



SILABO

I. INFORMACION GENERAL

1.1.Nombre de la asignatura	: Hidrología Agrícola
1.2.Código	: AG16071
1.3.Año Calendario	: 2019
1.4.Semestre Académico	: 2019-II
1.5.Créditos Académicos	: 03
1.6. Pre Requisito	: AG16061
1.7.Toral de horas Presenciales	:
• Horas Teóricos	: 02
• Horas Practicas	: 02
• Total, de Horas	: 04
1.8.Duración de Ciclo 2020)	: 17 semanas (del 16-09-2019 al 10-01-
1.9.Docente responsable	: Mgt. Lucio Martínez Carrasco

II. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico-práctico cuyo propósito es dotar al Estudiante conocimientos sobre hidrología aspectos de ocurrencia, distribución, y usos del agua en la superficie terrestre. Comprende: La caracterización hidrofísica de una cuenca, fisiográficas y geomorfológicas de una cuenca, ciclo hidrológico, aplicaciones prácticas de información hidrográfica e hidrométrica, precipitación, procesamiento estadístico, análisis e interpretación de los fenómenos hidrológicos, infiltración, aguas subterráneas, evaporación, infiltración, aguas subterráneas, escorrentía, balance hídrico, afluentes, hidrógramas.

III. COMPETENCIA

Analiza, interpreta, calcula, traza y aplica el conocimiento hidrológico para el cálculo de estructuras hidráulicas, traza el divortium acuarium de las cuencas hidrográficas, calcula el déficit de agua del suelo, teniendo en cuenta las metodologías y los procedimientos de los conocimientos hidrológicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Analizar las bases científicas y tecnológicas de la Hidrología Agrícola que está relacionado con los fenómenos naturales y el medio ambiente en relación con el hombre para el desarrollo sostenible y su seguridad de vida.



2. Diseñar métodos para la aplicación de la Hidrología Agrícola la interacción de los fenómenos naturales y el medio ambiente en relación con el hombre para el desarrollo sostenible y su seguridad de vida
3. Elaborar procedimientos para la aplicación de la Hidrología Agrícola para su desarrollo sostenible y seguridad.

V. CONTENIDOS PROGRAMATICOS

FECHA	AULA	HORA	CONTENIDO
SETIEMBRE SEM. I	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	UNIDAD DIDACTICA I : CONCEPTOS BASICOS DE HIDROLOGIA Definición de hidrología, importancia, El ciclo hidrológico, enfoque de los problemas hidrológicos, instituciones compiladoras de datos.
SEM II	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 a.m. a 19:40 a.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	PRECIPITACION Precipitación Definición, origen de la precipitación, formas de precipitación, clasificación de la precipitación.
SEM III	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Medición de la precipitación.
OCTUBRE SEM IV	UTEA 510	Lunes 18:00 a.m. a 19:40 p.m.	Estudio de una tormenta, Definición, importancia del análisis de las tormentas, El hietograma y la curva masa de precipitación.

2

REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Mgt. Ing. Lucio Martínez Carrasco		



	CIP	Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	
SEM V	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Proceso para el análisis de una tormenta registrada por un Pluviograma, análisis de las frecuencias de las tormentas.
SEM VI	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	UNIDAD DIDACTICA II : CALCULAR LA NECESIDAD DE AGUA POR CEDULA DE CULTIVOS (EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL ETP) Definición de evaporación, factores meteorológicos que afectan la evapotranspiración, evapotranspiración, método de Thornthwaite, Balance hidrológico, problemas propuestos
SEM VII	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Calculo de temperatura mensual (°C), cálculo de temperatura media mensual (°F), cálculo de horas de sol mensual (SM), cálculo de horas de sol máximo media diaria probable (S), cálculo de radiación extraterrestre mensual en equivalente de evaporación (RMM).
NOVIEMBRE SEM VIII	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	EXAMEN PARCIAL
SEM IX	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Determinación del porcentaje de cada cultivo con respecto al área total del proyecto, definición de los coeficientes del Cultivo Kc para cada especie.



