

Master en Gestión de Sostenibilidad



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.



Master en Gestión de Sostenibilidad



DURACIÓN
600 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

Titulación Expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional



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 XXXXXXXX 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 ÁREA MANAGER



Con el aval del Consejo Español del Comercio Exterior y Social de la UNED (CECCO) (Plan. Resolución 2005)

Descripción

Este Master en Gestión de Sostenibilidad le ofrece una formación especializada en la materia. Este Master en Medio Ambiente y Gestión Sostenible le ofrece una formación especializada en la materia. El desarrollo sostenible es, desde hace ya algún tiempo, una de las principales preocupaciones del ser humano. Cada vez son más los gobiernos, empresas y particulares los que tratan de combatir el cambio climático haciendo un uso más responsable de los recursos energéticos con el objetivo de frenar, en la medida de lo posible, el desgaste terrestre. Asimismo, es muy habitual que las empresas energéticas inviertan cada día más en las diferentes energías renovables tratando de ser lo más responsables posibles. De esta manera, el desarrollo sostenible afecta a todos los sectores de la sociedad: empresas, instituciones, sociedad civil. Es el gran reto que se plantea a la humanidad de entender y asumir un proceso de cambio y transición para alcanzar nuevas formas de producir. Este proceso ha de ser dinámico y abierto a las innovaciones, que se adapte a las transformaciones estructurales, que potencie el ingenio humano y que esté comprometido con la evolución de la vida y la perdurabilidad del sistema global.

Objetivos

- Aportar al alumno de un modo rápido y sencillo todos aquellos conocimientos, habilidades y competencias que el mundo de las empresas exige en relación a la implantación de sistemas de calidad medioambiental.
- Identificar de forma general los contaminantes más frecuentes que afectan al agua, así como dominar las últimas técnicas, modelos y tratamientos de aguas residuales.
- Conocer los diferentes tipos de contaminación en suelos y aguas subterráneas, sus métodos de estudio y los posibles tratamientos aplicables.
- Identificar los diferentes tipos de residuos que generan las distintas actividades económicas, la problemática ambiental que presentan cada una de ellas, así como estudiar las alternativas válidas para la gestión de los residuos.
- Dominar la legislación vigente sobre tratamiento de aguas, suelos y residuos.
- Analizar la problemática de la gestión de residuos y la normativa aplicable a ella.
- Conocer los aspectos más importantes sobre las energías renovables y la eficiencia energética.

Para qué te prepara

Este Master en Gestión de Sostenibilidad está dirigido a todos aquellos profesionales de esta rama profesional. Además Este Master en Medio Ambiente y Gestión Sostenible está dirigido a estudiantes de último año de carrera y titulados en Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales, Química, Ingenierías Técnica y Superior en Agronomía, Química, Industrial o Forestal, así como profesionales de industrias con tratamiento medioambiental, aguas residuales, técnicos en industrias agroalimentarias, técnicos o responsables municipales, responsables de polígonos industriales con servicio de tratamiento de aguas mancomunado, gerentes de empresas productoras de residuos, etc., interesados en ampliar su

formación en este ámbito.

A quién va dirigido

Este Master en Gestión de Sostenibilidad le prepara para conseguir una titulación profesional. Este Master en Medio Ambiente y Gestión Sostenible le prepara para que se especialicen en el aspecto medioambiental de una empresa cualquiera, así como en el desarrollo sostenible.

Salidas laborales

Sector de Medioambiente en general. Departamentos de gestión medioambiental. Empresas de gestión de residuos y reciclado. Plantas de tratamiento de aguas residuales. Diseño e implantación de instalaciones de tratamiento de aguas residuales industriales.

