



SÍLABO
Plan 2024-I

1. Código, Nombre	:	IC 0702 Hidrología
Período de vigencia	:	2024-I
Categorización	:	Tópicos de Ingeniería.
2. Créditos y horas	:	4 - 3 Teoría/2 Taller
3. Docente	:	Ing. Jacinto Calderón Rufasto
4. Libro de texto, título, autor y Año. Ray Linsley - Max Kohler - Joseph Paulus HIDROLOGIA PARA INGENIEROS MCGRAW-HILL BOOK COMPANY INC 1977 McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 1 edition (February 1, 1988)		
Otros materiales suplementarios: Guías de Laboratorio, Separatas, Videos		
5. Información específica del curso		
a. Sumilla		
Es una asignatura de carácter obligatorio y de naturaleza teórica-práctica, aporta a las competencias específicas solución de problemas, diseño en ingeniería, trabajo en equipo, aprendizaje y desarrollo profesional; brinda a los participantes los principios fundamentales, conceptos de las características del comportamiento de los recursos hídricos en los proyectos hidráulicos. La asignatura desarrolla elementos de base y métodos a seguir, para la explotación racional de recursos hidráulicos e hidrológicos. Se imparte los contenidos de temas tales como Aplicaciones de Estadística e Hidráulica, con fines de diseño de obras civiles destinadas a los Proyectos Hidráulicos del país.		
b. Requisito	:	IC-0603 Ingeniería Hidráulica
c. Condición	:	Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a. Resultados específicos de la enseñanza		
Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de:		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el comportamiento físico y científico experimental de la Hidrología, que se da en la cuenca conociendo la morfometría, fisiografía y los parámetros influenciados por la precipitación producto del ciclo hidrológico. • Aplicar los conocimientos teóricos y conceptualizar los problemas de la Hidrología con el propósito de brindar soluciones y/o caudales de diseño para obras hidráulicas. • Valorar, la aplicación en casos reales que serán aplicadas en el ejercicio profesional es decir el aprendizaje para toda la vida. <p>Se aplica herramientas de modelado numérico y uso de software libre para el cálculo de diferentes parámetros hidrológicos, como la intensidad de la precipitación, caudales máximos y el tránsito de avenidas en estructuras hidráulicas y flujos de aguas subterráneas.</p>		
b. Contribución del curso a los atributos del graduado.		
El estudiante al finalizar el curso será capaz de comunicarse oportunamente, permanente y efectiva con diversos públicos o audiencias. Reconocer y promover el cumplimiento de las responsabilidades éticas y profesionales emitiendo juicios informados. Se desenvolverá eficazmente en el trabajo en equipo, actuando con liderazgo en equipos multidisciplinarios, creando y promoviendo un entorno inclusivo y colaborativo.		
7. Lista de tópicos abordados en el curso		

<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. - Conceptos y principios básicos de la hidrología. Importancia de la Hidrología. Objetivos de la hidrología. Ciclo hidrológico. Balance hidrológico. 2. Conceptos y definiciones de cuenca hidrográfica. La cuenca como un sistema. Información cartográfica e hidrometeorológica. Delimitación y Parámetros geomorfológicos. 3. Conceptos y definiciones. Clases de precipitación. Medidas y estimación de la precipitación. Histogramas. Precipitación media sobre una cuenca. Métodos de cálculo: Aritmético, Thiessen e Isoyetas. Precipitación máxima 24 hrs. Inicio Trabajo Taller. 4. Estaciones hidrometeorológicas. Precipitación diaria, mensual, anual. Precipitación media. Practica calificada 1 (Contenido 1, 2, 3 y 4) 5. Análisis de consistencia. Análisis de tendencias Completación y extensión de información hidrometeorológica. 6. Medidas y estimación de la evaporación. Medidas y estimación de la transpiración. Evapotranspiración potencial y real. Factores que afectan a la Evapo-transpiración. Métodos de estimación de la evapotranspiración. 7. Conceptos y definiciones. Factores que afectan a la infiltración. Medida y estimación de la infiltración. Potencial del frente húmedo. Balance hidrológico. Practica calificada 2 (Contenido 5, 6 y 7). Monitoreo Avance Trabajo Taller. 8. Examen Parcial. 9. Conceptos y definición. Componentes del escurrimiento. Fuentes y tipos de escurrimiento. Medidas y estimación del escurrimiento. Hidrogramas de escurrimiento. Estaciones hidrométricas y curvas de calibración. 10. Curvas representativas: Curva de duración, Curva masa. 11. Definición de precipitación efectiva. Modelos de precipitación-escorrentía. Hidrograma: Método del hidrograma unitario. Método del hidrograma sintético. Método Racional. Monitoreo Avance Trabajo Taller. 12. Caudal máximo: Hidrogramas sintéticos, Método del Numero de Curva. Practica Calificada 3 (Contenido 9, 10, 11 y 12). 13. Análisis de Frecuencias de tormentas. Curva Intensidad, Duración y Frecuencia. Determinación. Modelo Frederick Bell, Modelo Dyck y Peschke. 14. Conceptos y definiciones de almacenamientos. Tránsito de avenidas en represas. Tránsito de avenidas en cauces. Aporte de los métodos numéricos en la hidrología. Evaluación Trabajo Taller 15. Conceptos Básicos de la Hidrogeología, Tipos de acuíferos, Métodos y cálculos. Practica Calificada 4 (Contenido 13, 14 y 15). 16. Examen Final. 17. Examen Sustitutorio 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Programación de actividades didácticas y evaluaciones. Evaluación del aprendizaje Mediante la aplicación del examen parcial (EP) y del examen final (EF) o Proyecto final de curso. Las evaluaciones se realizarán a lo largo del semestre con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la asignatura. Los exámenes parcial y final se realizarán en las semanas 8 y 16. El promedio final de la asignatura se obtendrá de la manera siguiente: Prácticas Calificada: PC1, PC2, PC3, y PC4 Promedio Practicas Calificadas: PP PP= (PC1+PC2+PC3+PC4)/4 Trabajo Taller: TT Examen Parcial: EP Examen Final: EF Examen Sustitutorio (**): ES Promedio Final: PF= (0.25EP + 0.25EF + 0.2PP + 0.3TT) (**) El Examen Sustitutorio reemplaza la nota más baja de los exámenes parcial o final y se realizará en la semana 17.
---	---

Lima, agosto de 2024