



# CURSO DE POSGRADO PROFESIONAL

INICIO  
15 ABRIL  
2025

## Operaciones para la potabilización

### DOCENTE RESPONSABLE

**Dra. Eliana  
Berardozi**

### DOCENTES COLABORADORES

**Dra. Tatiana Arturi  
Ing. Verónica Sosio  
Dr. Fernando.S.  
García Einschlag**

### CARGA HORARIA

36 horas

### DÍAS Y HORARIOS

Martes y jueves  
15 a 18 horas

### Más Información



### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El diseño adecuado de plantas potabilizadoras es fundamental para garantizar el suministro de agua segura y de alta calidad a la población. Un diseño bien planificado de una planta potabilizadora asegura la eficiencia en el tratamiento del agua, permitiendo la eliminación efectiva de contaminantes físicos, químicos y biológicos. Esto incluye la remoción de partículas suspendidas, microorganismos patógenos, metales pesados y otros contaminantes que pueden ser perjudiciales para la salud humana.

La aplicación de tecnologías avanzadas y el conocimiento de las operaciones unitarias, como la coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, son esenciales para alcanzar estos objetivos. Cada uno de estos procesos desempeña un papel crucial en la eliminación de contaminantes y la garantía de que el agua sea segura para el consumo humano.

La correcta implementación de cada etapa del proceso de potabilización depende de un diseño detallado y específico para las características del agua bruta disponible en cada región. Por ejemplo, en áreas con alta turbidez, se requieren sistemas de pretratamiento eficientes para reducir la carga de sólidos en suspensión antes de los procesos de filtración. De igual manera, en regiones con contaminantes específicos como arsénico o nitratos, se deben considerar tecnologías de tratamiento especializadas para su eliminación.

Además de la eficiencia en el tratamiento del agua, el diseño adecuado de las plantas potabilizadoras también debe contemplar la sostenibilidad y la eficiencia energética. Esto implica la selección de tecnologías y procesos que minimicen el consumo de energía y la producción de residuos, contribuyendo a la protección del medio ambiente.

Otro aspecto crucial es la resiliencia y la capacidad de adaptación de las plantas potabilizadoras a cambios en la calidad del agua y a eventos extremos, como sequías, inundaciones o contaminación accidental. Un diseño robusto y flexible permite ajustes rápidos y efectivos en los procesos de tratamiento, asegurando la continuidad del suministro de agua potable en situaciones adversas. En conclusión, el diseño adecuado de plantas potabilizadoras es esencial para asegurar un suministro constante

y seguro de agua potable, protegiendo la salud pública y promoviendo el desarrollo sostenible, por lo que es crucial el conocimiento de cada una de las operaciones unitarias que las componen.

Este curso de posgrado ofrece una formación integral en los procesos de potabilización del agua, preparando a los asistentes para enfrentar los desafíos actuales y futuros en la gestión de los recursos hídricos. El curso combina clases teóricas con prácticas en laboratorio para abordar conceptos básicos de los procesos unitarios utilizados para el diseño de plantas de tratamiento para la potabilización de agua para consumo. Al final del curso, los participantes estarán equipados con las habilidades y conocimientos necesarios para contribuir de manera significativa al suministro seguro y sostenible de agua potable.

### 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, para lo cual deberán adjuntar CV.

### MODALIDAD

Híbrida

Presencial y a distancia.

### 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

## Operaciones para la potabilización

### DOCENTE RESPONSABLE

**Dra. Eliana  
Berardozi**

### DOCENTES COLABORADORES

**Dra. Tatiana Arturi  
Ing. Verónica Sosio  
Dr. Fernando.S.  
García Einschlag**

### CONTENIDO

#### 1. Coagulación y floculación:

Conceptos básicos sobre coagulación - Mezcladores rápidos mecánicos e hidráulicos - Tipos de floculadores - Ecuaciones básicas de diseño - Ensayos de tratabilidad.

#### *Trabajo práctico 1:*

Jar test para determinación de dosis de reactivo óptimas para coagulación-floculación de agua de río.

#### 2. Decantación y flotación:

Principios básicos de procesos de decantación - Tipos de sedimentadores/decantadores - Principios básicos de funcionamiento de sistemas de flotación - Tipos de sistemas de flotación - Ventajas y desventajas de cada una de las tecnologías.

#### *Trabajo práctico 2:*

Coagulación, floculación y sedimentación.

#### 3. Filtración.

Mecanismos de remoción - Hidráulica de filtros - Filtración lenta y rápida - Lavado de filtros y flujo a través de lechos expandidos.

#### *Trabajo práctico 3:*

Pérdida de carga durante proceso de filtración. Retrolavado y determinación de velocidad de fluidización.

#### 4. Intercambio iónico y adsorción:

Mecanismo de intercambio iónico - Ejemplos de aplicación - Fundamentos sobre adsorción - Adsorbentes más utilizados - Curvas de ruptura.

#### *Trabajo práctico 4:*

Determinación de curva de ruptura.

#### *Trabajo práctico 5:*

Intercambio iónico.

#### 5. Tecnologías de membrana:

Mecanismos de remoción - Clasificación de membranas - Ejemplos de aplicación - Mantenimiento.

#### *Trabajo práctico 6:*

Efecto de las condiciones operativas en la eficiencia del proceso de desalinización mediante ósmosis inversa.

#### 6. Tecnologías emergentes.

Principales contaminantes en fuentes para consumo en nuestro país - Tecnologías emergentes/en desarrollo para la remoción de contaminantes en nuestro país - Tecnologías de hierro cero-valente: ejemplo de desarrollo para la remoción de arsénico.

#### 7. Neutralización y desinfección:

Métodos de neutralización - Tipos de desinfectantes: cloro y sus derivados, ozono, luz ultravioleta - Sub-productos de cloración.

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