TEMARIO

PARTE 1. GESTIÓN Y AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL EN LA EMPRESA (ISO14001 - ISO19011)

MÓDULO 1. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL UNE-EN-ISO 14001:2015

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA ISO-14001

1. ¿Qué es la ISO 14001?
2. Modelo de la ISO 14001

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Introducción a la gestión medioambiental
2. ¿Qué es la gestión ambiental?
3. Opciones para implantar un SGMA

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SENSIBILIZACIÓN. POR QUÉ Y PARA QUÉ DE LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Razones para implantar en una empresa un SGMA
2. Beneficios de la implantación de un SGMA

UNIDAD DIDÁCTICA 4. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN-ISO 14001
 1. - Preguntas clave antes de la aplicación del sistema de gestión
 2. - Programación del diseño e implantación del sistema de gestión
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización
 1. - Comprensión de la organización y de su contexto
 2. - Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
 3. - Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental
 4. - Sistema de gestión ambiental
5. Liderazgo
 1. - Liderazgo y compromiso
 2. - Política ambiental
 3. - Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
6. Planificación
 1. - Acciones para tratar riesgos asociados con amenazas y oportunidades
 2. - Objetivos ambientales y planificación para lograrlos
7. Apoyo
 1. - Recursos
 2. - Competencia
 3. - Toma de conciencia
 4. - Comunicación
 5. - Información documentada

8. Operación
 1. - Planificación y control operacional
 2. - Preparación y respuesta ante emergencias
9. Evaluación del desempeño
 1. - Seguimiento, medición, análisis y evaluación
 2. - Auditoría interna
 3. - Revisión por la dirección
10. Mejora

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FASES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Preparación
2. Planificación
3. Evaluación Medioambiental Inicial
4. Preparativos para la certificación
5. El Proceso de Certificación
6. Mejora ambiental continua

UNIDAD DIDÁCTICA 6. FORMACIÓN

1. Introducción
2. Responsable de gestión medioambiental
3. Responsable de Departamento
4. Personal de operación
5. General

UNIDAD DIDÁCTICA 7. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN

1. Nuevas Tecnologías y Comunicación

MÓDULO 2. AUDITORÍA EN SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

UNIDAD DIDÁCTICA 8. AUDITORÍAS DE SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. El proceso de la auditoría
 1. - Origen y definición del concepto de auditoría
 2. - La Norma ISO
2. Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión
3. Objetivos de la Auditoría de Sistemas de Gestión
4. Elementos de un protocolo de auditoría
5. Disconformidad con la ISO 14001
6. Auditorías de SGM y auditorías de cumplimiento: relación

UNIDAD DIDÁCTICA 9. RESPONSABILIDADES EN UNA AUDITORÍA DE SGM

1. Responsabilidades del auditor
2. Responsabilidad del auditado
 1. - Responsabilidades
 2. - Cosas que deben y no deben de hacer los auditados

UNIDAD DIDÁCTICA 10. GUÍA PARA PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA AUDITORIA INTERNA DE SGM

1. Programa y procedimientos de una auditoría interna de SGM
2. Conducción de una auditoría interna de SGM
3. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos
4. Programa de gestión medioambiental
5. Soporte
6. Competencia y toma de conciencia
7. Comunicación
8. Documentación de SGM
9. Control de la información documentada
10. Planificación y control operacional
11. Preparación y respuesta ante emergencias
12. Monitorización y medida
13. Disconformidad y acción preventiva y correctora
14. Auditoría interna
15. Revisión por la dirección

UNIDAD DIDÁCTICA 11. DESARROLLO DE AUDITORÍAS DE REGISTRO

1. El proceso
2. Mantenimiento
3. Registrador
4. Preparación de la auditoría de registro
5. Autodeclaración

UNIDAD DIDÁCTICA 12. CLAVES PARA LA CORRECTA PUESTA EN PRÁCTICA DE UN PROGRAMA DE AUDITORÍA DEL SGM

1. Elementos necesarios para un programa de auditoría efectivo y eficiente
2. Intensificación de la auditoría de SGM
3. ANEXO. NORMATIVA RELACIONADA
4. ¿Qué es el Reglamento Europeo EMAS?
5. Elementos principales del Sistema de Gestión Ambiental de la Compañía XYZ
6. Ejemplo de informe de auditoría

PARTE 2. SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL

1. La problemática medioambiental
 1. - Protocolo de Kyoto
2. Consecuencias más directas sobre el medioambiente
3. La evolución del consumo de energía
4. Reservas energéticas mundiales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RESIDUOS URBANOS

