

SILABO DEL CURSO DE HIDROLOGIA GENERAL

I. INFORMACIÓN GENERAL

Facultad	INGENIERÍA	Carrera Profesional	INGENIERÍA CIVIL	Ciclo	7°
Periodo lectivo	2016-I 21/03 – 16/07	Requisitos	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (3 CICLO) MECÁNICA DE FLUIDOS (6 CICLO)	Créditos:	4
				Horas:	8

II. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico práctico, contribuye para que el estudiante desarrolle y utilice las bases teóricas y prácticas para modelar y predecir el comportamiento hidrológico de una cuenca, basándose en sus características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas, orientado a la predicción de eventos y la explotación racional de una cuenca. Los principales temas son: El sistema cuenca, Precipitación, Escurrimiento superficial, Evaporación y transpiración, Infiltración, Hidrología estadística y Almacenamiento y tránsito de embalses.

III. LOGRO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante elabora un proyecto aplicativo, considerando los parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica, con criterio técnico y calidad.

IV. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

UN	NOMBRE / LOGRO DE UNIDAD	SEM	SABERES ESENCIALES
I	EL SISTEMA CUENCA Al finalizar la I unidad, el estudiante desarrolla un informe de una cuenca hidrográfica; aplicando sus conocimientos sobre sistema cuenca, que contenga la delimitación, morfometría y fisiografía para ser utilizada en el diseño de una obra civil.	1	- Explicación de los sílabos. Objetivos, conceptos y definiciones de Hidrología.
		2	- Tipos de fuentes superficiales. El ciclo hidrológico. Balance hidrológico. - Conceptos y definiciones de cuenca hidrográfica. La cuenca como un sistema.
		3	- Información cartográfica. Información hidrometeorológica. Parámetros geomorfológicos.
II	PRECIPITACIÓN Al finalizar la II unidad, el estudiante desarrolla un informe, utilizando las diferentes metodologías para la determinación de la precipitación media en una cuenca de estudio, con criterios de coherencia y calidad.	4	- Conceptos y definiciones. Clases de precipitación. Medidas y estimación de la precipitación. Histogramas. EVALUACIÓN T1
		5	- Estaciones hidrometeorológicas. - Precipitación diaria, mensual, anual y media.
		6	- Construcción de isoyetas. - Precipitación instantánea. Curvas de intensidad-duración-frecuencia.
III	ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL Al finalizar la III unidad, el estudiante formula informe técnico descriptivo sobre la estimación del escurrimiento superficial, aplicado a un curso natural de agua en una cuenca hidrográfica conocida, con criterios de coherencia y calidad.	7	- 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.
		8	- Escurrimiento diario, mensual, anual y medio. Curva masa. - Escurrimiento instantáneo y avenidas máximas. Régimen de los ríos. - Revisar el Artículo Estimación de la escorrentía superficial para el manejo sostenible de la oferta del agua superficial y elaborar un resumen. EVALUACIÓN PARCIAL
IV	RELACIÓN PRECIPITACIÓN - ESCORRÉNTIA. Al finalizar la IV unidad, el estudiante obtiene resultados de precipitación; aplicando métodos sobre la determinación la escorrentía superficial, con precisión y sustento técnico.	9	- Definición de precipitación efectiva. Modelos de precipitación-escorrentía. - Método del hidrograma unitario. Método del hidrograma sintético. Método racional. Similitud dinámica de sistemas hidrológicos.
V	EVAPORACIÓN Y TRANSPIRACIÓN Al finalizar la V unidad, el estudiante desarrolla un informe sobre la determinación de la Evapotranspiración,	10	- Medidas y estimación de la evaporación. Medidas y estimación de la transpiración. - Evapo-transpiración potencial y real. Factores que afectan a la

	considerando algún método estudiado, con calidad y cálculos sustentatorios		evapo-transpiración. Métodos de estimación de la evapo-transpiración.
VI	INFILTRACIÓN. Al finalizar la VI unidad, el estudiante realiza cálculos y estimaciones; aplicando sus conocimientos sobre la determinación de la Infiltración y su aplicación para un punto específico en la cuenca en estudio; determinando en forma aproximada con parámetros obtenidos anteriormente el balance hidrológico en su cuenca en estudio	11	- Conceptos y definiciones. Factores que afectan a la infiltración. - Medida y estimación de la infiltración. Potencial del frente húmedo. Balance hidrológico.
VII	ESTADÍSTICA HIDROLÓGICA Al finalizar la VII unidad, el estudiante formula un informe técnico; aplicando sus conocimientos sobre el análisis de consistencia, completación y extensión, con base a algunos procedimientos estudiados, coherencia y originalidad	12	Análisis de consistencia. EVALUACIÓN T2
		13	Completación y extensión de información hidrometeorológica
VIII	ALMACENAMIENTO Y TRÁNSITO EN EMBALSES Y CAUSES Al finalizar la VIII unidad, el estudiante diseña estructuras hidráulicas, aplicando sus conocimientos sobre el cálculo del almacenamiento en una presa de agua o un canal artificial o natural, con criterios de calidad y precisión.	14	- Visualiza PPT sobre Conceptos y definiciones. De almacenamientos. - Visualiza Ppt sobre Tipos de almacenamiento.
		15	- Tránsito de avenidas en represas. Tránsito de avenidas en cauces. EVALUACIÓN T3
		16	EVALUACIÓN FINAL
		17	EVALUACIÓN SUSTITUTORIA

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN	PESOS	SEM	Breve descripción de Evaluación
T1	*	4	Examen teórico-Práctico (40 %)+Promedio de informes: (40%)+participaciones en clase. (20 %)
Evaluación Parcial	20%	8	Evaluación Parcial
T2	*	12	Examen teórico-Práctico (40 %)+Promedio de informes: (40%)+participaciones en clase. (20 %)
T3	*	15	Examen teórico-Práctico (40 %)+Promedio de informes: (40%)+participaciones en clase. (20 %)
Evaluación Final	20%	16	Evaluación Final . Presenta proyecto aplicativo
Evaluación Sustitutoria	----	17	Evaluación Sustitutoria

*La suma de las notas de trabajos representan el 60% de la calificación final (Reglamentos de Estudios)

VI. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

N°	CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	AÑO
1	HIDGEN	Villón Béjar, Máximo	Hidrología	2002

VII. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

A) ENLACES IMPORTANTES

REFERENCIA	ENLACE
-----	-----

B) MEGAEVENTOS INTERNACIONALES UPN

NOMBRE DEL EVENTO	FECHA
Tony Blair at FMU – Conferencia “Oportunidades y Desafíos de la Comunicación”	14 de abril 2016
Gerencia Estratégica: Más allá del Emprendimiento 2016	24 de Junio 2016