

Guía Docente

Modalidad a distancia

Gestión y depuración de
aguas

Curso 2025/26

Grado en Ciencias
Ambientales



UCAV

www.ucavila.es

1



Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	GESTIÓN Y DEPURACIÓN DE AGUAS
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	30206GC
Curso:	3º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	María Teresa Blázquez Sánchez Dra. En Química Orgánica
Email:	mteresa.blazquez@ucavila.es
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Ámbito de Conocimiento:	Química orgánica
Módulo:	TECNOLOGÍA AMBIENTAL
Materia:	Evaluación y control de la contaminación

2



Objetivos y competencias

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

- A1. Capacidad de análisis y síntesis.
- A2. Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar.
- A3. Razonamiento crítico.
- A4. Aprendizaje autónomo.
- A5. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
- A8. Realización, presentación y discusión de informes.

2.3. 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.
- B.24 conocimiento de tecnologías de ahorro de recursos naturales no renovables y escasos.

2.4. 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, RECURSOS Y ENLACES

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

➤ **RECURSOS:**

- Acceso a todos los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.

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

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor. De acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, podrá ser necesaria la exposición práctica de los trabajos por parte de los alumnos.
- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental y determinación de contaminantes de las aguas. Se exigirá una memoria de prácticas para la evaluación de las mismas.
- **Visita a empresa:** permitirá al alumno adquirir competencias in situ relacionadas con el contenido de la asignatura. Puede ofertarse dicha visita.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.
- **Visualización de videos:** el alumno a distancia dispondrá en la plataforma virtual de los medios audiovisuales que precise.



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la ponderación del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

Además, se realizará una visita a una empresa con carácter opcional. El profesor podría solicitar un trabajo adicional que contribuya a la mejora de la calificación final de la asignatura.

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. **El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas.** El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

Consistirá en la elaboración de una memoria de prácticas de laboratorio, siendo éstas de carácter obligatorio. El alumno deberá tener en dicha memoria al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. En el caso de tener esta parte superada y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	40%
Examen final escrito	60%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación continua y el trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Estructura y organización	40%
Expresión y terminología	60%
Resultados y conclusiones	60%
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 personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Coordinador:** encargado de resolver cualquier problema docente a nivel general y de dar al alumno toda la información de carácter general necesaria en su proceso formativo.

- **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: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica (extensión 562).

Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

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. A continuación, se muestra una tabla con las unidades

didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	4	6 HORAS
Unidad 2	8	12 HORAS
Unidad 3	20	30 HORAS
Unidad 4	10	15 HORAS
Unidad 5	18	27 HORAS
Unidad 6	20	30 HORAS
Unidad 7	20	30 HORAS
TOTAL	100	150

El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.