

# *Especialista en calidad del agua: indicadores, normativa y valoración*

*60 Horas*

## *Objetivos:*

- Adquirir los conocimientos necesarios para llevar a cabo el análisis de calidad del agua, tanto de carácter residual, como para uso potable.

## *Contenidos:*

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS PREVIOS SOBRE CALIDAD DEL AGUA**

1. Contaminación del agua: contaminación puntual y difusa
2. Contaminantes físicos, químicos y biológicos
3. Contaminación en ríos y lagos
4. Contaminación en océanos: mareas negras
5. Parámetros físicos, químicos y biológicos
6. Sobreexplotación de aguas superficiales y de acuíferos
7. Detección y prevención de la contaminación hídrica

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DEL AGUA**

1. Calidad sanitaria del agua
2. Características de las aguas residuales

3. - Propiedades físicas
4. - Propiedades químicas
5. - Materia inorgánica
6. Factores que afectan a la cantidad y a las clases de microorganismos presentes en las aguas naturales
7. Microorganismos presentes en aguas naturales
8. - Bacterias indicadoras de contaminación de las aguas

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. LOS MEDIOS ACUÁTICOS**

1. Reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público
2. Ecosistemas lénticos epicontinentales (lagos, lagunas, humedales)
3. Ecosistemas de agua dulce
4. Ecosistemas costeros
5. Humedales
6. El ciclo hidrológico

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA EN MATERIA DE AGUAS**

1. Control de la calidad sanitaria del agua
2. Legislación
3. Aguas de consumo
4. - Aguas de consumo humano
5. - Aguas naturales envasadas
6. - Aguas preparadas envasadas

7. Aguas de baño
8. - Agua continental
9. - Aguas costeras y de transición
10. - Piscinas de uso colectivo

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. TOMA DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DE AGUA POTABLE**

1. Muestreo de agua cruda de captación
2. Tipos de análisis
3. Criterios de selección del punto de muestreo
4. Tipos de recipientes de muestreo
5. - Función
6. - Condiciones de llenado
7. - Limpieza
8. Etiquetado y referenciación de las muestras y rellenado de hojas de muestreo
9. Técnicas de preservación de las muestras

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. TOMA DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL**

1. Muestreo de aguas y lodos en plantas de tratamiento de agua
2. Tipos de muestras
3. Criterios de selección del punto de muestreo
4. Recipientes para el muestreo
5. Preparación de muestras compuestas

6. Etiquetado y referenciación de la muestra
7. Técnicas de preservación de las muestras

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. TOMA Y REGISTROS DE DATOS DE INSTRUMENTOS Y MEDIDORES INSTALADOS EN ETAP**

1. Registro de las mediciones de caudal
2. Registro de parámetros
3. Instrumentos de medidas
4. Registros de funcionamiento de bombas
5. Lectura caudal

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. TOMA Y REGISTROS DE DATOS DE INSTRUMENTOS Y MEDIDORES INSTALADOS EN EDAR**

1. Registro de las mediciones de caudal
2. Registro de parámetros físicos
3. Registro de parámetros químicos
4. Instrumentos de medida
5. - Calibrado y ajuste de medidores de parámetros físicos
6. - Instrumentos de medida de parámetros químicos y calibrado con patrones
7. Interpretación de esquemas, tablas y gráficos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. RECUENTO DE MICROORGANISMOS**

1. Técnicas de recuento
2. Determinación del número de bacterias viables en una muestra
3. - Método de recuento de colonias

4. - Filtración a través de membrana
5. - Recuento por dilución en tubos o técnica del Número Más Probable
6. - Métodos de reducción del colorante
7. Determinación del número total de bacterias de una muestra
8. - Método de extensión de Breed
9. - Recuento por observación directa al microscopio
10. - Métodos turbidimétricos
11. - Cámara de recuento
12. Métodos físicos para la detección de microorganismos
13. Métodos químicos de detección de microorganismos
14. Métodos inmunológicos de detección de microorganismos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. MICROORGANISMOS INDICADORES FECALES Y OTROS DE INTERÉS**

1. Microorganismos indicadores
2. Características que deben reunir los indicadores fecales
3. Recuento de microorganismos aerobios mesófilos
4. Recuento de coliformes
5. Recuento de enterobacterias totales
6. - Recuento en medio sólido
7. - Recuento en medio líquido
8. Recuento de estreptococos fecales



9. Recuento de Escherichia coli

10. Recuento de Salmonella

11. Recuento de Shigella

