

**Máster en Operaciones de Estaciones de Tratamiento de Agua Potable +
Titulación Universitaria**



ÍNDICE

1 | Somos Educa Business School

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Educa Business School

7 | Programa Formativo

8 | Temario

9 | Contacto

SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

EDUCA Business School es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

18

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Hasta un

98%

tasa
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales

RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

Educa Business School se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



ALIANZAS Y ACREDITACIONES



FONDO
SOCIAL
EUROPEO



BY EDUCA EDTECH

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



Máster en Operaciones de Estaciones de Tratamiento de Agua Potable + Titulación Universitaria



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**



CREDITOS
6 ECTS

Titulación

Doble Titulación: - Titulación de Master en Operaciones de Estaciones de Tratamiento de Agua Potable con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional - Titulación Universitaria en Curso en Tratamiento de Aguas Residuales con 6 Créditos Universitarios ECTS. Formación Continua baremable en bolsas de trabajo y concursos oposición de la Administración Pública.



EDUCA BUSINESS SCHOOL

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con el Votado Colegiado, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la URBEDU (Plan Propio de Grado)



Descripción

Para llevar a cabo las operaciones propias de las estaciones de tratamiento de aguas, es necesario conocer los aspectos relativos a operar, mantener y verificar el funcionamiento de equipos, procesos unitarios e instalaciones de estaciones de tratamiento y depuración del agua. Por tanto, con este Master en Operaciones de Estaciones de Tratamiento de Aguas se aportarán los conocimientos necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento del entorno de plantas de tratamiento de agua y plantas depuradoras.

Objetivos

El Máster Agua Online, (Operaciones de Estaciones de Tratamiento de Agua Potable), te prepara para:

- Registrar datos y cumplimentar sin error los partes de trabajo normalizados.
- Tomar muestras representativas del afluente, efluente, procesos intermedios y subproductos y realizar su preservación y transporte al laboratorio en condiciones adecuadas.
- Aplicar las medidas adecuadas para la conservación, limpieza y mantenimiento de las instalaciones de una EDAR y una ETAP.
- Distinguir las zonas con mayor riesgo higiénico-sanitario y los procedimientos adecuados de limpieza.
- Realizar las medidas de seguridad pasiva de edificios para su mantenimiento en condiciones higiénicas.
- Identificar los distintos procesos de tratamiento de las aguas residuales, las instalaciones básicas que se emplean y las condiciones normales de funcionamiento.
- Ajustar y operar equipos mecánicos, eléctricos o de medida de distintos parámetros para el control de procesos de depuración.

Para qué te prepara

Este Master en Operaciones de Estaciones de Tratamiento de Aguas está dirigido a todas aquellas personas que están interesadas de forma general en las operaciones de estaciones de tratamiento de aguas, más concretamente con el mantenimiento del entorno de plantas de tratamiento de agua y plantas depuradoras, ya sea a nivel profesional o por intereses personales.

A quién va dirigido

Este Master en Operaciones de Estaciones de Tratamiento de Aguas le prepara para adquirir unos conocimientos específicos dentro del área desarrollando en el alumno unas capacidades para desenvolverse profesionalmente en el sector.

Salidas laborales

Estaciones de tratamiento de aguas / Plantas de tratamiento de aguas y plantas depuradoras /
Empresas del sector medioambiental

TEMARIO

PARTE 1. MANTENIMIENTO DEL ENTORNO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA Y PLANTAS DEPURADORAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. HIGIENE DE EDIFICIOS E INSTALACIONES

1. Instalaciones con riesgo biológico en EDAR.
2. Limpieza de decantadores y rejillas.
3. Desinfección de depósitos en ETAP/S.
4. Productos de limpieza de edificios.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, EDIFICIOS Y EQUIPOS

1. Mantenimiento de viales y alumbrado de planta.
2. Mantenimiento de espacios ajardinados.
3. Mantenimiento de instalaciones en EDAR/ETAP.
4. Informes y formularios.

