Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)
Escuela Profesional de
Ingeniería Civil
Sílabo 2027-I

1. CURSO

CE3H2. Hidrología General (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	:	CE3H2. Hidrología General
2.2 Semestre	:	7mo Semestre.
2.3 Créditos	:	3
2.4 Horas	:	2 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	:	16 semanas
2.6 Condición	:	Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	:	Presencial
2.8 Prerrequisitos	:	▪ CE3H1. Mecánica de Fluidos II. (6to Sem) ▪ STA251. Estadística y Probabilidades. (4to Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Hidrología General cubre los procesos del ciclo hidrológico relevantes para la ingeniería de recursos hídricos: climatología y meteorología básica, medición y análisis de precipitación a nivel de cuenca, redes de estaciones hidrométricas, y el análisis estadístico de eventos hidrológicos extremos (máximas avenidas) mediante distribuciones de probabilidad. El curso provee las herramientas de análisis hidrológico que sustentan el diseño de estructuras hidráulicas y de recursos hídricos en los cursos posteriores de la línea de Hidráulica.

5. OBJETIVOS

- Comprender los procesos del ciclo hidrológico y estimar sus componentes (precipitación, evaporación, escorrentía) a nivel de cuenca.
- Analizar registros de precipitación mediante métodos de estimación areal (aritmético, Thiessen, isoyetas, hipsométrico).
- Realizar análisis de frecuencia de máximas avenidas aplicando pruebas de bondad de ajuste y distribuciones de probabilidad (Normal, Log Normal, Pearson III, Log Pearson III, Gumbel).

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

ABET-1) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas. (Usage)

ABET-6) Habilidad para desarrollar y conducir experimentación apropiada, analizar e interpretar datos, y utilizar el criterio de ingeniería para obtener conclusiones. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Ciclo Hidrológico y Balance Hídrico (22 horas)	
Resultados esperados: ABET-1,ABET-6	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Ciclo hidrológico y conceptos de balance hídrico ▪ Medición y análisis de precipitación ▪ Estimación de evaporación y evapotranspiración ▪ Teoría de infiltración y procesos lluvia-escorrentía	▪ Explicar el ciclo hidrológico y cuantificar los componentes del balance hídrico [Familiarizarse] ▪ Analizar datos de precipitación y desarrollar relaciones profundidad-área-duración [Evaluar] ▪ Estimar evaporación y evapotranspiración usando métodos empíricos [Usar] ▪ Aplicar modelos de infiltración para estimar escorrentía a partir de eventos de lluvia [Evaluar]
Lecturas : [**ChowMaidmentMays1988**]	

Unidad 2: Hidrología Superficial y Modelación de Cuencas (17 horas)	
Resultados esperados: ABET-1,ABET-6	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Análisis de hidrogramas y método del hidrograma unitario ▪ Modelación de cuencas y simulación hidrológica ▪ Medición de caudal y técnicas de aforo	▪ Derivar hidrogramas unitarios y sintetizar hidrogramas de escorrentía [Usar] ▪ Desarrollar modelos de cuenca usando herramientas de software para simulación hidrológica [Usar] ▪ Realizar mediciones de caudal e interpretar curvas de duración de caudales [Evaluar]
Lecturas : [**ChowMaidmentMays1988**]	

Unidad 3: Análisis de Frecuencia de Crecidas y Cambio Climático (17 horas)	
Resultados esperados: ABET-1,ABET-6	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Análisis de frecuencia de crecidas y tormentas de diseño ▪ Métodos de tránsito hidrológico para cauces y embalses ▪ Impactos del cambio climático en sistemas hidrológicos	▪ Realizar análisis de frecuencia de crecidas usando métodos estadísticos [Evaluar] ▪ Transitar hidrogramas de crecida a través de cauces y embalses [Usar] ▪ Evaluar los impactos del cambio climático en la hidrología de cuencas y sus implicaciones de diseño [Evaluar]
Lecturas : [**ChowMaidmentMays1988**]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

********* EVALUATION MISSING ********

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA