

# C E R C I O N

---

## ANÁLISIS DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL

### Duración:

60

### Modalidad:

Teleformación

### Objetivos:

- Poner en marcha, parar y verificar el funcionamiento de los procesos unitarios de una estación depuradora de aguas residuales
- Actuar sobre los procesos de tratamiento del agua potable, efectuando las actuaciones oportunas, para asegurar su correcto funcionamiento y adecuado control
- Tomar datos y registros de los distintos instrumentos y medidores instalados de acuerdo a las especificaciones de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR)
- Tomar muestras representativas del afluente, efluente y procesos intermedios, de acuerdo a las especificaciones de ETAP y EDAR.

### Contenidos:

#### 1. Toma de muestras para el análisis del agua residual

1.1 Muestreo de aguas y lodos en plantas de tratamiento de agua.

1.2 Tipos de muestras:

1.2.1 Efluente entrada y salida.

1.2.2 Residuos.

1.2.3 Licormezcla.

1.2.4 Lodos.

1.3 Aplicación de las muestras en el control de procesos.

1.4 Criterios de selección del punto de muestreo.

1.5 Tipos de recipientes de muestreo:

1.5.1 Función.

1.5.2 Condiciones de llenado.

1.5.3 Limpieza.

1.6 Programación de toma de muestras automáticos.

1.7 Preparación de muestras compuestas.

1.8 Etiquetado y referenciación de las muestras.

1.9 Rellenado de hojas de muestreo.

1.10 Técnicas de preservación de las muestras:

1.10.1 Conservación.

1.10.2 Transporte.

#### 2. Toma de muestras para el análisis del agua potable

2.1 Muestreo de agua cruda de captación.

# C E R C I O N

## 2.2 Tipos de análisis:

- 2.2.1 Control.
- 2.2.2 Completo
- 2.2.3 Organoléptico
- 2.2.4 Cloro libre

## 2.3 Criterios de selección del punto de muestreo.

## 2.4 Tipos de recipientes de muestreo:

- 2.4.1 Función (físicoquímico, microbiológico)
- 2.4.2 Condiciones de llenado.
- 2.4.3 Limpieza.

## 2.5 Etiquetado y referenciación de las muestras.

## 2.6 Rellenado de hojas de muestreo.

## 2.7 Técnicas de preservación de las muestras:

- 2.7.1 Conservación.
- 2.7.2 Transporte.

## **3. Toma y registro de datos de instrumentos y medidores instalados en EDAR**

### 3.1 Registro de las mediciones de caudal.

### 3.2 Unidades de medida:

- 3.2.1 Masa.
- 3.2.2 Volumen.

### 3.3 Formas de expresar la concentración.

### 3.4 Registro de parámetros físicos:

- 3.4.1 Temperatura.
- 3.4.2 Color.
- 3.4.3 Olor.
- 3.4.4 Conductividad.
- 3.4.5 Materias en suspensión.
- 3.4.6 Caudal de gas en la digestión anaerobia.
- 3.4.7 Presión.

### 3.5 Registro de parámetros químicos:

- 3.5.1 pH.
- 3.5.2 Oxígeno disuelto.
- 3.5.3 Materia orgánica.
- 3.5.4 Materia inorgánica.
- 3.5.5 Redox.
- 3.5.6 Consumos de reactivos.

### 3.6 Instrumentos de medida:

- 3.6.1 Laboratorio.
- 3.6.2 Campo.

### 3.7 Calibrado y ajuste de medidores de parámetros físicos.

### 3.8 Instrumentos de medida de parámetros químicos:

- 3.8.1 Calibrado con patrones.