1. Residuos sólidos
 1. - Concepto de residuo

- 2. - Clasificación de los residuos
- 3. - Conceptos básicos
- 4. - Posibilidad de control
- 2. Residuos sólidos urbanos
 - 1. - Composición y características
- 3. Residuos domésticos
 - 1. - Composición
 - 2. - Gestión de los residuos domésticos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. RESIDUOS INDUSTRIALES

- 1. Residuos agrícolas
 - 1. - La problemática ambiental
 - 2. - Características de los Residuos Agrícolas
- 2. Residuos ganaderos
 - 1. - Explotaciones de piscicultura
 - 2. - Explotaciones terrestres
 - 3. - Estiércol, purines y guano
- 3. Residuos industriales
 - 1. - Clasificación de los residuos peligrosos
 - 2. - Componentes responsables del carácter tóxico
- 4. Residuos radiactivos
 - 1. - Almacenamiento
 - 2. - Problemática biológica

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

- 1. Evolución temporal
- 2. Situación en España
 - 1. - Vertederos
 - 2. - Plantas de compostaje
 - 3. - Incineración
- 3. Características de la gestión
- 4. Tipos de tratamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERIZACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS

- 1. Fases de la investigación
- 2. Investigación preliminar
 - 1. - Recopilación de información sobre los emplazamientos potencialmente contaminados
 - 2. - Trabajo de campo
 - 3. - Análisis del medio físico
 - 4. - Interpretación e informe de los resultados de la investigación preliminar
- 3. Investigación exploratoria
 - 1. - Realización de sondeos, calicatas y toma de muestras de suelos
 - 2. - Instalación de piezómetros y muestreo de aguas
 - 3. - Metodologías para realizar determinaciones analíticas
 - 4. - Informe de la investigación preliminar
- 4. Análisis y evaluación de riesgos preliminar

1. - Evaluación de la presencia/ausencia de contaminación. Comparación con estándares de calidad de suelo referidos a los diferentes usos
2. - Identificación de los factores de riesgo
3. - Elaboración del modelo conceptual del emplazamiento en términos del riesgo
5. Pre-cuantificación del riesgo asociado. Aplicación de modelos simplificados para el análisis de riesgos
 1. - Interpretación de resultados por un experto
6. Redacción del informe

UNIDAD DIDÁCTICA 6. TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS

1. Técnicas de Contención
2. Técnicas de Confinamiento
3. Técnicas de Descontaminación
 1. - Extracción
 2. - Lavado
 3. - Flushing
 4. - Electrocinética
 5. - Adición de Enmiendas
 6. - Barreras permeables activas
 7. - Inyección de aire comprimido
 8. - Pozos de recirculación
 9. - Oxidación Ultravioleta
 10. - Tratamientos biológicos
 11. - Tratamientos térmicos
 12. - Tratamientos mixtos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONTAMINACIÓN DE MEDIOS ACUÁTICOS

1. Reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público
2. Características de las aguas residuales
 1. - Propiedades físicas
 2. - Propiedades químicas
3. Materia orgánica
4. Organismos patógenos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

1. Importancia, características y funciones de las depuradoras de aguas residuales
2. Redes de colectores y pretratamientos
3. Tratamiento primario
4. Tratamiento secundario
 1. - No convencionales
 2. - Convencionales

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ENERGÍAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

1. Energías primarias y finales

2. Vectores energéticos
3. Fuentes renovables y no renovables
 1. - Fuentes no renovables
 2. - Fuentes renovables
4. Clasificación de las energías renovables
5. Las tecnologías renovables y su clasificación normativa

UNIDAD DIDÁCTICA 10. EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL

1. Fundamentos de la Educación Ambiental
 1. - Educación Ambiental formal y no formal
 2. - Componentes de la Educación Ambiental
 3. - Objetivos de la Educación Ambiental
2. Principales Agentes de la Educación Ambiental
3. Medioambiente y Desarrollo Económico
4. Prácticas y Técnicas para la Educación Ambiental
 1. - Diseño de Programas de Educación Ambiental

PARTE 3. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS, SUELOS Y RESIDUOS

