

CUBICACION EN INSTALACIONES SANITARIAS

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes a partir de 17 años, con interés en el diseño y la ejecución de proyectos de instalaciones sanitarias, integrando criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad. A lo largo de las unidades, se busca que el alumnado desarrolle una visión integral que combine fundamentos teóricos con aplicación práctica, lectura de planos, cálculos de dimensionamiento y toma de decisiones responsables en proyectos reales o simulados. En particular, la UNIDAD 3, titulada Proyecto de cubicación en instalaciones sanitarias: criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad, propone la aplicación práctica de la cubicación para un proyecto completo, considerando seguridad, accesibilidad, mantenimiento y sostenibilidad, además de la generación de un informe técnico y planos detallados. El objetivo general es que el estudiante sea capaz de aplicar los principios de cubicación para diseñar un proyecto completo de instalaciones sanitarias que cumpla normativa, seguridad y criterios de sostenibilidad. Entre los objetivos específicos de la unidad destacan: elaborar un diagrama de cubicación completo para un caso práctico que incluya agua fría, agua caliente, desagüe y ventilación; evaluar impactos de diseño en seguridad, accesibilidad y mantenimiento; y preparar un informe técnico con planos, listado de materiales y consideraciones de costos. Este enfoque promueve el desarrollo de habilidades de diseño y solución de problemas, capacidad de lectura e interpretación de planos, y comunicación técnica clara. En conjunto, el curso pretende que el alumnado desarrolle la capacidad de planificar, analizar y documentar soluciones de instalaciones sanitarias de manera responsable y con criterios de viabilidad técnica y sostenibilidad ambiental, aptas para contextos educativos y futuros escenarios profesionales.

Competencias

- Aplicar principios de cubicación para diseñar instalaciones sanitarias cumpliendo normativa, seguridad y criterios de sostenibilidad.
- Analizar soluciones técnicas para optimizar seguridad, accesibilidad y mantenimiento en proyectos de instalaciones sanitarias.
- Elaborar diagramas de cubicación completos, abarcando agua fría, agua caliente, desagüe y ventilación, con un nivel de detalle adecuado para planificación y costos.
- Preparar informes técnicos y planos que comuniquen de forma clara materiales, especificaciones, costos y consideraciones de implementación.
- Evaluar impactos ambientales y de sostenibilidad asociados a las soluciones de diseño y a su ciclo de vida.
- Trabajar de manera colaborativa, organizar información técnica y comunicar resultados de forma precisa y profesional.

- Resolver problemas prácticos de diseño ante restricciones de espacio, normativa y recursos disponibles, promoviendo la innovación responsable.

Requerimientos

- Interés en tecnología y diseño de instalaciones sanitarias, con disponibilidad para trabajo práctico y entrega de informes.
- Conocimientos básicos de lectura de planos, geometría y unidades de medida; habilidad para interpretar normas y especificaciones técnicas.
- Capacidad para trabajar en equipo, planificar actividades y cumplir con los plazos de entrega de diagramas, planos y documentos técnicos.
- Acceso a herramientas de dibujo y cálculo básico (regla, compás, calculadora) y, cuando corresponda, software de dibujo técnico o diseño básico.
- Compromiso con la seguridad, la ética profesional y la sostenibilidad en soluciones de ingeniería.

Unidades del Curso

Unidad 1: UNIDAD 1: Fundamentos de la cubicación en instalaciones sanitarias

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar los componentes principales de una instalación sanitaria y su ubicación típica (red de agua, desagüe, ventilación, acometidas).
- Explicar conceptos de ubicación y distribución básica para garantizar accesibilidad y mantenimiento.
- Interpretar planos simples y símbolos básicos de instalaciones sanitarias.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Concepto de cubicación y criterios de ubicación

1. Descripción corta: Discusión de qué es la cubicación, funciones que cumple y factores que influyen en la ubicación de sanitarios y tuberías (uso del espacio, accesibilidad, gravedad, mantenimiento).

2. Tema 2: Normativa básica y seguridad

1. Descripción corta: Introducción a normas de seguridad y construcción aplicables a instalaciones sanitarias a nivel básico, interpretación de señales y requisitos de mantenimiento.

3. Tema 3: Planos y simbología de instalaciones sanitarias

1. Descripción corta: Lectura de planos, símbolos de tuberías, accesorios y ubicación de equipos principales para facilitar la cubicación.

Actividades

- **Actividad 1: Observación y análisis de un baño** - Analizar la distribución de accesorios y proponer ubicaciones que faciliten el uso y la limpieza; identificar posibles mejoras en el flujo de personas.
- **Actividad 2: Lectura de plano sencillo** - Identificar en un plano básico la llegada de agua, desagüe y ventilación; interpretar símbolos comunes y señalar áreas de atención.
- **Actividad 3: Taller de cubicación en papel** - Dibujar un croquis de un baño pequeño ubicando sanitarios, lavamanos y desagües, justificando las decisiones de ubicación.

