
Proceso constructivo.	<p>Interpretar simbología, especificaciones técnicas y componentes en los planos de instalaciones hidráulicas.</p> <p>Comprender el proceso constructivo de la instalación.</p>	<p>Describir y representar la simbología, normativa y especificaciones técnicas en los planos de instalaciones hidráulicas.</p> <p>Determinar el proceso constructivo de la instalación de acuerdo a las características del proyecto.</p> <p>Describir los componentes de la instalación hidráulica y los materiales empleados.</p> <p>Determinar cantidades de insumos de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la capacidad crítica y autocrítica para mejorar continuamente el desempeño profesional. - Mantener una actitud de aprendizaje constante y adaptabilidad a los cambios del entorno profesional.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	x
Análisis de casos Simulación Tareas de investigación	Pizarrón Proyector Internet Computadora Planos Calculadora científica	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<p>a) Los estudiantes comprenden los fundamentos y conceptos básicos de la instalación hidráulica. (cálculo de consumo hidráulico, diámetros de tuberías y pérdidas de presión.)</p> <p>b) Los estudiantes comprenden los componentes del sistema hidráulico y su función.</p> <p>c) Los estudiantes interpretan e identifican en los planos de instalación hidráulica los componentes, piezas especiales, especificaciones técnicas y normativa aplicable de la instalación.</p> <p>d) Los estudiantes comprenden el procedimiento constructivo de la instalación hidráulica y los recursos necesarios de acuerdo a las especificaciones del proyecto.</p> <p>e) Los estudiantes relacionan tablas de especificaciones con los isométricos del sistema hidráulico.</p>	<p>A partir de un estudio de caso de un proyecto de instalación hidráulica el alumno elaborará un portafolio de evidencias que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha técnica de los componentes del sistema hidráulico. - Identificación de los componentes del sistema hidráulico en planos de la Instalación Hidráulica (Elevaciones, planta e isométrico) - Catálogo de las piezas especiales hidráulicas. - Lista de materiales y cantidades, mano de obra, equipo y/o herramienta requeridos en el proceso constructivo. - Memoria descriptiva del proceso constructivo del sistema hidráulico citando normatividad aplicable y especificaciones técnicas del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de casos - Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II.- Instalaciones sanitarias en edificios					
Propósito esperado	El estudiante comprenderá los componentes y el proceso constructivo de las instalaciones sanitarias y pluviales a través de sus características para su implementación y los pasos a seguir para mantener sistemas eficientes y seguros.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	15	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Fundamentos de instalaciones sanitarias	Identificar la normativa aplicable de acuerdo a la región para el diseño de las instalaciones sanitarias.	Aplicar la normativa vigente a los proyectos sanitarios y pluviales.	Actuar con valores y actitudes proactivas de excelencia en su desarrollo personal, social y organizacional - Estructurar equipos de trabajo, considerando sus características y objetivos dados. - Seleccionar la mejor alternativa en función de los objetivos. - Tomar decisiones con criterio y responsabilidad, considerando el impacto en todas las partes involucradas. - Trabajar de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios, valorando la diversidad de opiniones y habilidades.
Componentes y características de Instalaciones sanitarias	Identificar la clasificación de aguas residuales por su procedencia de descarga (Doméstica, industrial, comercial y de servicio) Identificar las características de las aguas negras, aguas grises y aguas pluviales. Identificar los métodos de Hunter y/o Manning para el diseño de instalaciones sanitarias. Identificar:	Explicar los componentes y características de las instalaciones sanitarias. Explicar simbología, especificaciones técnicas de los planos de instalaciones sanitarias	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<ul style="list-style-type: none"> - Diámetros y capacidad de U.M. de descarga en las tuberías (redes, ramales horizontales y verticales) <p>Interpretar simbología, especificaciones técnicas y componentes en los planos de instalaciones sanitarias</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar habilidades interpersonales para mantener relaciones laborales armoniosas. - Motivar y liderar equipos hacia la consecución de metas comunes en proyectos de construcción. - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente en todas las etapas de los proyectos. Fomentar la capacidad crítica y autocrítica para mejorar continuamente el desempeño profesional.