MÓDULO 1. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS ETAP Y EDAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTAMINACIÓN DE LOS MEDIOS ACUÁTICOS

1. Introducción
2. Reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

1. Generalidades
2. Pretratamiento
3. La naturaleza del tratamiento
4. Definiciones relativas al tratamiento del agua
5. Oxidación/desinfección
6. Coagulación y floculación
7. Decantación
8. Filtración
9. Neutralización y remineralización
10. Desinfección
11. Desferrización
12. La eliminación del manganeso
13. Descarbonatación
14. Ablandamiento por vía química
15. Resinas de intercambio iónico
16. Distribución de los reactivos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIONES PRÁCTICAS DE LOS COAGULANTES/FLOCULANTES

1. Floculación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA DESALACIÓN DEL AGUA DEL MAR

1. Introducción
2. Los procesos actuales de desalación
3. La desalación en España
4. El futuro de la desalación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS RESIDUALES

1. Introducción
2. Características de las aguas residuales
3. Propiedades físicas
4. Propiedades químicas
5. Materia inorgánica
6. Organismos patógenos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. FOCOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

1. Introducción
2. Procedencia de las aguas residuales
3. Aguas residuales urbanas
4. Aguas residuales industriales
5. Agua pluvial
6. Aguas de infiltración

UNIDAD DIDÁCTICA 7. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

1. Importancia, características y funciones de las depuradoras de aguas residuales
2. Redes de colectores y pretratamientos
3. Tratamiento primario

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TRATAMIENTO SECUNDARIO

1. Introducción
2. Tipos de procesos biológicos
3. No convencionales
4. Convencionales

UNIDAD DIDÁCTICA 9. FUNDAMENTOS DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS

1. Estructura, características y fisiología de los microorganismos
2. Caracterización y estudio del flóculo de fango activo
3. Problemas de separación líquido sólido en el tratamiento de fangos activados
4. Métodos para el control del "bulking"

UNIDAD DIDÁCTICA 10. TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

1. Producción de fangos
2. Procesos físico-químicos en la depuración de aguas residuales urbanas

UNIDAD DIDÁCTICA 11. TRATAMIENTO DE LODOS

1. Introducción
2. Definición
3. Origen
4. Características
5. Tratamiento de lodos
6. Secado térmico
7. Destino de los lodos

UNIDAD DIDÁCTICA 12. BIOREACTORES DE MEMBRANAS

1. Introducción.
2. Evolución histórica e implantación a nivel mundial.
3. ¿Qué son los MBR?
4. Ventajas e inconvenientes de los MBR
5. Criterios para el control del proceso
6. Unidad de ultrafiltración

UNIDAD DIDÁCTICA 13. LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUAS

1. Directiva marco

MÓDULO 2. CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS

1. Fases de la investigación
2. Investigación preliminar
3. Investigación exploratoria
4. Análisis y evaluación de riesgos preliminar
5. Redacción del informe

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LEGISLACIÓN

1. La nueva legislación de suelos contaminados
2. La nueva normativa: ¿quién está afectado?
3. Obligaciones de los titulares de las actividades potencialmente contaminantes
4. Determinación de la existencia de contaminación en el suelo
5. ¿Qué hacer una vez detectada la contaminación en el suelo?
6. Consideraciones para el sector industrial
7. Consideraciones para el titular o propietario del suelo
8. Conclusiones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. RESIDUOS GANADEROS

1. Introducción al problema de los residuos ganaderos
2. Vertido controlado de purines al suelo
3. Técnicas de tratamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS

1. Técnicas de Contención
2. Técnicas de Confinamiento
3. Técnicas de Descontaminación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPOSTAJE

1. ¿Qué es el compostaje?
2. Propiedades del compost
3. Las materias primas del compost
4. Factores que condicionan el proceso de compostaje
5. El proceso de compostaje
6. Valoración de lodos de EDAR mediante compostaje
7. Biometanización de lodos de EDAR

UNIDAD DIDÁCTICA 6. RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

1. Recuperación de espacios degradados. Objeto del estudio
2. Metodología de trabajo
3. Índice orientativo del proyecto de remediación
4. Caso práctico

