

Guía Docente

Modalidad A Distancia

Gestión y Depuración de Aguas

Curso 2017/18

Grado en Ciencias Ambientales



UCAV

www.ucavila.es

Nombre:	Gestión y Depuración de Aguas
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	30206GC
Curso:	3º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	Ana Mª San José Wéry Dra. En Ciencias Químicas
E-mail:	ana.sanjose@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICA
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	3. Tecnología ambiental
Materia	Evaluación y control de la contaminación

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS:

- (CB1) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- (CB2) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen

demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;

- (CB3) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
- (CB4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- (CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- A.1. Capacidad de análisis y síntesis
- A.2. Trabajo en equipo y en equipo de carácter interdisciplinar
- A.3. Razonamiento crítico.
- A.4. Aprendizaje autónomo
- A.5. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información
- A.8. Realización, presentación y discusión de informes

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B.1. Capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos.
- B.9 Conocimiento, comprensión y aplicación correcta de la terminología y unidades de medida en los procesos físicos y químicos.
- B.22 Gestión, abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos tanto de las aguas de abastecimiento como de las aguas residuales.

- B.23 Conocimiento de tecnologías limpias aplicadas a la industria para la minimización de la contaminación del aire, agua y suelos así como la minimización de la generación de residuos.
- B24 conocimiento de tecnologías de ahorro de recursos naturales no renovables y escasos

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las diferentes técnicas de tratamiento de aguas naturales y de aguas residuales
- Ser capaz de interpretar y aplicar la legislación vigente en materia medioambiental.

3

Contenidos de la asignatura

3.1. PROGRAMA

- Tema 1:** El agua: abundancia y propiedades. Características de las aguas naturales.
- Tema 2:** Contaminación de las aguas
- Tema 3:** Legislación de aguas y criterios de calidad del agua
- Tema 4:** Potabilización de aguas naturales
- Tema 5:** Depuración de aguas residuales urbanas.
- Tema 6:** Gestión y tratamiento de aguas industriales I.
- Tema 7:** Gestión y tratamiento de aguas industriales II. Depuración de aguas residuales industriales.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Baird, C. “Química Ambiental”. Editorial Reverté, Barcelona, 2001.
- Bueno, J.L. y col. “Contaminación de las aguas” F.I.C.Y.T, Oviedo, 1997.

- Davis, M.L.; Masten, S.J.; “Ingeniería y Ciencias Ambientales”. Editorial, Mc Graw-Hill, Mexico, 2005.
- Doménech, X., “Química Ambiental de sistemas terrestres”. Editorial Reverté, Barcelona, 2006
- Henry, J. G.; “Ingeniería Ambiental”. Editorial Prentice Hall, México, 1999.
- Manahan, S. E. Introducción a la Química Ambiental. Editorial Reverté UNAM, 2007.
- Marín Galvín, Rafael. “Fisicoquímica y microbiología de los medios acuáticos. Tratamiento y control de calidad de las aguas”. Editorial Díaz de Santos, Madrid, 2003.
- Orozco Barrenetxea, C y col. “Contaminación Ambiental. Una visión desde la Química”. Editorial Thomson, Madrid, 2003.
- Rodríguez Mellado, J. M.; Marín Galvín, R. “Fisicoquímica de aguas”. Editorial Díaz de Santos, Madrid, 1999
- San José Wéry, A.M; Carrera González, F; Grande Rodríguez, C. “Gestión y Depuración de Aguas”. Servicio de Publicaciones de la UCAV, 2012
- Sawyer, C.N; y col. “Química para Ingeniería Ambiental”. Editorial Mc Graw Hill, Colombia, 2001.
- Seoanez Calvo, M. “Aguas residuales urbanas. Tratamientos naturales de bajo costo y aprovechamiento”. Ediciones Mundi-prensa, Madrid, 1995



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Estudio del alumno:** el alumno acometerá de forma individual el estudio de la asignatura de modo que le permita adquirir las competencias de la misma. Para ello contará con la tutorización personalizada del profesor de la asignatura, como principal responsable docente.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** Se propondrá al alumno la realización de ejercicios y casos prácticos para que resuelva y lo confronte con las soluciones dadas por el profesor.
- **Prácticas de laboratorio:** El alumno deberá realizar algunas prácticas de laboratorio en el laboratorio de análisis ambiental de la universidad católica

de Ávila. El calendario de prácticas presenciales se informará mediante la plataforma virtual.

- **Realización de test de autoevaluación:** El alumno contará con test al término de cada unidad para repasar los contenidos y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- **Tutorías personalizadas:** El alumno podrá consultar con el profesor mediante tutoría telefónica o por skype, o bien consultar dudas mediante el servicio de mensajería del aula virtual.
- **Actividades de evaluación**

5



Evaluación

La **evaluación** se realizará mediante la entrega de los informes de las prácticas de laboratorio y/o de las salidas de prácticas, si las hubiera, que se ponderarán con un 40% y la realización de un examen final, que se ponderará en un 60%. **La superación del examen final es requisito imprescindible para la realización de la media.**

El examen constará de una relación de 30 a 50 preguntas tipo test:

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Salidas y prácticas de laboratorio	40%
Examen final	60%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Para la evaluación del examen, tipo test, se tendrá en cuenta que la respuesta correcta sumará 2 puntos y la incorrecta restará 0,5 puntos.

Para la corrección de las **salidas y/o informes de prácticas** se tendrá en cuenta tanto el comportamiento y actitud del alumno en la visita o en el laboratorio como el informe entregado, siguiendo los siguientes criterios.

	% Total	Ob.
Contenidos generales - formato	30	
Índice, figuras y esquemas	10	
Expresión escrita, corrección gramatical y ortografía	10	
Presentación	10	
Temas de especialidad	70	
Claridad de los conceptos	10	
Explicación paso a paso del proceso seguido y cálculos bien realizados y con las unidades correctas	60	
TOTAL	100	

Para la corrección de los informes de salidas de prácticas, si los hubiera, se seguirán los siguientes criterios:

	% Total	Ob.
Contenidos generales - formato	10	
Estructuración, exposición, orden y presentación	10	
Contenidos específicos	90	
Proceso de potabilización y/o depuración bien explicado y acorde a lo explicado en la visita.	50	
Gráficas, figuras y fotos	20	
Comparación del proceso con otros aplicados en otros municipios y comentario personal	15	
Bibliografía consultada	5	
TOTAL	100	

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura:

El horario* de las tutorías es:

Martes de 16:00 – 18:30

*Prevalecerán los horarios publicados en la plataforma virtual.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	5	7,5
Unidad 2	10	15
Unidad 3	15	22,5
Unidad 4	20	30
Unidades 5	20	30
Unidades 6	15	22,5
Unidad 7	15	22,5
TOTAL	100	150