



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## SANIDAD AMBIENTAL

(Revisada en CD el 10-06-2019)

**Grado en FARMACIA**  
**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2019/2020**  
**5º Curso – 1º Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Sanidad Ambiental</b>
<b>Código:</b>	<b>570033</b>
<b>Titulación en la que se imparte:</b>	<b>Grado en Farmacia</b>
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	<b>Cirugía y Ciencias Médicas y Sociales Área Medicina Preventiva y Salud Pública</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Optativo</b>
<b>Créditos ECTS:</b>	<b>4 ECTS (3.5 Teóricos + 0.5 Prácticos)</b>
<b>Curso y período</b>	<b>Quinto curso / Primer cuatrimestre</b>
<b>Profesorado:</b>	Dra. M <sup>a</sup> Concepción Carbonell Pernía Dr. Juan Cobos López Dra. Francisca Sureda Llull
<b>Coordinador:</b>	<b>Dra. Francisca Sureda Llull</b>
<b>Horario de Tutoría:</b>	Cita previa con los profesores de la asignatura
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	<b>Español</b>

### 1. PRESENTACIÓN

El objetivo general de esta asignatura, parte integrante de la Salud Pública, es garantizar la adquisición por parte del alumno de conocimientos, habilidades, actitudes y criterios en materia de: vigilancia sanitaria, evaluación y control de los riesgos ambientales, promoción, prevención y protección de la salud, educación sanitaria ambiental de la población, aplicación de sistemas de Gestión Ambiental; con una visión integral y multidisciplinar de su actividad.

#### **Prerrequisitos y Recomendaciones (si es pertinente)**

No hay requisitos previos obligatorios para cursar esta materia

### 2. COMPETENCIAS

#### **Competencias genéricas a las que contribuye esta materia:**

1. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base en el desarrollo y/o aplicación de ideas, en un contexto de investigación científica y tecnológica
2. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares relacionados con su área de estudio

3. Que los estudiantes sean capaces de aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica, y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
4. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, en entornos especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades
5. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo, siendo capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en un campo de estudio

#### **6. Competencias específicas:**

1. Demostrar una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el ámbito de la Sanidad Ambiental
2. Conocer el papel del farmacéutico en la vigilancia sanitaria, evaluación y control de los riesgos ambientales para la salud, y contribuir a la educación sanitaria. Conocer y aplicar técnicas de Gestión Ambiental.
3. Conocer, comprender, aplicar y actuar según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional en el ámbito de la Sanidad Ambiental, colaborando con otros profesionales de la salud y adquiriendo habilidades de trabajo en equipo
4. Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas y tecnológicas dentro del ámbito de la Sanidad Ambiental

### **3. CONTENIDOS**

#### **Teóricos:**

UNIDAD TEMÁTICA I: MEDIO AMBIENTE Y SALUD. POLÍTICAS EN MATERIA DE SANIDAD AMBIENTAL

Tema 1.- Medio Ambiente y Salud. Efectos en salud atribuibles a factores ambientales. Principales factores de riesgo ambientales para la salud.

Tema 2.- Estrategia Europea en Medio Ambiente y Salud (Iniciativa SCALE)

Tema 3.- Plan Nacional de Salud y Medio Ambiente. Objetivos. Diagnóstico de situación

Tema 4.- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Prevención y control de la contaminación. Gestión de los recursos del medio ambiente.

Tema 5.- Sistemas de Gestión Ambiental

UNIDAD TEMATICA II. FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES PARA LA SALUD

Tema 6.- Compuestos químicos peligrosos. Efectos en salud.

Tema 7.- Plaguicidas. Factores de riesgo para la salud.

Tema 8.- Campos electromagnéticos (radiaciones no ionizantes). Radiaciones ionizantes. Factores de riesgo para la salud asociados a las radiaciones.

Tema 9.- Ruido. Medida del ruido. Fuentes emisoras. Efectos del ruido en la salud. Acciones preventivas.

Tema 10.- Cambio climático. Impacto en salud

Tema 11.- Agua de consumo público. Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo. Factores de riesgo para la salud asociados al abastecimiento de agua. Potabilización de las aguas.

Tema 12.- Saneamiento. Factores de riesgo para la salud asociados al saneamiento. Depuración de aguas residuales

Tema 13.- Aguas continentales no tratadas. Aguas superficiales y subterráneas. Evaluación de su calidad. Riesgos para la salud derivados de su utilización. Normas de calidad de las aguas de baño

Tema 14.- Aguas tratadas no destinadas a consumo. Condiciones higiénico sanitarias de las piscinas.

Tema 15.- Contaminación atmosférica. Efectos de los principales contaminantes atmosféricos en la salud. Vigilancia y control

Tema 16.- Residuos y suelos contaminados. Catálogo europeo de residuos.

Tema 17.- Residuos peligrosos. Residuos industriales.

Tema 18.- Residuos biosanitarios y citotóxicos

### UNIDAD TEMATICA III. ALTERACIONES DE SALUD MÁS RELEVANTES CON IMPLICACIONES AMBIENTALES

Tema 19.- Cáncer. Asociación entre factores ambientales y cáncer

Tema 20.- Alteraciones endocrinas. Disruptores endocrinos. Asociación entre alteraciones endocrinas y factores ambientales.

