"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

SÍLABO

ASIGNATURA: HIDROLOGIA **CÓDIGO:** 8A0087

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	INGENIERIA CIVIL
1.2	Escuela Profesional	:	INGENIERIA CIVIL
1.3	Carrera Profesional	:	INGENIERIA CIVIL
1.4	Ciclo de estudios	:	VII
1.5	Créditos	:	02
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	04 (04 horas semanales)
1.7.1	Horas de teoría	:	00 (00 horas semanales)
1.7.2	Horas de práctica	:	04 (04 horas semanales)
1.8	Plan de estudios	:	Adecuación de Plan de estudios al Sistema semestral 2001
1.9	Inicio de clases	:	26 de Agosto del 2019
1.10	Finalización de clases	:	21 de Diciembre del 2019
1.11	Requisito	:	Mecánica de fluidos II
1.12	Docentes	:	Mag. Malpica Rodriguez, Lidia
1.13	Semestre Académico	:	2019-II

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios especializados, es de carácter obligatorio y de naturaleza práctica y tiene el propósito de que el estudiante pueda elaborar un ciclo de hidrología a escala, tomando como referencia una cuenca a analizar las variantes de disponibilidad de recursos hídricos, estimando los recursos hídricos y determinando los caudales máximos, precipitaciones pluvial que determinara la disponibilidad del recurso hídrico.

Desarrolla las siguientes unidades aprendizaje: 1. Cuencas hidrológicas-geomorfología de cuencas. 2. Análisis estadístico de la información hidrometereológica. 3. Evaporación y evapotranspiración. 4. Análisis de eventos extremos.

La tarea académica exigida al estudiante es la elaboración y presentación de un tema por cada unidad de aprendizaje de acuerdo al protocolo establecido.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Elabora un ciclo de hidrología a escala, aplicando los conceptos básicos de hidrología en el manejo y gestión de cuencas hidrográficas, realizando un diagnostico situacional de cuencas, estimando los recursos hídricos y determinando los caudales máximos, precipitación pluvial para determinar la disponibilidad del recurso hídrico.

IV. CAPACIDADES

- **C1**: Explica los principios básicos que rigen el movimiento del agua en el medio natural
- **C2**: Analiza las técnicas básicas para la elaboración de estudios de crecidas y balances hidrológicos en cuencas naturales
- **C3**: Calcula y analiza el transporte de sedimentos
- **C4**: Analiza la frecuencia de los eventos extremos en hidrología.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I CUENCAS HIDROLÓGICAS-GEOMORFOLOGÍA DE CUENCAS					
C1: Explica los principios básicos que rigen el movimiento del agua en el medio natural					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 1	Socialización del silabo, la calificación y otros aspectos básicos. Conceptos generales, definiciones y alcances de la hidrología.	Desarrolla la prueba de entrada. Analiza las partes de una cuenca hidrográfica.	-Asiste y participa activamente en la clase. -Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.	Evaluación de entrada	**4**
Semana N° 2	Formas de delimitación de cuencas hidrográficas. Medidas preventivas para el reconocimiento de una cuenca hidrográfica.	Delimita cuencas hidrográficas. Analiza las medidas preventivas para el reconocimiento de una cuenca hidrográfica.		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 3	Ciclo Hidrológico, concepto de sistema, modelos del sistema hidrológico	Identifica las variables de entrada y salida del ciclo hidrológico para una cuenca hidrográfica.		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 4	Parámetros fisiográficos de la cuenca: geométricos, Índices o parámetros relativos y características de la red hidrográficas	Determina algunos parámetros geomorfológicos para una cuenca en estudio Diferencia los parámetros a considerar para el diagnóstico de una cuenca hidrográfica. Elabora un informe técnico		Evaluación de salida	**4**
	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I				
Referencias bibliográficas: Aparicio Francisco, Fundamentos de Hidrología de Superficie Limusa Noriega Editores México 1993					

UNIDAD II . . ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN HIDROMETEREOLÓGICA					
• **C2: Analiza las técnicas básicas para la elaboración de estudios de crecidas y balances hidrológicos en cuencas naturales**					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 5	Tratamiento de datos hidrometeorológicos: Consideraciones básicas, Saltos Y Tendencias en la información.	Procesa información hidrometeorológica en forma manual y usando algún programa computacional	-Asiste y participa activamente en la clase. -Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.	Evaluación de entrada	**4**
Semana N° 6	Análisis de consistencia de datos hidrometeorológicos : Saltos y tendencias, corrección de datos, completacion y extensión de registros, probabilidad en hidrología.	Realiza un análisis de consistencia de la información hidrometeorológica asignada		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 7	Completación y extensión de la información hidrometeorológica.	Completa y extiende la información Usando la mitología hidrometeorológica ,		Evaluación de salida	**4**
	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II				
Fuentes de consulta: Segundo V. Aliaga A. Tratamiento de datos Hidrometeorológicos. Análisis de consistencia Cap. 3 pp 14-23					

UNIDAD III . EVAPORACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN.					
C3: Desarrolla un informe sobre la determinación evapotranspiración, considerando algún método estudiado, con calidad y cálculos sustentatorios					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 08	El agua en la atmosfera La Evaporación: Definición,	Realiza una visita a la estación hidrometeorológica y reconoce	-Asiste y participa activamente en la clase.	Evaluación de entrada	**4**

	medición, métodos de cálculo.	la forma de medición y estimación de la evaporación. Socializa el artículo científico seleccionado	-Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.		
Semana N° 09	La evapotranspiración. Factores que afectan a la evapotranspiración.	Lee, discute y sustenta entre alumnos los factores que afectan la evapotranspiración		Evaluación de proceso **Examen parcial**	**4**
Semana N° 10	Métodos de estimación de la evapotranspiración.	Realiza un estimado de la evapotranspiración mediante métodos empíricos.		Evaluación de salida	**4**
	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III				
Fuentes de consulta: Aparicio Francisco, Fundamentos de Hidrología de Superficie. Limusa Noriega Editores México 1993					