SEM X	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Cálculo del área cultivada por mes, precipitación confiable dependiente, cálculo de consumo teórico, demanda unitaria neta.
SEM XI	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Demanda de agua por cedula de cultivos, diseño de canales de riego por gravedad.
DICIEMBRE SEM XII	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	UNIDAD DIDACTICA III : INFILTRACION Definición de infiltración, velocidad de infiltración, medida de infiltración, grado de infiltración, medida de infiltración
SEM XIII	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Infiltrómetro de Munz, mecanismos de medida de infiltración con infiltrómetro planilla de datos. Promedio de infiltración. Aplicación de las curvas de infiltración. Grafica de curvas de una cuenca por coordenadas.
SEM XIV	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Promedio de infiltración, aplicación de las curvas de infiltración. Grafica de curvas de una cuenca por coordenadas.
SEM XV	UTEA 510 CIP	Lunes 18:00 p.m. a 19:40 p.m. Viernes	UNIDAD DIDACTICA IV: BALANCE HIDROLOGICO PROCEDIMIENTOS DE CALCULOS DE BALANCE HIDRICO Temperatura media mensual



4	6:20 a.m. a 8:00 a.m.	Índice de calor mensual
---	-----------------------------	-------------------------

XVI	UTEA 510	Lunes 6:00 p.m. a 7:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	EXAMEN FINAL
ENERO XVII	UTEA 510	Lunes 6:00 p.m. a 7:40 p.m. Viernes 6:20 a.m. a 8:00 a.m.	EXAMEN DE APLAZADOS.

VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- El docente realizará prácticas dirigidas a los estudiantes de acuerdo al avance de los temas considerados en el silabo respectivo.
- El docente realizará prácticas de campo a los estudiantes quienes presentaran informes de prácticas de la visita a las estaciones Meteorológicas y Hidrológicas de la Región de Apurímac y realizar reconocimiento de los diversos instrumentos hidrológicos e meteorológicos.
- Los estudiantes realizarán prácticas calificadas previo asesoramiento del docente de temas más importantes.
- El docente realizara clase magistral sobre temas de gestión de riesgos de desastres de la Región Apurímac por estar relacionado con la asignatura.
- Los estudiantes realizarán exposiciones de temas que el docente distribuirá en clase a cada estudiante sobre temas de la asignatura.

VII. RECURSOS MATERIALES

- 01 Laptop
- 01 Cañón multimedia
- 01 Pizarra acrílica
- 01 Medios audiovisuales
- 01 Internet
- 01 caja de Plumones
- 01 Borrador.





VIII. EVALUACIÓN

La nota final del curso será el promedio de:

Examen parcial (EP) (25% de la nota final)

Examen final (EF) (25% de la nota final)

Promedio de prácticas (PP) (50% de la nota final)

$$PF = \frac{PP \times 50 + EP \times 25 + EF \times 25}{100}$$

El promedio de prácticas consiste en intervenciones orales en clase, asistencia, practicas calificadas, controles de lecturas, o separatas recomendadas por el docente, trabajos individuales o grupales y exposiciones.

De igual manera, se considera la evaluación valorativa, es decir aquella que mide las actitudes positivas, reflexivas y otros.

La calificación será sobre la base vigesimal, requiriéndose una nota aprobatoria mínima de (11).

IX. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Villón Bejar Máximo, Hidrología, 460 paginas, Editorial, Perú, 2012.
- 2.- Chereque Moran Wendor, Hidrología, 223 paginas, Editorial, Perú, 2010.
- 3.- Medarno Molina G. Hidrología, 196 paginas, Editorial, Perú, 2011.
- 4.- Walter Olarte Hurtado Hidrología Perú.
- 5.- Hidrología General – R Gonzáles, Perú, 2013
- 6.- Israelsen Hansen- Principios de Riego, Perú, 2012
- 7.- King William, Manual Hidraulica, Peru, 2010
- 8.- Coronel Morgis, Hidráulica, Perú, 2009
- 9.- Máximo Billón Béjar, Hidrología, Perú, 2011
- 10.- José Zurita Ruiz, Obras Hidráulicas, Perú, 2012.
- 11.- JESUS ABEL MEJIA, Hidrología Agrícola.
- 12.- <http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=au:%22Vill%C3%B3n%20B%C3%A9jar%2C%20Maximo.%22>
- 13.- <https://libreriafavorita.blogspot.com/2017/04/hidrologia-para-estudiantes-de.html>
- 14.- <https://es.slideshare.net/carlosgamboalopez9/apuntes-de-hidrologa-gonzles>
- 15.- <http://biblioteca.unsaac.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=ccl=au%3AKing%2C%20Horace%20Williams&limit=su-to:HIDRAULICA%20-%20MANUALES>
- 16.- <https://es.scribd.com/document/358267492/Hidrologia-Aplicada-UNALM-Abel-Mejia>

Abancay, setiembre de 2019

.....
Mgt. Lucio Martínez Carrasco
DOCENTE



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA E.P. DE AGRONOMÍA