MÓDULO 3. GESTIÓN DE RESIDUOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LOS RESIDUOS SÓLIDOS

1. Introducción
2. Conceptos y definiciones
3. Situación actual

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

1. Introducción
2. Origen, definición y clasificación
3. Composición, características y evolución
4. Residuos domésticos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. RESIDUOS AGRÍCOLAS

1. Evolución de la agricultura
2. Problemática ambiental de la agricultura
3. Característica de los Residuos Agrícolas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. RESIDUOS GANADEROS

1. Instalaciones ganaderas
2. Composición y características de los residuos generados
3. Estiércol, purines y guano

UNIDAD DIDÁCTICA 5. RESIDUOS INDUSTRIALES

1. Origen y composición
2. Problemática y gestión de los residuos peligrosos
3. Productos ecológicos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. RESIDUOS RADIATIVOS

1. Introducción
2. Fuentes de energía
3. Radiactividad. Tipos y características de las radiaciones
4. Aplicaciones de la radiactividad
5. Problemática y gestión
6. Las centrales nucleares: impactos sobre el entorno

UNIDAD DIDÁCTICA 7. RESIDUOS ESPECIALES

1. Definición, tipos, composición y origen
2. Problemas y gestión

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

1. Evolución temporal
2. Situación en España
3. Características de la gestión
4. Tipos de tratamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 9. EL VERTEDERO

1. Introducción
2. Tipos de vertedero
3. El vertedero controlado: funciones, características y diseño
4. Funcionamiento del vertedero
5. Evolución de los vertidos
6. Problemática ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 10. PLANTAS DE TRATAMIENTO TÉRMICO DE RESIDUOS

1. Características y funcionamiento
2. Aspectos claves de su gestión
3. Problemática ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 11. LA TRIPLE R

1. Definición
2. Reducción de residuos: condicionantes y técnicas
3. Reutilización
4. Reciclaje
5. Recogida selectiva
6. Las plantas de recuperación de residuos sólidos urbanos

UNIDAD DIDÁCTICA 12. NOCIONES BÁSICAS. ORDENAMIENTO JURÍDICO AMBIENTAL

1. Introducción
2. El sistema jurídico en materia de medio ambiente. Normativa comunitaria, estatal, autonómica y local
3. El ordenamiento jurídico estatal
4. El ordenamiento jurídico autonómico y local
5. Resumen de la principal normativa comunitaria en materia de residuos
6. Resumen de las normativas estatales y autonómicas sobre residuos
7. Normativa sobre la Producción y Gestión de determinados tipos de Residuos
8. Legislación sobre sistemas de Gestión Medioambiental (ISO 14001)

PARTE 4. INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES

MÓDULO 1. CONTEXTO MEDIOAMBIENTAL, ENERGÉTICO Y NORMATIVO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL

1. La problemática medioambiental
2. Consecuencias más directas sobre el medio ambiente

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTEXTO ENERGÉTICO

1. La evolución del consumo de energía
2. Reservas energéticas mundiales
3. Contexto energético en España

UNIDAD DIDÁCTICA 3. POLÍTICAS ENERGÉTICAS EN EUROPA

1. Libros Verdes
2. Libros Blancos
3. Conjunto de directivas y reglamentos comunitarios en materia de energía
4. Directiva 2002/91/CE. Eficiencia energética de los edificios
5. Directiva 2006/32/CE. Eficiencia del uso final de energía y los servicios energéticos
6. Directiva 2009/28/CE. Fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables

UNIDAD DIDÁCTICA 4. POLÍTICAS ENERGÉTICAS EN ESPAÑA

1. Principales medidas
2. Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2020
3. Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER 2011-2020)
4. Plan de Energías Renovables (PER 2011-2020)
5. CTE. Aspectos energéticos del Código Técnico de la Edificación
6. RITE. Cambios en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INTRODUCCIÓN A LA ENERGÍA

