

12-13

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE AGUAS Y SUELOS

CÓDIGO 0160405-

UNED

**12-13**

**GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE AGUAS Y  
SUELOS**

**CÓDIGO 0160405-**

# **ÍNDICE**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

**EQUIPO DOCENTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

## OBJETIVOS

Asimilación de los conceptos básicos de la disciplina.

Identificación de las propiedades más significativas de medios hídricos y edáficos, como sistemas íntimamente interrelacionados.

Importancia de los principales métodos y procesos para la prevención, eliminación, remediación o contención de contaminantes y sustancias tóxicas en suelos y corrientes hídricas.

Introducción a la problemática de la gestión en aguas y suelos

## CONTENIDOS

Unidad Didáctica I

Tema 1. *El medio hídrico terrestre*. El ciclo del agua. Propiedades del agua. Tipos de aguas naturales y su composición química. Propiedades del agua: alcalinidad, acidez, dureza. Procesos químicos: oxidación, reducción, complejación.

Tema 2. *Gestión del agua*. Usos y consumo del agua. Recursos hídricos, explotación. Reutilización del agua. Desalación. Requerimientos energéticos. Procesos: destilación, ósmosis.

Tema 3. *Química del medio marino*. Compuestos en disolución o suspensión en el medio marino, salinidad. Características físicas y químicas del medio marino. Sedimentos. La capa superficial oceánica.

Tema 4 *Contaminación del medio hídrico*. Origen de la contaminación. Autopurificación del agua. Tratamientos a corrientes naturales y a corrientes residuales urbanas. Depuradoras, diseño y control. Potabilización del agua. Tratamiento de vertidos industriales.

Unidad Didáctica II

Tema 5 *Estructura y composición química del suelo*. Estructura y composición. La fracción inorgánica del suelo. Silicatos. La materia orgánica del suelo. La fracción húmica. Propiedades químicas de la MOS.

Tema 6 *Erosión y desertización*. La erosión del suelo, causas. Determinación de la erosión. Desertización. Acciones contra la desertización.

Tema 7 *Procesos de adsorción e intercambio*. Coloides. Procesos de adsorción sobre el suelo. Adsorción química. Adsorción física: intercambio catiónico, intercambio aniónico.

Tema 8. *Procesos de modificación de suelos*. Medidas de pH, y conductividad. Procesos de acidificación. Rehabilitación de suelos ácidos. Procesos de salinización. Rehabilitación de suelos salinos. Procesos redox en el suelo.

Unidad Didáctica III

Tema 9. *La contaminación del suelo*. Origen y naturaleza. Contaminantes metálicos. Contaminantes orgánicos. Pesticidas. Impacto ambiental de los fertilizantes

Tema 10. *Remediación de suelos*. Técnicas de contención y confinamiento. Técnicas de

extracción y transferencia. Depuración térmica. Depuración química. Depuración biológica. Requerimientos energéticos, de agua y reactivos .

## EQUIPO DOCENTE

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Nombre y Apellidos | ANGEL MAROTO VALIENTE                |
| Correo Electrónico | amaroto@ccia.uned.es                 |
| Teléfono           | 91398-8370                           |
| Facultad           | FACULTAD DE CIENCIAS                 |
| Departamento       | QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Nombre y Apellidos | ESTHER ASEDEGBEGA NIETO              |
| Correo Electrónico | easedegbega@ccia.uned.es             |
| Teléfono           | 91398-9546                           |
| Facultad           | FACULTAD DE CIENCIAS                 |
| Departamento       | QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Nombre y Apellidos | MARIA PEREZ CADENAS                  |
| Correo Electrónico | mariaperez@ccia.uned.es              |
| Teléfono           | 91398-6874                           |
| Facultad           | FACULTAD DE CIENCIAS                 |
| Departamento       | QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA |

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788429179064

Título:QUÍMICA AMBIENTAL DE SISTEMAS TERRESTRES (primera )

Autor/es:Xavier Domenech, José Peral ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788478131358

Título:QUÍMICA DEL SUELO. EL IMPACTO DE LOS CONTAMINANTES. (1ª ED., 3ª REIMP.)

