



SÍLABO
Plan 2015-II

1. Código, Nombre	:	IC 0908 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS.
Período de vigencia	:	2024-II.
2. Créditos y horas	:	3 créditos, 4 horas (2 Teoría / 2 Taller).
Categorización	:	Tópicos de Ingeniería
3. Docente	:	Mg. Ing. Ricardo Tupayachi Mg. Ing. Jackeline Escobar Serrano
4. Libro de texto, título, autor y año.		
Soporte para el aprendizaje en Instalaciones Eléctricas. IME - UNTELS Murillo, M. 2017 Instalaciones Sanitarias - Jorge Ortiz, 2017		
Otros materiales suplementarios:		
Reglamento Nacional de Edificaciones https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf		
5. Información específica del curso		
a.	Sumilla	
		Brindar los conocimientos básicos para el estudio de Instalaciones Eléctricas y Sanitarias apoyados en diseños previos de las especialidades de arquitectura y estructura así como estructuras especiales hacen de este curso de electivo indispensable para la formación integral del ingeniero civil en el diseño y construcción de las instalaciones en las diferentes edificaciones en el país donde se presentan condiciones especiales nuevas y de mantenimiento. Comprende las aplicaciones de electricidad dimensionamiento de cuadros de carga, máxima demanda y cálculos de la potencia contratada, diseño de instalaciones eléctricas interiores y exteriores en edificaciones; Técnicas de la hidráulica aplicada al diseño, materiales, tales como tuberías, accesorios, aparatos y equipos sanitarios para diseñar, construir y operar un sistema técnico - económico de Instalaciones Sanitarias de agua potable y desagüe en las edificaciones.
b.	Requisito	: IC0707 Construcción II
c.	Condición	: Electivo
6. Objetivos específicos del curso		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
		<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante aplicará las metodologías, y brindará la solución de procesos especiales de la construcción • Valorará la importancia de la aplicación de las metodologías del comportamiento de las instalaciones eléctricas y sanitarias de cualquier infraestructura de ingeniería civil.
b.	Resultados del estudiante abordados en el curso.	
		C2. Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas C5. Diseña y conduce experimentos, analiza e interpreta resultados. C8. Reconoce la necesidad de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades de acuerdo con los avances de la profesión y la tecnología

7. Lista de tópicos abordados en el curso.

UNIDAD I: - CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN DC Y AC. SUMINISTRO DIRECTO /16 hrs.

1. Introducción. Definición y finalidades de las instalaciones sanitarias interiores. Importancia del conocimiento de las instalaciones
2. Unidades de presión, presiones de trabajo de los aparatos sanitarios. Dotaciones. Aplicación del RNE y Norma IS-010. Sistemas de agua interiores en edificaciones componentes lineales y no lineales. Planos de presiones en redes públicas
3. Circuitos en corriente continua (DC). Circuitos serie- paralelo. Aplicaciones. Ley de Ohm. Circuitos en corriente alterna (AC). Circuitos serie- paralelo. Aplicaciones. Ley de Ohm. Sistema directo. Parámetros de diseño: unidades de gasto para uso privado y uso público. Cálculo de redes de agua fría y caliente. evaluación de la factibilidad de servicio de agua fría. Acometida de agua

UNIDAD II: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES SISTEMA INDIRECTO/12 h

4. Criterios para el diseño de isometrías de agua fría y caliente, mediante el uso de métodos de diseño. Definición de planos en planta Factores que modifican la resistencia. Circuitos básicos de iluminación y tomacorrientes. Problemas.
5. Revisión del proyecto y análisis de la potencia nominal para instalar cargas eléctricas interiores.
6. Diseños de redes de agua fría y caliente en los ambientes sanitarios, planteamiento y diseño - cálculo de un sistema indirecto Monitoreo y retroalimentación.
7. Estudio del proyecto arquitectónico. Montantes eléctricos, comunicaciones y seguridad. Cableado estructurado.
8. Planteamiento y reconocimiento en relación al sistema indirecto de agua
9. Examen Parcial

UNIDAD III: UBICACIÓN DE TABLEROS Y MÁXIMA DEMANDA POR CUADRO DE CARGAS. SISTEMA HDRONEUMÁTICO, DESAGÜES y VENTILACIÓN SUMINISTRO DIRECTO. /16 hor.

10. Ubicación de los puntos de salidas de luz y tomacorrientes. Alambrado de los circuitos de iluminación y tomacorrientes en el plano- símbolos eléctricos. Diseño de isometrías de agua fría y caliente, Sistema Indirecto - uso de métodos Hunter.
11. Criterios de ubicación de cargas externas a una edificación (AA, calefacción, iluminación perimetral). Definición de planos en planta, cortes y detalles del sistema indirecto. Uso del reglamento y nomenclaturas. Importancia del conocimiento de las instalaciones cisterna, tanque elevado, hidroneumático.
12. Consideraciones en la ubicación de tableros. Ubicación del contador de energía o el banco de medidores. Caídas de tensión. Criterios para los sistemas de emergencia y tablero de fuerza. Dimensionamiento de llaves (ITM, ID) y conductores (alimentadores principales y secundarios), normatividad para el cálculo de la máxima demanda. Definición y finalidades de las instalaciones de equipos especiales para agua fría. Diseños de redes de alcantarillado en los ambientes sanitarios, diseño y cálculo de un sistema directo

UNIDAD IV: MÁXIMA DEMANDA POR ÁREAS SEGÚN USO DEL PREDIO, MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.DESAGÜES y VENTILACIÓN-SUMINISTRO INDIRECTO. / 12 horas.

13. Revisión de la arquitectura de los planos para el desarrollo del proyecto final. Electrificación de una edificación. Elaboración de los planos de electrificación. Estructura de la Memoria Descriptiva para presentar a las compañías concesionarias de los servicios de distribución eléctrica.
14. Diseños de redes de alcantarillado y ventilación en los ambientes sanitarios, diseño y cálculo de un sistema indirecto por bombeo.
15. Revisión de la arquitectura de los planos para el desarrollo del proyecto final Exposición de la propuesta desarrollada por el equipo. Feedback en base a los criterios de aprobación del proyecto por la concesionaria.
16. Examen final.
17. Examen sustitutorio