Tema 21.- Alteraciones del desarrollo neurológico. Factores medioambientales de riesgo que provocan alteraciones del desarrollo neurológico

Tema 22.- Enfermedades respiratorias. Asociación entre enfermedades respiratorias y factores ambientales

#### **Prácticos:**

Práctica 1.- Vigilancia, evaluación y control de los riesgos ambientales. Aplicación a un factor de riesgo ambiental.

#### **Otras Actividades:**

Programa de seminarios

### UNIDAD TEMATICA I. MEDIO AMBIENTE Y SALUD. POLÍTICAS EN MATERIA DE SANIDAD AMBIENTAL

Seminario 1.- Vigilancia, evaluación y control de los riesgos ambientales. Esquema de trabajo.

Seminario 2.- Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental. Política ambiental, planificación, implantación, verificación, revisión.

### UNIDAD TEMATICA II. FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES PARA LA SALUD

Seminario 3.- Agricultura ecológica.

Seminario 4.- Prevención y control de la legionelosis en instalaciones de riesgo.

Seminario 5.- Plan Nacional de Calidad del Aire.

UNIDAD TEMATICA III. ALTERACIONES DE SALUD MÁS RELEVANTES CON IMPLICACIONES AMBIENTALES

Seminario 6.- Red Palinológica de la Comunidad de Madrid (PALINOCAM)

### 3.1. Programación de los contenidos

Unidades temáticas	Temas	Horas de dedicación
<b>Unidad I.</b>  <b>MEDIO AMBIENTE Y SALUD. POLÍTICAS EN MATERIA DE SANIDAD AMBIENTAL</b>	Tema 1.- Medio Ambiente y Salud. Tema 2.- Estrategia Europea en Medio Ambiente y Salud. Tema 3.- Plan Nacional de Salud y Medio Ambiente. Tema 4.- Programa de las naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Tema 5.- Sistemas de Gestión Ambiental  Seminario 1.- Vigilancia, evaluación y control de los riesgos ambientales. Esquema de trabajo. Seminario 2.- Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.	5 h T, 2 h S
<b>Unidad II.</b>  <b>FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES PARA LA SALUD</b>	Tema 6.- Compuestos químicos peligrosos. Tema 7.- Plaguicidas. Tema 8.- Campos electromagnéticos (radiaciones no ionizantes). Radiaciones ionizantes. Tema 9.- Ruido. Tema 10.- Cambio climático. Tema 11.- Agua de consumo público. Tema 12.- Saneamiento Tema 13.- Aguas continentales no tratadas. Tema 14.- Aguas tratadas no destinadas a consumo. Tema 15.- Contaminación atmosférica. Tema 16.- Residuos y suelos contaminados. Tema 17.- Residuos peligrosos. Tema 18.- Residuos biosanitarios y citotóxicos  Seminario 3.- Agricultura ecológica. Seminario 4.- Prevención y control de la legionelosis en instalaciones de riesgo. Seminario 5.- Plan Nacional de Calidad del Aire  Prácticas	13 h T, 3 h S, 6 h P
<b>Unidad III.</b>  <b>ALTERACIONES</b>	Tema 19.- Cáncer. Tema 20.- Alteraciones endocrinas. Tema 21.- Alteraciones del desarrollo neurológico.	4 h T, 1 h S

<b>DE SALUD MÁS RELEVANTES CON IMPLICACIONES AMBIENTALES</b>	Tema 22.- Enfermedades respiratorias.  Seminario 6.- Red Palinológica de la Comunidad de Madrid (PALINOCAM)	
--	---	--

#### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

<b>Número de horas presenciales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases en grupos grandes: 22 horas</li> <li>• Clases en grupos reducidos: 6 horas</li> <li>• Clases prácticas: 6 horas</li> <li>• Tutorías grupales 1.5 horas</li> </ul>
<b>Número de horas del trabajo propio del estudiante:</b>	Trabajo de análisis de sistemática de trabajo para vigilancia, evaluación y control de los riesgos ambientales. Estudio autónomo y elaboración de trabajos Preparación de seminarios y clases prácticas 64.5 h
<b>Total horas</b>	100 h

##### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

<b>En las actividades presenciales</b>	<p>Grupo grande (T): clases expositivas y discusión con el alumnado. Se expondrán los contenidos de los temas, se explicarán los conceptos más importantes y se resolverán cuestiones que ayuden a la comprensión de los conceptos. Se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales. Para favorecer la participación de los alumnos y la interacción con el profesor se podrán utilizar dinámicas participativas.</p> <p>Grupo reducido (S): resolución de cuestiones proporcionadas previamente y relacionadas con la materia expuesta en las clases expositivas. Se podrá proponer alguna actividad grupal para que los alumnos resuelvan pequeños casos o problemas propuestos.</p> <p>Grupo de prácticas (P): el alumno desarrollará experimentos para aprender, con sistemas reales, a aplicar e interpretar los principios básicos desarrollados en las clases teóricas, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del</p>
--	--

