



Ciclo Lectivo: **2.017**  
Unidad Curricular: **Hidrología**  
Formato: **Asignatura**  
Régimen: **Cuatrimestral**  
Carrera: **Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental**  
Profesor: **Ing. en Recursos Naturales Renovables Seltzer Heidi**  
Curso: **2do año**  
Carga Horaria: **4 (cuatro) horas cátedra**

## 1. Fundamentación de la propuesta

El agua es un bien natural estratégico para el hombre, ya que permite la realización de actividades económicas, sociales y culturales propias del desarrollo de la vida. También es vital para los procesos naturales dentro de los ecosistemas, por lo que se debe hacer un buen uso y aprovechamiento que permita no solo satisfacer necesidades sociales y económicas, sino también que ayude a la conservación ecosistémica y garantice la perdurabilidad en el tiempo de la biodiversidad.

La disponibilidad de agua dulce de una región se ve reflejada en su balance hídrico. Debido a que la distribución de la precipitación y de la evapotranspiración varía notablemente, la disponibilidad de recursos hídricos muestra diferencias importantes en las diferentes regiones del planeta.

Los estudios en hidrología son clave en el campo de la aplicación. Esta, junto con otras ciencias y disciplinas, aportan a la planificación y desarrollo sustentable del recurso hídrico. Algunas de las múltiples aplicaciones son los diversos sistemas de riego, control de inundaciones, erosión de suelos, tratamiento de aguas, disminución de la contaminación y el uso recreacional. En el campo de la ciencia básica aporta conocimiento que sirve como herramienta para poder conducir y distribuir el agua en cantidad y calidad a poblaciones que se encuentran alejadas de ríos y reservorios. También realiza un aporte a la conservación de la vida acuática.

## 2. Objetivos

Llevar a cabo mitigaciones o desarrollar proyectos de ordenamiento territorial, es necesario que el técnico en gestión ambiental adquiera distintas competencias en materia de hidrología que le permitan hacer diagnósticos y propuestas de aprovechamiento sustentable del recurso.

Comprender la importancia que tienen los recursos hídricos en el desarrollo de la vida en el planeta y en las actividades de los seres humanos.

Conocer cada una de las etapas del ciclo hidrológico.

Adquirir conocimientos para identificar una cuenca hídrica, tanto superficial como subterránea.

Comprender cómo se distribuyen los recursos hídricos en el planeta, identificando distintos usos y potenciales fuentes de contaminación.

Desarrollar habilidad en el manejo de la ecuación general de balance hídricos



### 3. Contenidos de enseñanza

#### Unidad 1: El agua fuente de vida, bienestar y desarrollo

Importancia del agua

- 1.1. Propiedades y estados del agua
- 1.2. Precipitaciones, pluviómetro.
- 1.3. La hidrología de superficie, caudalímetro
- 1.4 El ciclo hidrológico
- 1.5. Factores de la evaporación y transpiración. Mediciones
- 1.6. Estaciones meteorológicas

Conceptos: Evaporación, transpiración, evapo-transpiración, circulación, precipitación, milímetros de lluvia, escurrimiento superficial, caudal infiltración, flujo subsuperficial, recarga, flujo subterráneo.

#### Unidad 2: Recursos hídricos Superficiales y Subterráneos

- 2.1. La red hidrográfica, régimen de los cursos de agua
- 2.2. Cuenca como unidad territorial. Partes de una cuenca
- 2.3. Acuíferos: clasificación de acuíferos, recarga, infiltración, permeabilidad, escurrimiento subterráneo, zona de descarga de aguas subterráneas, confinamiento.
- 2.4. Hidrogeología en Mendoza y usos
- 2.5. Contaminación de acuíferos y preservación

Conceptos: cuenca hidrográfica, Delimitación de una cuenca, Red de escurrimiento, Acuífero.

Instrumentos de medición: infiltrómetro, molinetes hidrométricos, disco de Secchi, phmetros, tamices para granulometría, imágenes satelitales, tanques evaporímetros, hidrómetros, conductímetros, sondas multiparamétricas

#### 3. Usos y calidad del agua

- 3.1. Parámetros más significativos para determinar la calidad del agua.
- 3.2. Tipos de usos: agua potable, riego, industria, energía y recreación
- 3.3. El agua y la contaminación

Conceptos: Físico-químico - DQO, DBO, Muestreo

- 3.4. Tratamiento de efluentes

#### 4. Balance Hídrico

Disponibilidad de recursos hídricos.

Balance de agua

Concepto: Principales elementos considerados en un BH y Huella hídrica (ISO 14046)



#### 4. Saberes que se articulan con otros espacios

Para analizar una cuenca hidrográfica es imprescindible tener en cuenta las características estructurales, geomorfológicas y topográficas del paisaje al que pertenece. Por ello esta materia se vincula con el espacio Geología

Este espacio además se verá articulado con la Práctica Profesional, desde el punto de vista de las experiencias de campo.

Los procesos físicos y químicos que atraviesa el agua, en sus cambios de estado como así también durante procesos antrópicos de contaminación o tratamiento, requieren una mirada integrada con otros espacios como son: Física Ambiental, Química y Microbiología.

La metodología de trabajo incluye el uso de análisis de datos a partir de Sistemas de Información Geográfico.

#### 5. Metodología de trabajo

La metodología es teórico y teórico/práctico. Los alumnos tendrán disponible apuntes que serán enviados online a sus correos electrónicos o podrán ser adquiridos en fotocopiadora del instituto, una semana previa a la clase en que se dictará dicho tema.

Se realizarán trabajos prácticos para integrar de manera dinámica los conceptos teóricos.

Es responsabilidad del alumno leer previamente los temas que se dictarán ese día en clase, según indique el calendario.

Cada viernes se realizará un repaso de contenido con puntaje, al comienzo de la clase (14:00 hs). El repaso cuenta de tres preguntas múltiple opción basadas en los temas dictados en las últimas dos clase (viernes anterior y lunes ). Ese puntaje será acumulativo y generará al final del cuatrimestre una única nota.

En caso de no tener clases un viernes, el repaso de contenido se realizará el viernes de la próxima semana, incluyendo todos los temas vistos de ambas semanas. Estos repaso de contenido no tienen instancia de recuperación

#### 6. Condiciones de regularidad

El alumno deberá contar con un 70% de asistencia en el aula y en caso de trabajo, enfermedad o situaciones especiales hasta el 60%.

Deberá tener un promedio superior a 7 (siete) sobre 10 (diez) considerando las siguientes instancias de evaluación:

Repaso de contenido, una única nota (obtenida de la suma de todas)

Trabajo práctico, 2 (dos) notas

Examen parcial, 2 (dos) notas



**I.E.S. T-004 NORMAL SUPERIOR  
"GENERAL TORIBIO DE LUZURIAGA"**

## 7. Acreditación

Para acreditar el espacio curricular, el alumno regular deberá demostrar las competencias mencionadas de forma oral, ante un tribunal en el periodo de mesas de examen.

## 8. Bibliografía

Sistema de Información Catastral y Registral - Dirección de Información - Departamento General de Irrigación

Aquabook - 2016 - Departamento General de Irrigación

Principios y Fundamentos de la Hidrología Superficial, 2006. Coordinación General de Vinculación y Desarrollo Institucional de la Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana, Tlalpan, D.F. México. Agustín Felipe Breña Puyol y Marco Antonio Jacobo Villa

Ingeniería ambiental. Prentice Hall, México, 1999. Henry, J. Glynn y Heinke, Gary W.  
Biología - Campbell Reec. Ed. Panamericana 2007

Docente

Coordinador