PARTE 2. DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LAS AGUAS RESIDUALES

1. Tipos y composición general de las aguas residuales
2. Normativa sobre vertido y aguas residuales
3. Indicadores químicos
4. Indicadores físico-químicos
5. Indicadores microbiológicos
6. Contaminantes específicos y microorganismos patógenos
7. Problemas en una EDAR debidos a la composición de las aguas residuales
8. Problemas en una EDAR debidos a otros factores

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)

1. Objetivos de la depuración
2. Procesos Unitarios
3. Tipos de procesos
4. Procesos secundarios
5. Esquema de la línea de agua de una estación depuradora de aguas residuales
6. Secuencia lógica de tratamientos y función de cada uno de ellos
7. Rendimientos de depuración

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRETRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL

1. Desbaste
2. Desarenado

3. Desengrasado
4. Caracterización del residuo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES

1. Precipitación química
2. Decantación física
3. Principales coagulantes y ayudantes de coagulación
4. Preparación y dosificación de reactivos
5. Características de los lodos primarios
6. Sistemas de purga de lodos
7. Tratamiento de sobrenadantes

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES

1. Fundamento de los procesos de fangos activos y lechos bacterianos
2. Incorporación de aire al sistema
3. Agitación
4. Recirculación de fangos
5. Purga de fangos en exceso
6. Equipos empleados
7. Problemas de funcionamiento de los sistemas de fangos activos
8. Tipos de tratamientos biológicos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. TRATAMIENTO TERCIARIO O COMPLEMENTARIO DE AGUAS RESIDUALES

1. Decantación
2. Filtros
3. Desinfección

UNIDAD DIDÁCTICA 7. LÍNEA DE LODOS DE UNA EDAR

1. Lodos primarios, secundarios y lodos mixtos
2. Procesos de espesado por gravedad y flotación
3. Tamizado de lodos. Ventajas y equipos empleados
4. Procesos de estabilización (Digestión anaerobia y estabilización aerobia)
5. Línea de gas de una EDAR
6. Deshidratación de lodos (Filtros banda, Centrífugas, Filtros prensa).
7. Evacuación de residuos (Cintas transportadoras, Tolvas)

UNIDAD DIDÁCTICA 8. LÍNEA DE AIRE DE UNA EDAR

1. Medida y control de olores en una EDAR
2. Alternativas
3. Extracción y tratamiento de olores

UNIDAD DIDÁCTICA 9. RECICLADO DE AGUAS DEPURADAS

1. Tratamientos empleados
2. Normativa sobre aguas depuradas

3. Parámetros de control de su calidad
4. Reutilización de biosólidos
5. Valorización energética

PARTE 3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS Y PROCESOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA Y PLANTAS DEPURADORAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y PLANTAS DEPURADORAS

1. Equipos mecánicos y eléctricos de plantas de agua potable y depuradoras.
2. Interpretación de planos, croquis y manejo de equipos.
3. Planes de mantenimiento.
4. Organización del taller.
5. Control de repuestos y organización del almacén.
6. Partes de trabajo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS Y MAQUINARIA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA Y PLANTAS DEPURADORAS

1. Limpieza de equipos.
2. Lubricación.
3. Refrigeración de equipos mecánicos.
4. Protección contra la corrosión.
5. Mantenimiento de la pintura de equipos y maquinaria.
6. Registro de operaciones de mantenimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS Y MAQUINARIA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA Y PLANTAS DEPURADORAS.

1. Diagnóstico de posibles averías.
2. Metrología.
3. Ajuste y calibración de equipos de medición.
4. Medición preventiva.
5. Registro e interpretación de mediciones.

PARTE 4. REPARACIÓN DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA Y PLANTAS DEPURADORAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. METROLOGÍA Y MECÁNICA INDUSTRIAL, HIDRÁULICA Y ELECTRICIDAD APLICADAS AL MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE AGUA POTABLE Y DEPURADORAS

1. El sistema métrico decimal
2. Unidades de medida
3. Máquinas y herramientas básicas
4. Montajes mecánicos
5. Flujos laminar y turbulento
6. Volumen, caudal y presión
7. Caudales medio, mínimo, máximo y punta
8. Caudalímetros

9. Pérdida de carga
10. Electromagnetismo
11. Relación entre electricidad y electromagnetismo
12. Alta tensión y baja tensión
13. Conocimientos básicos de autómatas programables

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO

1. Interpretación de planos
2. Diagnóstico de averías, control y seguimiento
3. Control de repuestos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TUBERÍAS