Autor/es:Doménech, X. ;

Editorial:MIRAGUANO EDICIONES

ISBN(13):9788478131464

Título:QUÍMICA DE HIDROSFERA. ORIGEN Y DESTINO DE LOS CONTAMINANTES (1ª)

Autor/es:Doménech, X. ;

Editorial:MIRAGUANO EDICIONES

**El curso se puede preparar por el primer libro indicado o por el segundo más el tercero .**

**En ambos casos se complementa con material escrito por los profesores que se introduce en el curso virtual**

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

*Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento, vertido y reutilización.* Metcalf y Hedí, Inc. Ed. McGraw-Hill. Madrid 1995

*Gestión de residuos tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos.* La Grega, M.D.; Buckingham, P.L. y Evans, J.C. Mac Graw-Hill 1996.

*Manual de referencia de la ingeniería ambiental.* Corbitt, R. A.Ed. McGraw-Hill. Madrid 1995

*Contaminación ambiental. Una vision desde la Química.* Orozco, C.;Pérez, A.; González M.N.; Rodríguez , F,J, Alfayate, J.M. Ed. Thomson Madrid 2003.

Se ha preparado un texto "Gestión y Conservación de Aguas y Suelos", para el Grado en ciencias Ambientales , por los autores Vicenta Muñoz, Jesús Alvarez, Esther ,Asedegbegaeditado, en la colección unidades didacticas de la UNED.

El contenido de este texto no se ciñe exactamente al programa de la asignatura de Licenciatura en Ciencias Ambientales , si bien cubre muchos aspectos del mismo .

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Los medios para realizar la evaluación son: trabajo teórico-práctico, informe del profesor tutor (si lo hubiera) y pruebas presenciales.

Las pruebas presenciales tendrán una duración de 2 horas y no se permitirá el uso de material auxiliar, si el alumno necesitará algún tipo de información se le incluirá en el cuestionario de examen.

Respecto al uso de calculadora es necesario el uso de calculadora no programable.

El examen, en las **pruebas presenciales**, consta de una serie de **3 temas de caracter teórico con una extensión máxima un hoja de examen , y un ejercicio práctico.** cada cuestión, al igual que el ejercicio se evaluarán sobre un máximo de 2,5 puntos.

El trabajo **teórico-práctico** es de caracter **obligatorio**, y extenso, tiene el caracter de "practicas no presenciales" . El resultado de su evaluación se ve reflejada como una su nota (de 0 a 1 punto) que se adicionará a la nota de la prueba presencial, El trabajo se incorporará al curso virtual mediado el cuatrimestre , ya que el estudiante necesita haber avanzado en el conocimiento de la materia. El plazo de entrega, se indicará en el curso virtual, si bien se amplia para la convocatoria de septiembre.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Horario de atención al alumno.

Martes, de 15.30 a 19.30 horas.

Despacho 319 de la Facultad de Ciencias

Telefonos 91-398-7347

Correo electrónico vmunoz@ccia.uned.es

Martes, de 15.30 a 19.30 horas.

Despacho 319 de la Facultad de Ciencias

Telefonos 91-398-9546

Correo electrónico esadegbega@ccia.uned.es

Martes, de 15.30 a 19.30 horas.

Despacho 143b de la Facultad de Ciencias

Telefonos 91-398-7241

Correo electrónico jalvarez@ccia.uned.es

## Trabajo Obligatorio

En el curso virtual se introducirá, el trabajo teórico-práctico a realizar por cada alumno de modo individual. Para ello se ha insertado en el curso virtual el apartado de "**trabajo obligatorio**". En este foro se dan las instrucciones necesarias para su realización, fechas de entrega y otros pormenores. También se ha incluido dentro del foro de debate un **foro para consultas** exclusivas sobre el trabajo.

Aquellos alumnos que no puedan usar el curso virtual deben ponerse en contacto con el equipo docente para recibir la información pertinente.

### Aula Virtual

#### AULA VIRTUAL

La asignatura ofrece como apoyo un curso virtual, al que se puede acceder a través de la web de la UNED <http://www.uned.es>. La asignatura cuenta con actividades, foros de discusión y en ella se introducen los temas complementarios, elaborados por el equipo docente empleando el icono CONTENIDOS

Es conveniente el acceso periódico ya que se usará para divulgar aquellas notificaciones que se consideren de interés para el mejor desarrollo de la asignatura.

Es también, la herramienta más adecuada para comunicaciones con el equipo docente y para resolver dudas diversas sobre la asignatura.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por

términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.