Proceso Constructivo	<ul style="list-style-type: none"> -Comprender el proceso constructivo de la instalación sanitaria y la aplicación de los componentes de la Instalación Sanitaria: - Muebles sanitarios (características, dimensiones) -Tuberías sanitarias. -Piezas especiales. -Pendientes. -Registros sanitarios. -Pozos de visita. -Tipos y función de obturadores hidráulicos. -Coladores y trampas de grasas. - Tuberías de ventilación 	<p>Determinar el proceso constructivo de la instalación de acuerdo a las características del proyecto.</p> <p>Describir los componentes de la instalación sanitaria y los materiales empleados.</p> <p>Determinar cantidades de insumos de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la capacidad crítica y autocrítica para mejorar continuamente el desempeño profesional. - Mantener una actitud de aprendizaje constante y adaptabilidad a los cambios del entorno profesional.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Letrinas y fosas sépticas	<p>Identificar el proceso de tratamiento de las aguas residuales, aguas negras, aguas grises y aguas pluviales.</p> <p>Identificar los criterios que deberán aplicarse en alternativas para el desalojo de aguas residuales utilizando como recurso la fosa séptica y los elementos que la integran.</p>	Describir el tratamiento de aguas residuales de acuerdo a las características del proyecto de obra	
Manejo de aguas pluviales	<p>Identificar la normativa aplicable para la bajada de agua pluvial.</p> <p>Identificar pendientes mínimas y su ordenamiento.</p> <p>Interpretar simbología, especificaciones técnicas y componentes en los planos de instalaciones pluviales</p> <p>Identificar Diámetros de bajadas de aguas pluviales, red general y ramales horizontales.</p> <p>En base a la precipitación máxima.</p> <p>Área de drenaje.</p> <p>Pendientes mínimas y máximas</p>	<p>Describir el proceso constructivo de la instalación pluvial y la aplicación de los componentes de la Instalación.</p> <p>Proponer el mantenimiento de acuerdo a especificaciones básicas.</p> <p>Interpretar y representar la simbología, normativa y especificaciones técnicas en los planos de instalaciones sanitarias</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje		
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo
Análisis de casos Simulación Tareas de investigación	Pizarrón Proyector Internet Computadora Planos Calculadora científica	Aula Laboratorio / Taller Empresa
		x

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<p>a) Los estudiantes comprenden los fundamentos y conceptos básicos de la instalación sanitaria</p> <p>b) Los estudiantes Identifican los componentes del sistema sanitario.</p> <p>c) Los estudiantes Identifican el procedimiento de cálculo de los gastos de operación, descargas sanitarias y pluviales.</p> <p>d) Los estudiantes comprenden el procedimiento constructivo de la instalación sanitaria y pluvial con la aplicación de los tipos de tuberías, piezas especiales y mobiliario del sistema sanitario y los recursos necesarios de acuerdo a las especificaciones del proyecto.</p> <p>e) Los estudiantes relacionan tablas de especificaciones con los isométricos del sistema sanitario.</p>	<p>A partir de un estudio de caso de un proyecto de instalación sanitaria y pluvial el alumno elaborará un portafolio de evidencias que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha técnica de los componentes del sistema sanitario y pluvial. - Catálogo de las piezas especiales sanitarias y pluviales. - Lista de materiales y cantidades, mano de obra, equipo y/o herramienta requeridos en el proceso constructivo. - Memoria descriptiva del proceso constructivo del sistema sanitario y pluvial citando normatividad aplicable. - Identificación de los componentes del sistema sanitario y pluvial en planos de la Instalaciones correspondientes. (Elevaciones, planta e isométrico) 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de casos - Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III.- Instalaciones Eléctricas y de gas					
Propósito esperado	El estudiante comprenderá los componentes y el proceso constructivo de las instalaciones eléctricas y de gas en diversos entornos, mediante técnicas, normativas y medidas de seguridad con el fin de garantizar su funcionamiento óptimo.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Fundamentos de las instalaciones eléctricas.	<p>Identificar la normativa aplicable para instalaciones eléctricas.</p> <p>Reconocer los conceptos básicos de la electricidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Voltaje o diferencia de tensión -Corriente -Resistencia. -Potencia. <p>-Elementos del sistema de alimentación de Voltaje.</p> <p>Identificar el flujo de carga de la corriente eléctrica</p> <p>Relacionar los amperios con la selección del calibre del conductor.</p> <p>Identificar la caída de voltaje a lo largo del conductor.</p>	<p>Identificar el tipo de instrumento para la medición de cada magnitud eléctrica</p> <p>Conectar adecuadamente lámparas con 1 o más apagadores, contactos, timbres y centros de carga.</p> <p>Demostrar los fundamentos sobre conductores por corriente y por caída de voltaje en circuitos alimentadores y derivados</p>	<p>Actuar con valores y actitudes proactivas de excelencia en su desarrollo personal, social y organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructurar equipos de trabajo, considerando sus características y objetivos dados. - Seleccionar la mejor alternativa en función de los objetivos. - Tomar decisiones con criterio y responsabilidad, considerando el impacto en todas las partes involucradas. - Trabajar de manera colaborativa en equipos