UNIDAD IV **ANÁLISIS DE EVENTOS EXTREMOS.**					
• **C4: Analiza la frecuencia de los eventos extremos en hidrología.**					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 11	Análisis de máximas avenidas usando distribuciones de probabilidad: normal, log normal, Pearson III, log Pearson III Gumbel .	Realiza un análisis estadístico de los eventos extremos.	-Asiste y participa activamente en la clase. -Demuestra interés por su aprendizaje. -Entrega y sustenta sus trabajos oportunamente.	Evaluación de entrada	**4**
Semana N° 12	Distribución espacial y temporal de la precipitación, medición de la precipitación, estimación de datos de lluvia perdida. Precipitación: Curva de doble masa, Métodos para la determinación de la Precipitación media sobre un área, Análisis de Altura-Duración-Área	Realiza un análisis estadístico de los eventos extremos. Analiza el estudio de sequias por el método hidrográfico		Evaluación de proceso	**4**
Semana N° 13	Infiltración: Definición y descripción del proceso de infiltración, métodos para	Realiza un análisis estadístico de los eventos extremos.		Evaluación de proceso	**4**

	estimar la infiltración, medición de la infiltración.				
Semana N° 14	Estudio de descarga, Hidrograma y su análisis, métodos de medición, relación nivel-caudal, condición de una estación de medición de caudales.	Realiza un análisis estadístico de los eventos extremos. Realiza una estimación de los caudales de diseño en eventos extremos		Evaluación de salida	**4**
Semana N° 15	**EXAMEN FINAL:**			Resuelve el examen final	**4**
Semana N° 16	**EXAMENES: Sustitutorio**			Resuelve el examen sustitutorio	**4**
Semana N° 17	**EXAMENES: Aplazados**			Resuelve el examen aplazados	**4**
	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° IV				
Referencias bibliográficas: Ven Te Chow, D. Maidment, L. Mays, Hidrologia Aplicada. Mc Graw Hill 1994.					

VI. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje - enseñanza**

Estrategias didácticas en el aprendizaje: Se centran en el aprender haciendo, resolución de problemas, exposiciones dialogadas, entre otras.

Estrategias didácticas en la enseñanza: Inciden en el autoaprendizaje mediante la revisión y análisis de las fuentes consultadas, en la investigación, búsqueda de fuentes complementarias y exposiciones interactivas.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Equipo multimedia, pizarra, diapositivas, lecturas, comentarios.

Laboratorios especializados de la carrera, de informática y talleres.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".

- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.

- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.

La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	40%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	30%
		TOTAL	**100%**

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{3EP + 4EF + 3TA}{10}$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:

  a) Prácticas Calificadas.
  b) Informes de prácticas de campo.
  c) Seminarios calificados.
  d) Exposiciones.
  e) Trabajos monográficos.

IX. FUENTES DE CONSULTA

- **9.1 Bibliográficas**

1. Muñoz Jimenez, Julio. (2000). Geomorfología General .Sintesis.
2. Ray Linsley- Max Kohler - Joseph Paulus, HIDROLOGIA PARA INGENIEROS, Editorial MCGRAW-HILL Latinoamericana S.A. 1977
3. Ven Te Chow, D. Maidment. L. Mays., HIDROLOGÍA APLICADA, Editorial MCGRAW-HILL Latinoamericana S.A 1994
4. Ven Te Chow, HANDBOOK OF APPLIED HYDROLOGY, MCGRAW-HILL BOOK COMPANY INC 1964
5. Aparicio Francisco., Fundamentos de Hidrología de Superficie.Limusa Noriega Editores, Mexico 1993.
6. Thomas E. Croley, HYDROLOGIC AND HYDRAULIC COMPUTATIONS ON SMALL, PROGRAMMABLE CALCULATORS, Iowa Institute of Hydraulic Research 1977
7. Linsley – Franzini, INGENIERÍA DE RECURSOS HÍDRICOS, Editorial Continental México S.A. 1967
8. Warren A. Hall - John A. Draup, WATER RESOURCES SYSTEMS ENGINEERING, MCGRAW-HILL BOOK COMPANY INC 1952
9. Warren A. Hall - John A. Draup, INGENIERÍA DE SISTEMAS EN RECURSOS, HIDRAÚLICOS, Editorial Continental México S.A. 1974
10. Thomas Dunne - Luna B. Leopold, WATER IN ENVIRONMENTAL PLANNING, W.H.Freeman and Company 1978
11. Monsalve Sáenz, German, HIDROLOGIA EN LA INGENIERÍA, Escuela Colombiana de Ingenieria, Bogota 1995.
12. Segundo V. Aliaga A., TRATAMIENTO DE DATOS HIDROMETEOROLÓGICOS., Pubidrat UNALM.

- **9.2 Electrónicas**

1. www.uamenlinea.uam.mx
2. www.biogeodemagallanes.2011.Transpiración

Criterios:

- Se utilizará los sistemas APA y VANCOUVER de acuerdo a la carrera profesional.

Lima, 22 de Agosto del 2019

.

……

Dr. TELLO MALPARTIDA, OMART DEMETRIO
DIRECTOR DE
DEPARTAMENTO ACADÉMICO
Código Docente: 86113
Correo electrónico: otellom@unfv.edu.pe

…….

DOCENTE: MALPICA RODRIGUEZ, LIDIA NELLY
Código Docente: C100027
Correo electrónico: lmalpica@unfv.edu.pe

Sello y fecha de recepción del sílabo por parte del Departamento Académico