	<p>método científico.</p> <p>Materiales y recursos a utilizar para el desarrollo de cada actividad: fundamentalmente pizarra, complementada con material docente audiovisual preparado por el profesor (transparencias, diapositivas, presentaciones PowerPoint), material impreso (hojas de ejercicios numéricos y cuestiones, ejemplos complementarios), de laboratorio (material específico para cada práctica y guiones de prácticas), materiales en red (Plataforma del Aula Virtual, Mi Portal, Webs recomendadas para simulación y prácticas), etc... .</p>
<p><b>En las actividades no presenciales</b></p>	<p>Estudio autónomo. Análisis y asimilación de los contenidos de la materia, resolución de problemas, consulta bibliográfica, lecturas recomendadas, uso de aplicaciones virtuales de simulación, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.</p> <p>Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura fuera del aula, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial.</p>

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación<sup>1</sup>

### PROCEDIMIENTO

En cada curso académico el estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria. La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en aquellos casos contemplados en la normativa de evaluación de la UAH, en los que el alumno podrá acogerse a un procedimiento de evaluación final. Para acogerse a este procedimiento de evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al Decano o Director de Centro en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua.

En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación<sup>1</sup>.

### Convocatoria Ordinaria

#### Evaluación Continua:

Se registrará de acuerdo a la normativa de evaluación de la UAH. La asistencia a clases, seminarios, prácticas y tutorías es obligatoria y sólo se admitirán faltas hasta un máximo del 20%. Se evaluará la participación activa de los alumnos en todas las actividades presenciales y trabajos realizados, así como las habilidades desarrolladas durante las enseñanzas prácticas, el resultado de las pruebas parciales, prueba global final y otras

actividades. Los alumnos deberán demostrar un nivel mínimo en la adquisición de las competencias correspondientes para que se obtenga su calificación global.

Los conocimientos de la materia se valorarán mediante 1 prueba global escrita. En las prácticas se evaluará la capacidad para la aplicación a un factor de riesgo ambiental de la sistemática de trabajo definida.

Participar en la evaluación continua supone consumir la convocatoria ordinaria. Los estudiantes de evaluación continua que deseen figurar como no presentados en esta convocatoria deberán comunicarlo por escrito en la secretaría del Departamento en el plazo establecido (hacia la mitad de la asignatura).

En caso de no superar la convocatoria ordinaria, los alumnos tendrán derecho a realizar un examen final en la convocatoria extraordinaria.

#### **Evaluación Final:**

Se realizará un examen que consistirá en preguntas, problemas y/o ejercicios prácticos que permitan valorar la adquisición de las competencias recogidas en la guía docente.

#### **Convocatoria Extraordinaria**

Se realizará un examen que consistirá en preguntas, problemas y/o ejercicios prácticos que permitan valorar la adquisición de las competencias recogidas en la guía docente.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Participación activa en las clases y actividades propuestas.
- Conocimiento y comprensión de conceptos, fundamentos y metodologías.
- Aplicación e integración de los contenidos a situaciones y problemas concretos.
- Resolución comprensiva de ejercicios y cuestiones.
- Sentido crítico y argumentación coherente en las ideas.
- Estudio y planificación de las sesiones prácticas, previo a su realización.
- Cumplimiento de las normas establecidas para las prácticas.
- Destreza en la realización de las prácticas, análisis de datos e interpretación razonada de los resultados.

#### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

Por tratarse de una materia de carácter marcadamente técnico, la realización de las prácticas es obligatoria para todos los alumnos que cursen la asignatura, así como la superación del correspondiente examen, independientemente de la modalidad de examen a la que se acojan.

#### **Convocatoria ordinaria**

**Evaluación continua:** el aprendizaje de cada alumno se valorará mediante datos objetivos procedentes de:

- Prácticas: 20%.
- Actividades llevadas a cabo por los alumnos, participación en los seminarios y/o pruebas escritas: 40%
- Prueba global final: 40%

**Evaluación final:** La prueba presencial de evaluación de las competencias adquiridas por el alumno, deberá superarse con nota igual o superior a 5 para aprobar la



asignatura. Los alumnos que no hayan superado las prácticas deberán realizar una prueba específica de los contenidos correspondientes, que deberán superar con nota igual o superior a 5. La calificación de las prácticas computará un 20 % de la calificación total.

#### **Convocatoria extraordinaria:**

La prueba presencial de evaluación de las competencias adquiridas por el alumno, deberá superarse con nota igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. Los alumnos que no hayan superado las prácticas deberán realizar una prueba específica de los contenidos correspondientes, que deberán superar con nota igual o superior a 5. La calificación de las prácticas computará un 20 % de la calificación total.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía Básica:**

Páginas web recomendadas:

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: <http://www.msssi.gob.es>
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: <http://magrama.gob.es>
- Observatorio de Salud y cambio climático: <http://oscc.gob.es>
- Sociedad Española de Sanidad Ambiental: <http://sanidadambiental.com>
- Agencia Europea de Medio Ambiente: <http://eea.europa.eu>
- Organización Mundial de la Salud (OMS): <http://www.who.int>