Componentes de la instalación eléctrica y su proceso constructivo.	<p>Identificar simbología, especificaciones técnicas y componentes en los planos de instalaciones eléctricas.</p> <p>Identificar los principales componentes empleados en las instalaciones eléctricas y su proceso constructivo.</p>	<p>Reconocer símbolos de componentes en un plano eléctrico.</p> <p>Interpretar y representar la simbología, normativa y especificaciones técnicas en los planos de instalaciones eléctricas.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<ul style="list-style-type: none"> -Conductores -Tuberías y canalizaciones -Cajas de conexión -Accesorios de control y protección. - Tableros. - Lámparas. -Acometida. 	Identificar los principales componentes empleados	<p>multidisciplinarios, valorando la diversidad de opiniones y habilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar habilidades interpersonales para mantener relaciones laborales armoniosas. - Motivar y liderar equipos hacia la consecución de metas comunes en proyectos de construcción. - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente en todas las etapas de los proyectos. Fomentar la capacidad crítica y autocritica para mejorar continuamente el desempeño profesional. - Fomentar la capacidad crítica y autocritica para mejorar continuamente el desempeño profesional. - Mantener una actitud de aprendizaje constante y adaptabilidad a los cambios del entorno profesional.
Conceptos básicos y componentes de instalaciones de gas L.P.	<p>Identificar la normativa aplicable para instalaciones de gas LP.</p> <p>Identificar las características del gas L.P.</p> <p>Interpretar simbología, especificaciones técnicas y componentes en los planos de instalaciones de gas L.P.</p>	Interpretar y representar la simbología, normativa y especificaciones técnicas en los planos de instalaciones de gas L.P	
Especificaciones técnicas y el proceso constructivo de las instalaciones de gas L.P.	<p>Identificar las características y el proceso constructivo de la aplicación de los componentes del sistema de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tuberías. -Piezas especiales. -Válvulas. -Tanque estacionario. -Tanque portátil. -Reguladores. -Medidores volumétricos. 	<p>Identificar las características y el proceso constructivo de la aplicación de los componentes del sistema de gas.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	x
Análisis de casos Simulación Tareas de investigación	Pizarrón Proyector Internet Computadora Planos Calculadora científica	Laboratorio / Taller	Empresa

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<p>a) Los estudiantes comprenden los conceptos de voltaje o tensión eléctrica, corriente, resistencia y potencia.</p> <p>b) Los estudiantes relacionan los símbolos físicos con los elementos reales de instalaciones eléctricas.</p> <p>c) Los estudiantes identifican los componentes del sistema eléctrico forma física de las instalaciones eléctricas residenciales y comerciales.</p> <p>d) Los estudiantes comprenden el proceso constructivo de la instalación eléctrica de acuerdo a los requerimientos del proyecto.</p> <p>e) Los estudiantes comprenden los conceptos de instalaciones de gas L.P.</p> <p>f) Los estudiantes comprenden el proceso constructivo de la instalación de gas L.P. de acuerdo a los requerimientos del proyecto.</p>	<p>A partir de un estudio de caso de un proyecto de instalación eléctrica y de gas L.P. elaborará un portafolio de evidencias que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los elementos a utilizar en una instalación eléctrica básica, con sus características en una ficha técnica. De preferencia que estos existan en el mercado local. - Reporte de los diagramas de conexión de lámparas, timbres y contactos. - Ficha técnica de los componentes del sistema eléctrico y de gas L.P. - Catálogo de las piezas especiales eléctricas y de gas L.P. - Lista de materiales y cantidades, mano de obra, equipo y/o herramienta requeridos en el proceso constructivo. - Memoria descriptiva del proceso constructivo del sistema eléctrico y de gas citando normatividad aplicable. - Identificación de los componentes del sistema eléctrico y de gas L.P. en planos de la Instalaciones correspondientes. (Elevaciones, planta e isométrico) 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de casos - Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	IV.- Instalaciones especiales					
Propósito esperado	El estudiante evaluara la implementación de instalaciones especiales de acuerdo con principios técnicos, normativas aplicables y mejores prácticas relacionadas con la implementación de sistemas eficientes y seguros de acuerdo a su entorno.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	5	Horas Totales	10

