



SÍLABO
Plan 2015-II

1. Código, Nombre	:	IC 0805 SISTEMAS DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y TRATAMIENTO.
Período de vigencia	:	2024-II.
2. Créditos y horas	:	3 créditos, 4 horas (Teoría 2 y Taller 2).
Categorización	:	Tópicos de Ingeniería
3. Docente	:	Mg. Ing. Jackeline Escobar Serrano
4. Libro de texto, título, autor y año.		
Elementos de diseño para Acueductos y Alcantarillado, Editorial: Escuela Colombiana de Ingeniería. López Cualla, Ricardo Alfredo (2020)		
Otros materiales suplementarios:		
Reglamento Nacional de Construcciones y Nuevo Reglamento de Agua Potable y Alcantarillado – Sedapal		
5. Información específica del curso		
a.	Sumilla	
	Tiene como objetivo general el abastecimiento de agua a poblaciones urbanas y rurales, desde la selección de fuentes, así como la distribución para servicio industrial y minero. El tratamiento, conducción y colocación de los materiales de residuo líquidos y sólidos. Desarrollo de un proyecto real. Comprende los temas: Normatividad vigente, Sitios de información. Herramientas tecnológicas Epanet y otros. Selección de fuentes, captación, distribución. Sistemas abiertos y cerrados, fenómenos relativos en el transporte golpe de ariete positivo y negativo. Evacuación de efluentes. Recuperación y reutilización de aguas residuales, tratamiento primario, vertido y reutilización de fangos, transporte y deposición. Describe la normatividad vigente de los organismos de control nacional y los estándares internacionales. Aplicaciones a proyectos reales. Control y gestión medio ambiental. Caudal ecológico. Epanet y otros.	
b.	Requisito	: IC0703 Hidrología
c.	Condición	: Obligatorio.
6. Objetivos específicos del curso		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
	- El estudiante comprenderá los conceptos básicos de saneamiento ante la necesidad de satisfacer a la población vulnerable. - Aplicará los conocimientos teóricos para resolver y analizar los enfoques y conceptos del sistema de agua potable, drenaje y su tratamiento. - Valorará la importancia de cada uno de los componentes ante cualquier situación, la que serán aplicadas en el ejercicio profesional es decir el aprendizaje para toda la vida.	
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: PARÁMETROS GENERALES DE DISEÑO. /18 hrs.

1. Introducción Organización, Definiciones e Interpretación de conceptos, parámetros de diseño: Dinámica Poblacional, Dotaciones y coeficientes de variación de consumo.
2. Tipología de los Sistemas de producción, transmisión, almacenamiento, captación y distribución.
3. Conceptos teóricos de PTAR y PTAP

UNIDAD II: LÍNEAS DE TRANSMISIÓN. / 24 horas.

4. Reservorios por gravedad y sin tratamiento, definición, conceptos y determinación de zonas de presión por gravedad.
5. Control de calidad de tuberías. Problemas.
6. Definiciones, conceptos y análisis de la Línea de Transmisión por gravedad
7. Aplicación y Diseño de las Líneas de Conducción, elaboración de Perfiles, ubicación de PCE, LGH, PCA, LGA. Monitoreo y retroalimentación.
8. **Examen Parcial**

UNIDAD III: LÍNEAS DE PRODUCCIÓN. / 20 horas.

9. Reservorios por bombeo, definición, conceptos y determinación de zonas de presión por impulsión.
10. Planteamiento de la determinación de los diámetros tentativos para un sistema. Procedimientos y aplicaciones
11. Sistema Continuo y Sistema discontinuo Problemas de Aplicación
12. Análisis de Sensibilidad Económica. Determinación de las características hidráulicas del Equipo de Bombeo. Selección del Equipo de Bombeo para Agua Potable Monitoreo y retroalimentación.

UNIDAD IV: REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Y DRENAJE.

/ 20 horas

13. Definición y diseño de Línea de Aducción: elaboración de perfiles y determinación de las presiones. Interpretación de resultados.
14. Definición y Diseño de Redes de Distribución: Redes Abiertas y Redes Cerradas.
15. Ubicación de las Válvulas: VA, VP, VRP, VI, HI, correspondientes al control de presiones y verificación de los sectores de la red de distribución. Conexiones domiciliarias de Agua fría. Definición y diseño de las redes colectoras, perfiles de buzón de la red colectora.
16. **Examen final.**
17. **Examen sustitutorio**

Lima, agosto de 2024