1. Energías primarias y finales
2. Vectores energéticos
3. Fuentes renovables y no renovables

4. Fuentes no renovables
5. Fuentes renovables
6. Clasificación de las energías renovables

MÓDULO 2. LAS FUENTES DE ENERGÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ENERGÍA DEL AGUA Y DEL VIENTO

1. Energía del agua
2. Energía del viento

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ENERGÍA DE LA TIERRA Y DEL SOL

1. Energía de la tierra
2. Energía del Sol

UNIDAD DIDÁCTICA 8. OTROS SISTEMAS ENERGÉTICOS DE PRODUCCIÓN, CAPTACIÓN Y ACUMULACIÓN

1. Cogeneración y absorción
2. Bombas de calor
3. Sistemas de acumulación de energía
4. Pilas de combustible de Hidrógeno
5. Captación y acumulación de CO₂

UNIDAD DIDÁCTICA 9. EL MERCADO ELÉCTRICO

1. Generación de energía eléctrica distribuida y centralizada
2. Organización del sector liberalizado. RD 485/2009
3. Sistema de retribución de la actividad de generación eléctrica en régimen especial. Real Decreto 661/2007
4. Real Decreto para instalaciones de pequeña potencia y autoconsumo

UNIDAD DIDÁCTICA 10. PRINCIPIOS DE LA ENERGÍA SOLAR

1. El Sol y la Tierra
2. Radiación y constante solar
3. La energía radiante, los fotones y el cuerpo negro
4. El espectro solar de emisión
5. Interacción de la radiación solar con la Tierra
6. Conceptos elementales de astronomía y posición solar
7. Cálculo del ángulo de incidencia de la radiación directa y de la inclinación del captador
8. Distancia mínima entre paneles y cálculo de sombras según el CTE
9. Cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación según el CTE
10. Medida de la radiación y de los parámetros climáticos. Cuantificación, tablas y mapas de insolación

MÓDULO 3. LA BIOMASA

UNIDAD DIDÁCTICA 11. INTRODUCCIÓN A LA BIOMASA

1. Introducción
2. Importancia de la biomasa entre las fuentes de energía
3. La biomasa en el ámbito europeo y nacional

UNIDAD DIDÁCTICA 12. CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DE LA BIOMASA

1. Tipos de biomasa
2. Características de la biomasa
3. Procesos utilizados para convertir los residuos orgánicos en energía
4. Formas de energía
5. Aplicaciones de la biomasa
6. Costes de conversión de la biomasa
7. Los biocombustibles

PARTE 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA (ISO 50001)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN. LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, UNA NECESIDAD Y UNA RESPUESTA A LAS CRECIENTES NECESIDADES ENERGÉTICAS

1. Introducción
2. Contexto energético
3. Contexto normativo
4. CTE. Aspectos energéticos del Código Técnico de la Edificación
5. RITE. Cambios en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

UNIDAD DIDÁCTICA 2. UNE-EN ISO 50001. CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA SGE

1. Conceptos generales de certificación de sistemas de gestión
2. Introducción y antecedentes de la ISO 50001
3. Singularidades y conceptos claves de la norma
4. Procedimiento de implementación del SGE según la UNE-EN ISO 50001
5. Características del Sistema de Gestión de Energía ISO 500001
6. Recomendaciones y pasos en la implantación
7. Barreras y dificultades de la certificación de sistemas de gestión energética
8. Nexos entre las normas UNE 216501 e ISO 50001

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS. NORMA UNE-216501:2009

1. Introducción
2. Definición, objetivos de una auditoría energética y clasificaciones
3. Primera fase. Información preliminar
4. Segunda fase. Estado de las instalaciones, recogida de datos y mediciones
5. Tercera fase. Tratamiento de la información
6. Cuarta fase. Análisis de mejoras energéticas
7. Quinta fase. Informe final

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPO NECESARIO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS

1. Introducción

2. El auditor energético
3. Analizador de redes eléctricas
4. Equipos registradores
5. Analizador de gases de combustión
6. Luxómetro
7. Caudalímetro
8. Cámara termográfica
9. Anemómetro/termohigrómetro
10. Medidores de infiltraciones
11. Cámara fotográfica
12. Ordenador portátil
13. Herramientas varias
14. Material de seguridad