# C E R C I O N

3.9 Regulación y control de equipos de dosificación de reactivos.

3.10 Registros de funcionamiento de bombas:

3.10.1 Horas.

3.10.2 Lectura caudal.

3.11 Registros de funcionamiento de elementos mecánicos:

3.11.1 Horas.

3.12 Protocolo de registro de datos.

3.13 Interpretación de esquemas, tablas y gráficos.

## **4. Toma y registro de datos de instrumentos y medidores instalados en ETAP**

4.1 Registro de las mediciones de caudal.

4.2 Unidades de medida:

4.2.1 Masa.

4.2.2 Volumen.

4.3 Formas de expresar la concentración.

4.4 Registro de parámetros físicos:

4.4.1 Presión bombas

4.5 Registro de parámetros químicos:

4.5.1 Consumos de reactivos.

4.5.2 Cloro residual.

4.5.3 Turbidez entrante/saliente.

4.5.4 Índice Carbono activo

4.6 Instrumentos de medida:

4.6.1 Laboratorio.

4.6.2 Campo.

4.7 Regulación y control de equipos de dosificación de reactivos.

4.8 Registros de funcionamiento de bombas:

4.8.1 Horas.

4.8.2 Lectura caudal.

4.9 Registros de funcionamiento de elementos mecánicos:

4.9.1 Horas.

4.10 Protocolo de registro de datos.

4.11 Interpretación de esquemas, tablas y gráficos.

# C E R C I O N

## **Metodología teleformación:**

El curso se imparte bajo la modalidad de teleformación, cuya característica es que el proceso de aprendizaje se desarrolla a través de las tecnologías de la información y comunicación telemáticas, posibilitando la interactividad de alumnos, dinamizadores, tutores y recursos situados en distinto lugar.

### **Las principales características de esta modalidad son:**

- **Accesibilidad y flexibilidad:** la plataforma y sus recursos son accesibles las 24 horas del día los 7 días de la semana, desde cualquier lugar, lo que supone un acceso al curso con independencia de la localización.
- **Uso de las tecnologías de la información y comunicación telemática:** implica que el material didáctico, los recursos que facilitan el aprendizaje, el seguimiento del curso y su control y evaluación están en la plataforma de teleformación.
- **Interactividad:** se produce un intercambio de conocimientos y experiencias profesionales sobre la materia entre los alumnos y el teleformador, y entre los alumnos a través de las herramientas de comunicación presentes en la plataforma de teleformación.
- **Autoestudio:** el material didáctico disponible en la plataforma está estructurado en módulos y/o unidades didácticas para facilitar el aprendizaje, pudiendo comprobar en todo momento tu progreso a través de la realización de ejercicios, casos prácticos y pruebas de evaluación que te ayudan a valorar el aprendizaje conseguido.
- **Interacción teórica/práctica:** la metodología utilizada permite el aprendizaje teórico y aplicabilidad práctica de los contenidos.

### **Los aspectos básicos de la metodología de teleformación son los siguientes:**

El alumno recibe su alta en la plataforma de teleformación, con las fechas de inicio y fin y sus claves de acceso.

El centro de formación pone a tu disposición los siguientes recursos humanos:

- **Dinamizador:** que efectúa las labores de seguimiento en el desarrollo del curso por parte del alumno, apoyándole y motivándole en el proceso de enseñanza/aprendizaje dentro del entorno virtual formativo, su acceso se encuentra disponible a través del buzón de la plataforma.
- **Tutor:** experto en la materia a estudiar, encargado de orientar a los alumnos a lo largo del desarrollo del curso, resolviendo sus dudas, y controlando su progreso de aprendizaje, disponible a través del buzón de la plataforma.

Puedes ponerte en contacto con ellos a través del foro y por mensajería.

El material didáctico del curso se encuentra en la plataforma de teleformación.

En la plataforma se incluye una sección donde se pone a disposición del alumno la ficha del curso, metodología de teleformación, los datos de la acción formativa y del centro de formación, la planificación didáctica, calendario de tutorías, sistema de evaluación del aprendizaje, asistencia técnica, etc. Además cuenta con un calendario donde se indican las fechas de inicio de y fin de curso, las fechas orientativas para realizar las pruebas de evaluación y ejercicios, convocatorias de chats etc.

En la plataforma de teleformación, se ponen a disposición del alumno recursos como foros, chat, calendario de eventos, ejercicios, novedades, etc., herramientas que favorecerán tanto la interacción entre el tutor- alumno y alumno- tutor, así como la aplicación práctica de los contenidos teóricos.

Dispondrás además de un manual de uso de la plataforma y de un servicio de asistencia técnica.

# C E R C I O N

## **Organización del material del curso**

**El curso estructura sus contenidos teóricos según se describe a continuación:**

- Contenido didáctico, organizado en Módulos y/o Unidades formativas.
- Glosario y/o bibliografía y/o biblioweb y/o documentación de referencia.