Evaluación

1. **Evaluación de objetivos generales** - Prueba corta de conceptos y lectura de planos simples para verificar comprensión de la cubicación y su relevancia (criterios de puntuación: 70% mínimo).
2. **Evaluación de objetivos específicos** - Rúbrica de observación durante actividades prácticas, cuestionario de reconocimiento de componentes y entrega de un croquis con justificación de ubicación (logro mínimo 70%).

Unidad 2: UNIDAD 2: Distribución de redes de agua y desagüe y áreas técnicas

Objetivos de Aprendizaje

- Aplicar principios de dimensionamiento de tuberías y pendientes para promover un flujo adecuado y evitar problemas de desbordes o pérdidas de carga.
- Ubicar correctamente registros, ventilaciones y acometidas en función del uso y del mantenimiento.
- Planificar rutas de mantenimiento y áreas técnicas, optimizando accesos y seguridad.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Dimensionamiento básico de tuberías y pendientes

1. Descripción corta: Conceptos de diámetros, pendientes mínimas, caudales y su impacto en la cubicación.

2. Tema 2: Acometidas, registros y ventilación

1. Descripción corta: Ubicación de acometidas, registros, trampas de ventilación y su relación con la gestión de olores y mantenimiento.

3. Tema 3: Distribución de áreas técnicas y rutas de mantenimiento

1. Descripción corta: Planificación de cuartos técnicos, accesos y organización de rutas para inspección y reparación.

4. Tema 4: Lectura de planos de distribución y simbología

1. Descripción corta: Interpretación de planos de distribución, secciones y símbolos para la toma de decisiones de cubicación.

Actividades

- **Actividad 1: Análisis de layout de red** - Analizar un layout propuesto y proponer ajustes en la ubicación de tuberías y accesos para mejorar mantenimiento y operación.
- **Actividad 2: Cálculo de pendiente** - Calcular pendientes en tramos representativos y justificar su viabilidad para el flujo.
- **Actividad 3: Dibujo de diagrama de distribución** - Elaborar un diagrama de distribución de agua y desagüe para un área técnica, con notas de ventilación y registros.
- **Actividad 4: Lectura de plano y simbología** - Identificar elementos clave en un plano de distribución y explicar su función.

Evaluación

1. **Concordancia con el objetivo general** - Evaluación de la capacidad para diseñar una distribución razonable mediante un ejercicio de diseño de red en un plano básico.
2. **Evaluación de objetivos específicos** - Problema práctico: justificar dimensionamiento, ubicación de registros y ventilaciones, y presentar un diagrama de distribución con áreas técnicas claramente definidas.

Unidad 3: UNIDAD 3: Proyecto de cubicación en instalaciones sanitarias: criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad

Objetivos de Aprendizaje

- Elaborar un diagrama de cubicación completo para un caso práctico, incluyendo agua fría, agua caliente, desagüe y ventilación.
- Evaluar impactos de diseño en seguridad, accesibilidad y mantenimiento.
- Preparar un informe técnico con planos, listado de materiales y consideraciones de costos.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Preparación del proyecto y criterios de cubicación**
 1. Descripción corta: Definición de alcance, recopilación de datos y criterios de diseño para un proyecto real.
2. **Tema 2: Elaboración de diagramas y planos**
 1. Descripción corta: Creación de diagramas de cubicación, planos de distribución y notas técnicas para su revisión.
3. **Tema 3: Evaluación de seguridad y sostenibilidad**
 1. Descripción corta: Análisis de riesgos, accesibilidad y criterios de sostenibilidad aplicados al proyecto de cubicación.

Actividades

- **Actividad 1: Taller de diseño de un baño completo** - Diseñar la cubicación de un baño de tamaño moderado (por ejemplo 2.5x2.5 m), considerando agua fría/caliente, desagüe y ventilación; justificar ubicaciones y pendientes.
- **Actividad 2: Revisión de plan y mejoras** - Analizar un plan existente y proponer mejoras para seguridad, mantenimiento y eficiencia del uso de espacio.
- **Actividad 3: Presentación de informe técnico** - Elaborar y presentar un informe técnico con planos, listado de materiales y consideraciones de costos y mantenimiento.

Evaluación

1. **Objetivo general** - Evaluación mediante un proyecto final: presentación de un diagrama de cubicación completo con planos y justificación de decisiones.
2. **Objetivos específicos** - Evaluación de: (a) diagrama de cubicación correcto, (b) análisis de seguridad y sostenibilidad, (c) informe técnico con materiales y costos; se utilizará una rúbrica de entrega y defensa del proyecto.