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Conceptos básicos sobre Instalaciones de aire acondicionado	<p>Explicar los principios básicos para las instalaciones de aire acondicionado.</p> <p>Identificar los requerimientos técnicos y de mano de obra de instalaciones de aire acondicionado.</p> <p>Describir las unidades de medición de calor.</p> <p>Identificar los elementos que conforman los sistemas de aire acondicionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eléctrico - Compresión y refrigeración - Ductos - Control <p>Explicar el proceso de instalación de un sistema de aire acondicionado.</p> <p>Identificar los requerimientos técnicos de mantenimiento de los equipos.</p>	<p>Conocer la equivalencia de conversión de unidades.</p> <p>Localizar las partes y equipos del sistema de aire acondicionado en proyectos ejecutivos.</p> <p>Calcular la cantidad de aire respecto a las temperaturas de confort.</p> <p>Cuantificar recursos de materiales, mano de obra y equipo para la instalación de sistemas de aire acondicionado.</p> <p>Verificar la instalación de sistemas de aire acondicionado.</p> <p>Interpretar y representar la simbología, normativa y especificaciones técnicas en los planos de instalaciones de aire acondicionado.</p>	<p>Actuar con valores y actitudes proactivas de excelencia en su desarrollo personal, social y organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructurar equipos de trabajo, considerando sus características y objetivos dados. - Seleccionar la mejor alternativa en función de los objetivos. - Tomar decisiones con criterio y responsabilidad, considerando el impacto en todas las partes involucradas. - Trabajar de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios, valorando la diversidad de opiniones y habilidades. - Desarrollar habilidades interpersonales para mantener relaciones laborales armoniosas.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Conceptos básicos de Instalación de sistemas de comunicación	<p>Identificar los procesos de instalación de sistemas de comunicación.</p> <p>Identificar los elementos que conforman los sistemas de comunicación.</p> <p>Explicar el proceso de instalación de sistemas de comunicación.</p> <p>Identificar los requerimientos técnicos de mantenimiento a la instalación.</p>	Verificar la instalación de sistemas de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar y liderar equipos hacia la consecución de metas comunes en proyectos de construcción. - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente en todas las etapas de los proyectos. Fomentar la capacidad crítica y autocritica para mejorar continuamente el desempeño profesional. - Fomentar la capacidad crítica y autocritica para mejorar continuamente el desempeño profesional. - Mantener una actitud de aprendizaje constante y adaptabilidad a los cambios del entorno profesional.
--	---	---	---

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	x
Análisis de casos Simulación Tareas de investigación	Proyector Internet Computadora Planos Calculadora científica	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<p>a) Los estudiantes Comprenden el uso de la carta psicométrica</p> <p>b) Los estudiantes interpretan los manuales JyK de Aham</p> <p>c) Los estudiantes Interpretan la simbología de instalaciones de aire acondicionado</p> <p>d) Los estudiantes Relacionan los requerimientos técnicos de instalaciones de aire acondicionado con la cuantificación de recursos</p> <p>e) Los estudiantes Interpretan la simbología de instalaciones de sistemas contraincendios</p> <p>f) Los estudiantes Identifican los requerimientos de energía de los sistemas de comunicación.</p>	<p>A partir de un estudio de caso de instalación de aire acondicionado elaborará un reporte técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación del cálculo de cantidad de aire - Cuantificación de materiales, mano de obra y equipo - Lista de cotejo del cumplimiento de requerimientos técnicos de la instalación 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de casos - Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciado en Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica con experiencia en obras y procesos constructivos.	Experiencia en el manejo de herramientas didácticas para enseñanza-aprendizaje, de evaluación, técnicas de manejo de grupos.	Amplia experiencia en el campo profesional de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, especiales, comprobable con cursos o estudios posteriores al grado, o experiencias en el sector productivo.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Becerril López Diego Onésimo	(2009)	Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias	México D.F. México	Ing Diego O. Becerril L. (Me); Edición 12 (1 enero 2015)	978-9709281811
del Distrito Federal, G.	(2020).	Normas Técnicas Complementarias para el diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas.	México D.F. México		
Editores, N.	(1999).	Manual de saneamiento: Vivienda, agua y desechos.	México	Editorial Limusa, SA	9681800206
Onésimo López Becerril	(2009)	Instalaciones Eléctricas Prácticas	México, D. F.		
Onésimo López Becerril	(2009)	Manual del Instalador de Gas	México, D. F.		

Referencias digitales				
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo	
Cárdenas-Gutiérrez, Javier Alfonso cc García Torres, Nelson Emilio Molina Salazar, Leonardo	2021-08	Fundamentos básicos para los procesos constructivos	https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/1393	
La Asamblea de Representantes del Distrito Federal	2024	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4766429&fecha=02/08/1993#qs.c.tab=0	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-47.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	