**El curso estructura sus contenidos prácticos según los objetivos a alcanzar, pudiendo utilizar una o varias de estas opciones:**

- Ejercicios y actividades interactivas, con contenidos prácticos, que además permiten comprobar el grado de comprensión de los mismos.
- Casos prácticos y/o situaciones prácticas y relacionadas con el ejercicio profesional planteados por el teleformador.
- Controles (pruebas de evaluación): herramienta a través de la cual se conoce el grado adquirido de conocimientos.

## **Recursos de la plataforma de formación:**

Además de los contenidos teóricos y prácticos del curso, en la plataforma de teleformación se encuentran los siguientes servicios y recursos:

- Foros: en los que tanto el tutor y los alumnos, como los alumnos entre sí, plantean situaciones, debaten situaciones prácticas, aportan informaciones prácticas, resuelven casos, etc.
- Chats, en los que el tutor y los alumnos, a través de un contacto directo y on-line, abordan temas de interés, aportan experiencias, trabajan los contenidos en grupo, etc.
- Buzón, herramienta básica de conexión alumno-teleformador, y viceversa, para llevar a cabo tanto el servicio de tutoría ofrecido a los alumnos como la gestión de las dudas que planten éstos, tanto para la parte teórica como para la parte práctica.
- Área de Recursos adicionales: donde tutores y alumnos pueden editar información relativa al curso.
- FAQ's: donde se obtiene información sobre las preguntas más frecuentes.
- Informe de progreso: a través del cual se pueden consultar el avance del curso, los resultados de la evaluación de los ejercicios y pruebas de evaluación y así como su nota media.
- Tutor: experto en la materia a estudiar, encargado de orientar a los alumnos a lo largo del desarrollo del curso, resolviendo sus dudas, y controlando su progreso de aprendizaje, disponible a través del buzón de la plataforma.
- Dinamizador: que efectúa las labores de seguimiento en el desarrollo del curso por parte del alumno, apoyándole y motivándole en el proceso de enseñanza/aprendizaje dentro del entorno virtual formativo, su acceso se encuentra disponible a través del buzón de la plataforma.
- Asistencia técnica: responsable de dar soporte informático al alumno, como puede ser la instalación de programas, solución de problemas de configuración, etc. Su acceso se encuentra en la página de inicio.

# C E R C I O N

## Evaluación de la formación

La herramienta que se utiliza para evaluar, y a su vez seguir y controlar tu proceso formativo, son los controles que deberán ser realizados en la plataforma, según la programación indicada.

Cuando realizas las pruebas de evaluación, con carácter inmediato podrás ver si tus respuestas son correctas y tu calificación, permitiéndote conocer el grado de éxito alcanzado.

La calificación obtenida en los controles se expresará atendiendo a la siguiente valoración basada en el número de respuestas correctas:

CALIFICACIÓN (APTO):

EXCELENTE 10 ó 9.

BIEN 8 ó 7

ACEPTABLE 6 ó 5

CALIFICACIÓN (NO APTO): 4 o menos.

## Evaluación de la calidad de la formación

Con el objeto de evaluar la calidad de la formación, se pone a disposición del alumno de un cuestionario de Evaluación de la calidad que se cumplimentará de forma anónima y voluntaria.

## Diploma:

A la finalización del curso se entrega un diploma de realización y/o aprovechamiento del mismo.

El curso se desarrolla en la modalidad de teleformación por lo que es necesario que el estudio del material didáctico se realice a través de esta vía.

### **Requisitos para la superación del curso, calificación de apto:**

- Conexión regular a la plataforma
- Lectura y estudio de los contenidos (material didáctico)
- Realización del 100% de las pruebas de evaluación.

### **Requisitos para que la formación pueda ser bonificable:**

Si tu empresa va a bonificar la formación, los requisitos son los que detallamos a continuación:

- **Conexión a la plataforma del 75% de las horas de duración del curso (la plataforma dispone de un reloj que contabilizará tu tiempo de conexión).**
- **Haber estudiado todo el material didáctico.**
- **Haber realizado el 100% de las pruebas de evaluación.**
- **Descargar las guías del alumno y el cuestionario de satisfacción.**
- **Poner un mensaje de debate sobre un tema de interés relacionado con la temática del curso en el foro general del curso.**
- **Realizar al menos un ejercicio complementario.**
- **Participar al menos una vez en el chat o en las actividades que proponga el tutor.**