1. Conexiones
2. Sistemas a vacío y a presión
3. Reparaciones y mantenimiento
4. Técnicas básicas de soldadura
5. Bombas e instalaciones de bombeo
6. Válvulas
7. Motores
8. Cintas transportadoras
9. Sistemas de aporte de aire
10. Otros equipos mecánicos instalados en una EDAR/ETAP

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. Corriente continua y alterna
2. Circuitos eléctricos
3. Transformación de la energía eléctrica en calor
4. Metrología eléctrica
5. Máquinas y herramientas para cableado eléctrico

PARTE 5. TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL AGUA POTABLE

1. El ciclo del agua.
2. Composición de las aguas naturales.
3. Criterios de calidad en función del uso.
4. Microbiología del agua
5. Unidades específicas en microbiología.
6. Normativa aplicable

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DEL AGUA POTABLE

1. El ciclo natural del agua.
2. El ciclo integral del agua.
3. Criterios de calidad del agua en función del uso.
4. Microbiología del agua

5. Unidades específicas en microbiología.
6. Características del afluente y efluente
7. Indicadores de contaminación de las aguas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (ETAP)

1. Objetivos de la potabilización.
2. Sistemas de potabilización según origen de las aguas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTOS CON DERIVADOS DEL CLORO

1. Objetivos
2. Productos residuales del tratamiento del cloro
3. Productos de desinfección
4. Puntos de aplicación del cloro en ETAPS.
5. Otras formas de desinfección

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COAGULACIÓN Y FLOCULACIÓN DEL AGUA POTABLE

1. La materia coloidal en las aguas.
2. Tratamientos de coagulación y floculación
3. Reactivos empleados como coagulantes y ayudantes de coagulación
4. Ajuste de las condiciones de la reacción de coagulación.(Jahr test).
5. Diseño de los reactores de coagulación floculación
6. Residuos del tratamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROCESOS DE FILTRACIÓN DEL AGUA POTABLE

1. Instalaciones de filtración
2. El control y limpieza de proceso de los sistemas de filtración
3. Tratamientos con carbón activo

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PREPARACIÓN, DOSIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE REACTIVOS

1. Tipos de dosificadores de reactivos
2. Interpretación del etiquetado de productos químicos y pictogramas de seguridad.
3. Dosificación de reactivos.
4. Operaciones de descarga, y almacenamiento de reactivos.

PARTE 6. ANÁLISIS DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TOMA DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DEL AGUA RESIDUAL

1. Muestreo de aguas y lodos en plantas de tratamiento de agua.
2. Tipos de muestras.
3. Aplicación de las muestras en el control de procesos.
4. Criterios de selección del punto de muestreo.
5. Tipos de recipientes de muestreo.
6. Programación de toma de muestras automáticos.
7. Preparación de muestras compuestas.

8. Etiquetado y referenciación de las muestras.
9. Rellenado de hojas de muestreo.
10. Técnicas de preservación de las muestras.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TOMA DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DEL 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. Etiquetado y referenciación de las muestras.
6. Rellenado de hojas de muestreo.
7. Técnicas de preservación de las muestras.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TOMA Y REGISTRO DE DATOS DE INSTRUMENTOS Y MEDIDORES INSTALADOS EN EDAR

1. Registro de las mediciones de caudal.
2. Unidades de medida.
3. Formas de expresar la concentración.
4. Registro de parámetros físicos.
5. Registro de parámetros químicos.
6. Instrumentos de medida.
7. Calibrado y ajuste de medidores de parámetros físicos.
8. Instrumentos de medida de parámetros químicos.
9. Regulación y control de equipos de dosificación de reactivos.
10. Registros de funcionamiento de bombas.
11. Registros de funcionamiento de elementos mecánicos.
12. Protocolo de registro de datos.
13. Interpretación de esquemas, tablas y gráficos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TOMA Y REGISTRO DE DATOS DE INSTRUMENTOS Y MEDIDORES INSTALADOS EN ETAP

1. Registro de las mediciones de caudal.
2. Unidades de medida.
3. Formas de expresar la concentración.
4. Registro de parámetros físicos.
5. Registro de parámetros químicos.
6. Instrumentos de medida.
7. Regulación y control de equipos de dosificación de reactivos.
8. Registros de funcionamiento de bombas.
9. Registros de funcionamiento de elementos mecánicos.
10. Protocolo de registro de datos.
11. Interpretación de esquemas, tablas y gráficos.

