

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Nombre de la materia  | Tratabilidad del agua              |
| Clave   | Por asignar                        |
| Créditos  | 3                                  |
| Horas por semana  | 2                                  |
| Pre requisitos  | Diseño para el tratamiento de agua |
| <b>Propósito</b>  |                                    |
| <p>Aplica los conceptos teóricos en las pruebas de tratabilidad del agua residual para aplicar en el diseño de los procesos. Opera y valora un sistema de tratamiento biológico en agua residual. Reporta el tipo y velocidad de sedimentación de las diferentes tipos de partículas sedimentables en el agua.</p>  |                                    |
| <b>Competencias a desarrollar</b>   |                                    |
| <p><b>B1</b> Emplea la abstracción, el análisis, la síntesis y la creatividad en la solución de problemas y realización de proyectos.</p> <p><b>B2</b> Relaciona y aplica los conocimientos teóricos en su desempeño profesional.</p> <p><b>B3</b> Aplica la planeación, la organización, la ejecución y el control en su ejercicio laboral.</p> <p><b>B4</b> Utiliza la comunicación oral y escrita de manera eficaz y eficiente en español y en un segundo idioma.</p> <p><b>B7</b> Demuestra su compromiso con el medio ambiente y socio-cultural, respetando la diversidad y la multiculturalidad.</p> <p><b>B9</b> Establece la honorabilidad, veracidad, lealtad y responsabilidad, como normas de su conducta.</p> <p><b>G1</b> Busca, analiza y procesa información de fuentes diversas para su aplicación en el área de la investigación y el ámbito empresarial de bienes y servicios para el diagnóstico y solución de problemas, así como en la realización de proyectos.</p> <p><b>G2</b> Demuestra conocimientos en las áreas de: química, física, matemáticas y fisicoquímica indispensable para el ejercicio de su profesión.</p> <p><b>G4</b> Aplica sus habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en beneficio de ejercicio profesional.</p> <p><b>E6</b> Reconoce y aplica los conocimientos básicos de las esferas ambientales (atmósfera, hidrósfera, litósfera y biósfera) para su caracterización, medición de impacto antropológico y natural en la búsqueda de su mantenimiento y remediación.</p> |                                    |
| <b>Resumen de contenidos</b>  |                                    |
| <p><b>1. Pruebas de tratabilidad para agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratabilidad fisicoquímica</li> <li>• Prueba de Jarras: Con cloruro de aluminio <math>AlCl_3</math> y sulfato de férrico</li> <li>• Determinación de la dosis óptima</li> <li>• Determinación del pH óptimo</li> </ul> <p><b>2. Pruebas de sedimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de sólidos totales sedimentables por cono Imhoff</li> <li>• Determinación de sólidos por medio de una columna de</li> </ul>   |                                    |

sedimentación

- Determinación de velocidad de sedimentación para floculos.
- Determinación del índice de Mohlman (Índice volumétrico de lodos)

### 3. Tratamientos biológicos

- Tratabilidad biológica
- Aclimatación
- Determinación de MLSSV, DBO5 y Oxígeno disuelto (determinación de constantes biocíneticas)
- Tiempo de retención y carga hidráulica
- Relación microorganismo/ alimento
- Lodos

### 4. Visitas a plantas de tratamiento municipal e industrial.

#### Metodología de la enseñanza

Desarrollo de conocimientos previos

Realización de prácticas

Discusión de resultados

#### Evaluación de la materia

Buenas prácticas del laboratorio

Reportes y presentaciones

Participación en sesión

#### Referencia bibliográfica

**Ramalho**, R.S. 2001. Tratamiento de aguas residuales. Editorial Reverté S.A.

**Hernández** Muñoz, A. Depuración y desinfección de aguas residuales. Colegio de Ingenieros de caminos, canales y puertos

**Arboleda** Valencia, J. Teoría y Práctica de la purificación del agua. Tomo I y II.

Ed. Mc GrawHill