



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: HIDROLOGÍA PARA IEM
Código: CTE0354
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: AREVALO DURAZNO MARIA BELEN
Correo electrónico: barevalo@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Durante el ciclo, en la asignatura se pretende entender la problemática de la gestión del agua, conocer la fisiografía de las cuencas hidrográficas, la hidrometeorología, drenaje, los hidrogramas.

Hidrología es una materia del eje profesional, la cual contribuirá en el conocimiento del estudiante a identificar los procesos del ciclo hidrológico, la distribución hídrica en el tiempo y a llevar un aprovechamiento racional de los recursos hídricos. Esta asignatura permitirá al futuro profesional para que aplique la Ley de minería tomando en cuenta que es mandatorio la protección de las fuentes hídricas y el aprovechamiento racional del recurso agua, misma que se aplica para los diferentes proyectos mineros y en las diferentes fases de la actividad minera.

Esta asignatura se relaciona directamente con las materias de estadística e hidráulica, construcciones mineras, además de las materias del eje ambiental. Es importante señalar que el alumno estará capacitado para entender la relación de la minería con otras carreras como son la ingeniería civil en grandes proyectos como la construcción de represas y embalses.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Definición y objetivo.
1.2	Ciclo hidrológico.
1.3	Disponibilidad de agua, balances hidrológicos.
2.1	Definición.
2.2	Clasificación de los cursos de agua.
2.3	Características fisiográficas.
3.1	Definiciones
3.2	Medición y representación de la precipitación.
3.3	Curvas de precipitación: Histogramas, curvas I-D.F.
3.4	Estimación de datos faltantes, correlación de estaciones.

3.5	Precipitación media: Métodos del promedio, Isoyetas y Polígonos de Thiessen.
4.1	Proceso de escurrimiento.
4.2	Aforo de corrientes superficiales.
4.3	Representación del escurrimiento. Hidrograma.
4.4	Estimación de la precipitación neta: Método Racional y SCS.
5.1	Hidrograma unitario.
5.2	Métodos empíricos: Método del SCS.
6.1	Proceso y medición de la infiltración.
6.2	Conceptos de Hidrología Subterránea.
6.3	Ley de Darcy: Permeabilidad.
7.1	Definición y factores físicos y climáticos.
7.2	Métodos de determinación de Evapotranspiración: Hargreaves, Thornthwaite, Turc.
7.3	Necesidades de riego: balances hídricos.
8.1	Función de densidad y distribución.
8.2	Medidas de tendencia central y distribución.
8.3	Estimación de valores medios: Distribución Normal.
8.4	Estimación de valores extremos: Distribución de Gumbel.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.

-Conoce, identifica la fisiografía, meteorología y demás parámetros morfométricos de una cuenca.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Reactivos

aj. Planifica y diseña sistemas de extracción técnica de los recursos minerales.

-Realiza cálculos para el manejo del drenaje y elabora hidrogramas.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre los capítulos 1 y 2	Aspectos Generales, Cuenca Hidrológica	APORTE 1	6	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Investigaciones	Trabajo grupal de investigación con exposición oral	Cuenca Hidrológica	APORTE 1	4	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre los capítulos 3 y 4	Escorrentía Superficial, Precipitación	APORTE 2	6	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Investigaciones	Trabajo grupal de investigación con exposición oral	Escorrentía Superficial	APORTE 2	4	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre los capítulos 5, 6, 7 y 8	Análisis de eventos hidrológicos extremos, Evaporación y Evapotranspiración, Infiltración, Relación Lluvia – Esguerrimiento	APORTE 3	6	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Investigaciones	Trabajo grupal de investigación con exposición oral	Infiltración	APORTE 3	4	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita teórica y práctica sobre toda la materia	Análisis de eventos hidrológicos extremos, Aspectos Generales, Cuenca Hidrológica, Escorrentía Superficial, Evaporación y Evapotranspiración, Infiltración, Precipitación, Relación Lluvia – Esguerrimiento, Tránsito de hidrogramas	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Reactivos	Reactivos sobre toda la materia	Análisis de eventos hidrológicos extremos, Aspectos Generales, Cuenca Hidrológica, Escorrentía Superficial, Evaporación y Evapotranspiración, Infiltración, Precipitación, Relación Lluvia – Esguerrimiento, Tránsito de hidrogramas	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Evaluación escrita teórica y práctica sobre toda la materia	Análisis de eventos hidrológicos extremos, Aspectos Generales, Cuenca Hidrológica, Escorrentía Superficial, Evaporación y Evapotranspiración, Infiltración, Precipitación, Relación Lluvia – Esguerrimiento, Tránsito de hidrogramas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
VEN TE CHOW, DAVID MAIDMENT, LARRY MAYS	Mc Graw Hill Interamericana S.A	HIDROLOGÍA APLICADA	1994	958-600-117-7

Web

Autor	Título	Url
Martínez Alfaro, Pedro E	Martínez Alfaro, Pedro E E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuausp/search.action?adv.x=1&p00=hidrolog%C3%ADa

Software

Revista

Bibliografía de apoyo
Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/09/2017**

Estado: **Aprobado**