



# CURSO DE POSGRADO PROFESIONAL

**INICIO**  
7 MARZO  
2025

# Química y microbiología del agua

**DOCENTE  
RESPONSABLE**  
Dr. Fernando S.  
García Einschlag

**DOCENTES  
COLABORADORES**  
Lic. Oscar  
Nomdedeu  
Dra. Eliana  
Berardozi  
Dr. Federico Rasse  
Suriani

**CARGA HORARIA**  
36 horas

**DÍAS Y HORARIOS**  
Martes y viernes  
15 a 18 horas

## Más Información



## OBJETIVOS

Realizar una revisión de contenidos sobre composición química y propiedades físicas de las aguas naturales.

Comprender los procesos químicos que ocurren en los cuerpos de agua normalmente utilizados en nuestro país como fuente de agua para consumo y diseñar plantas de tratamiento adecuadas.

Revisar las principales técnicas analíticas para caracterizar muestras de agua y efluentes.

## CONDICIONES DE INGRESO

Poseer título de grado de carreras relacionadas a Ingeniería, Ciencias Exactas o Ciencias Naturales. A solicitud de los interesados, se analizarán casos particulares sin título en estas áreas y antecedentes suficientes en temáticas afines a los temas del curso.

## MODALIDAD

**Virtual**

Clases virtuales sincrónicas.

## CERTIFICACIÓN

**De Aprobación:**

Calificación mayor o igual a 6 (sobre 10) más asistencia mínima del 80%.

**De Asistencia:**

Asistencia mínima del 80%.

POSGRADO de INGENIERÍA  
Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009  
Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina



FACULTAD  
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



# CURSO DE POSGRADO PROFESIONAL

## Química y microbiología del agua

### DOCENTE RESPONSABLE

**Dr. Fernando S.  
García Einschlag**

### DOCENTES COLABORADORES

**Lic. Oscar  
Nomdedeu**

**Dra. Eliana  
Berardozi**

**Dr. Federico Rasse  
Suriani**

### CONTENIDO

Propiedades físico-químicas del agua Estructura molecular y propiedades del agua. Interacciones hidrofílicas e hidrofóbicas. Conductividad térmica y eléctrica. Propiedades dieléctricas.

Propiedades físicas y químicas del agua proveniente de distintas fuentes naturales. Composición química del agua: elementos y compuestos mayoritarios presentes en el agua.

Termodinámica y cinética de soluciones acuosas Potencial químico. Constante de equilibrio. Efecto de la temperatura y la presión en el equilibrio. Reacciones químicas en agua. Equilibrio ácido-base.

Termodinámica y cinética de soluciones acuosas Dióxido de carbono disuelto. Interacciones agua-atmósfera. Química de coordinación: iones metálicos en soluciones acuosas.

Termodinámica y cinética de soluciones acuosas Precipitación y disolución. Reacciones de oxidación-reducción.

Química de agua naturales y principales contaminantes en cuerpos de agua Composición química de aguas naturales (ríos, lagos, océanos). Fuentes de agua potable. Interacciones entre el agua y los minerales. Procesos biogeoquímicos en sistemas acuáticos. Tipos de contaminantes (orgánicos, inorgánicos, microbiológicos) y sus propiedades. Estudios toxicológicos.

Microbiología de aguas naturales Principales microorganismos en ambientes acuáticos. Interacción entre microorganismos y su entorno.

Microbiología Métodos de muestreo y análisis microbiológico. Recuento en placa, filtración por membrana y NMP. Microbiología del agua potable.

Análisis fisicoquímico de muestras de agua Técnicas de muestreo y preservación de muestras de agua potable y efluentes. Principales parámetros físico-químicos. Métodos potenciométricos (pH, conductividad), gravimétricos (sólidos), nefelométricos (turbidez) y volumétricos (dureza, alcalinidad).

Análisis fisicoquímico de muestras de agua Técnicas colorimétricas. Técnicas espectroscópicas.

Laboratorio: Análisis físico químico. Análisis microbiológico.

Cierre y Evaluación.

### Más Información



POSGRADO de INGENIERÍA

Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009

Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina



FACULTAD  
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA