

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN Nº 211/24

ANEXO II

Programas de los cursos

PROGRAMA CURSO “QUÍMICA Y CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS”

Docentes responsables:

Dr. Eduardo Eleuterio MARIÑO

Dr. Carlos Juan SCHULZ

Coordinadora general: Mg. Laura Mabel WISNER

Fundamentación

La caracterización hidroquímica resulta fundamental para el conocimiento de los ambientes hidrogeológicos, ya que la identificación y explicación de la distribución espacial y la variación temporal de la composición del agua pueden informar sobre los procesos naturales y/o las actividades antrópicas que influyen cualitativamente sobre un sistema hídrico.

Una de las principales aplicaciones de la hidroquímica es determinar la aptitud del agua para distintos usos, definida a través de estándares específicos, y así delimitar áreas potencialmente explotables. Esta tarea representa una etapa fundamental en la exploración hidrogeológica, especialmente en aquellas regiones donde la calidad del agua impone restricciones tanto o más significativas que los aspectos cuantitativos. Dicho alcance hace que el tratamiento y la interpretación de información hidroquímica resulten de interés para distintas profesiones vinculadas, directa o indirectamente, a la temática hidrológica y medioambiental.

Objetivo general

Introducir en la utilización de la interpretación hidroquímica como herramienta de estudio de sistemas hídricos.

Objetivos específicos

- Suministrar un marco conceptual básico sobre química de aguas.
- Discutir aspectos prácticos del procedimiento de muestreo de aguas.
- Brindar herramientas para el tratamiento de datos hidroquímicos y la determinación de la calidad del agua para distintos usos.

Modalidad de dictado: Presencial.

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 211/24

Destinatarios/as: Estudiantes de grado y Graduados/as de carreras afines a la temática.

Contenidos del curso

- El ciclo del agua y el origen de su composición.
- Características físico-químicas del agua: sustancias disueltas (iones principales, menores y elementos traza).
- Representatividad de las muestras: redes y procedimientos de muestreo.
- Determinación de parámetros “in situ”.
- Análisis químico: expresión de la concentración y pruebas de consistencia.
- Tratamiento de datos hidroquímicos.
- Criterios y estándares de calidad del agua para distintos usos: parámetros físico-químicos y bacteriológicos, niveles guía.

Metodología de abordaje académico: Los contenidos mínimos incluyen siete temas ordenados y concatenados en una secuencia lógica y con complejidad creciente. Cada tema será explicado por los docentes, utilizando diversos recursos específicos.

Carga horaria: 8 horas (8:30 a 12:30 y 14:30 a 18:30).

Bibliografía

APPELO, C. y D. POSTMA, 2005. Geochemistry, Groundwater and Pollution. 2ª ed. Taylor & Francis, Londres, 668 p.

CUSTODIO E. y M.R. LLAMAS, 1983. Hidrología subterránea. Tomo I, 2ª Ed, Editorial Omega Barcelona.

ESCUDE, R; FRAILE, J; JORDANA, S; RIBERA, F; SÁNCHEZ-VILA, X y VÁZQUEZ-SUÑÉ, E., 2009. Hidrogeología. Conceptos básicos de hidrología subterránea. Ediciones FCIHS. Barcelona. 768 p.

MARIÑO, E. E. Y R. F. GARCÍA, 2018. Aplicaciones ambientales de la Hidrogeoquímica. COHIFE_FONCYT, 65 p. Buenos Aires. Disponible en <http://www.cohife.org/advf/documentos/2019/09/5d6eebe415ac8.pdf>

SCHULZ, C. J., 2021. Apuntes de Hidrología Ambiental. Ed: Amerindia, 400 p, Santa Rosa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 211/24

Cupo: El curso se dictará con un mínimo de 10 y un máximo de 30 participantes.

Arancel: Estudiantes \$10.000. Graduados/as: \$20.000. Extranjeros/as: US\$ 40.

Requerimiento de espacios físicos, medios tecnológicos, plataformas virtuales, etc: Se requiere disponer de un aula con capacidad para el cupo mencionado, acceso a internet, cañón de proyección y enchufes para notebooks.

Lugar de realización: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam, sede de Avenida Uruguay N° 151.

Inscripción: A cargo de la Secretaría de Investigación, Posgrado y Extensión, FCEyN-UNLPam, mediante formulario correspondiente en página web.

Fecha de realización: lunes 16 de septiembre de 2024.

Mecanismos de evaluación

- a) Asistencia a ambos turnos de la jornada y realización de trabajos propuestos por los docentes.
- b) Examen final en formato de opción múltiple.

Tipo de certificación

Se entregará certificado de asistencia a quienes participen de la jornada de 8 horas y realicen las actividades prácticas propuestas por los docentes.

Se entregará certificado de aprobación a quienes cumplan con los siguientes requisitos: a quienes participen de la jornada de 8 horas y realicen las actividades prácticas propuestas por los docentes y realicen y aprueben con una calificación de al menos 6/10 (seis sobre diez), el examen final en formato de opción múltiple de los contenidos conceptuales desarrollados durante el curso.