



SÍLABO
Plan 2015-II

1. Código, Nombre	:	IC 0703 HIDROLOGÍA
Período de vigencia	:	2024-II.
2. Créditos y horas	:	3 créditos, horas: 4 (2 hrs teóricas y 2 hrs taller)
Categorización	:	Tópicos de ingeniería
3. Docentes:	:	Ing. Jacinto Calderón Rufasto / Ing. William Sánchez Verastegui. / Ing. Rubén Mogrovejo Gutiérrez
4. Libro de texto, título, autor y año.		
1. Ray Linsley - Max Kohler - Joseph Paulus 2. HIDROLOGIA PARA INGENIEROS MCGRAW-HILL BOOK COMPANY INC 1977 3. Ven te Chow 4. Normas OS 0.60, OS 0.40 5. Estabilidad Hidrológica en Obras Civiles.		
Otros materiales suplementarios:		
https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-meteorologico https://snirh.ana.gob.pe/observatoriosnirh/		
5. Información específica del curso		
a.	Sumilla	
	Tiene el Propósito de relacionar el movimiento del sistema hidrosférico con las actividades de la ingeniería civil. Cimentaciones, abastecimiento, defensa de riberas, irrigaciones, usos industriales y medio ambiente. Desarrolla, Principios fundamentales de la hidrología. la Cuenca hidrológica. Ciclo hidrológico y climas. Precipitaciones. Esguerrimiento, Abstracciones. Infiltración, Abstracciones hidrológicas. Análisis hidrológico. Análisis de frecuencia. Hidrograma. Aforo y transporte de sedimentos. Modelación hidrológica Hec HMS. Control de inundaciones / Hidrología subterránea y contaminantes. Imágenes y ortofotos, Gis aplicado a hidrología. Normatividad, permisos y legislación de los recursos hídricos. Gestión y características del comportamiento de los recursos hídricos en proyectos hidráulicos. Medio ambiente en los recursos hídricos. Caudal ambiental.	
b.	Requisito	: IC0603
c.	Condición	: Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
	El estudiante tendrá la capacidad de aplicar las metodologías del comportamiento físico. Identificará el carácter científico experimental de la hidrología e hidráulica.	
b.	Resultados del estudiante abordados en el curso. C2. Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas. C4. Aplica los conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas e ingeniería para resolver problemas de ingeniería civil. C5. Diseña y conduce experimentos, analiza e interpreta resultados C6. Se comunica de manera efectiva en forma oral, escrita y gráfica, al interactuar con diferentes tipos de audiencias	

7. Lista de tópicos abordados en el curso.

UNIDAD I: SISTEMA UNIDAD HIDROGRÁFICA

1. Objetivos, conceptos y definiciones de Hidrología.
El ciclo hidrológico. Balance hidrológico.
2. Conceptos y definiciones de cuenca hidrográfica. La cuenca como un sistema.
Información cartográfica e hidrometeorológica,

UNIDAD II: HIDROMETEOROLOGIA: PRECIPITACIÓN

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.
4. Estaciones hidrometeorológicas. Precipitación diaria, mensual, anual. Precipitación media. **Practica calificada 1.**

UNIDAD III: HIDROLÓGIA ESTADÍSTICA

5. Análisis de consistencia. Análisis de tendencias
Complementación y extensión de información hidrometeorológica

UNIDAD IV: METEOROLOGÍA: EVAPORACIÓN, TRANSPIRACIÓN, INFILTRACIÓN

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.**

8. Examen parcial .Monitoreo, Retroalimentación

UNIDAD V: ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL – HIDROMETRIA

9. Conceptos y definición. Componentes del escurrimiento. Fuentes y tipos de escurrimiento. Medidas y estimación del escurrimiento. Hidrogramas de escurrimiento.
10. Estaciones hidrométricas y curvas de calibración.

UNIDAD VI: RELACIÓN PRECIPITACIÓN - ESCORRENTÍA

11. Definición de precipitación efectiva. Modelos de precipitación-escorrentía.
Hidrograma: Métodos: del hidrograma unitario, del hidrograma sintético y racional.

UNIDAD VII: CAUDAL MÁXIMO O DE DISEÑO

12. Caudal máximo: Hidrogramas sintéticos, Método del Número de Curva

Practica calificada 3

13. Análisis de Frecuencias de tormentas. Curva Intensidad, Duración y Frecuencia.
Determinación. Modelo Frederick Bell, Modelo Dyck y Peschke.

UNIDAD VIII: TRÁNSITO DE AVENIDAS – HIDROGEOLOGIA

14. Conceptos y definiciones de almacenamientos.
Tránsito de avenidas en represas. Tránsito de avenidas en cauces.
Aporte de los métodos numéricos en la hidrología.
15. Conceptos Básicos de la Hidrogeología, Tipos de acuíferos, Métodos y cálculos
Practica calificada 4.

16. Examen final

17. Examen Sustitutorio

Lima, agosto de 2024