Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado
Universidad de La Laguna

# Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

## Máster Universitario en Investigación y Diagnóstico de Enfermedades Tropicales (MIDETROP)

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

### Control de Calidad de las aguas de consumo humano (2020 - 2021)

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

| Asignatura: Control de Calidad de las aguas de consumo humano | Código: 245531204 |
|---|---|

- Centro: **Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado**
- Lugar de impartición: **Facultad de Farmacia**
- Titulación: **Máster Universitario en Investigación y Diagnóstico de Enfermedades Tropicales (MIDETROP)**
- Plan de Estudios: **2013 (Publicado en 2015-02-25)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  **Medicina Física y Farmacología**
  **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
  **Química**
- Área/s de conocimiento:
  **Fisioterapia**
  **Medicina Preventiva y Salud Pública**
  **Parasitología**
  **Química Analítica**
  **Toxicología**
- Curso: **1**
- Carácter: **Optativa**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **3,0**
- Modalidad de impartición:
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés**

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de master

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

| Profesor/a Coordinador/a: **ARTURO HARDISSON DE LA TORRE** |
|---|
| - Grupo: **Teoría y Práctica** |

**General**
- Nombre: **ARTURO**
- Apellido: **HARDISSON DE LA TORRE**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318901**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **atorre@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | B |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | B |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | B |

Observaciones: Primera planta. Área de Toxicología

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | B |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | B |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | B |
| Observaciones: Primera planta. Área de Toxicología | | | | | | |

**Profesor/a:** **MARIA DEL CARMEN RUBIO ARMENDARIZ**

- Grupo: **Teoría y Práctica**

**General**
- Nombre: **MARIA DEL CARMEN**
- Apellido: **RUBIO ARMENDARIZ**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318902**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **crubio@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 10:00 | 13:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | C |
| | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | C |
| Observaciones: Primera planta | | | | | | |

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 10:00 | 13:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | C |
| | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | C |
| Observaciones: Primera planta | | | | | | |

**Profesor/a:** **ANGEL JOSE GUTIERREZ FERNANDEZ**

- Grupo: **Teoría y Práctica**

**General**
- Nombre: **ANGEL JOSE**
- Apellido: **GUTIERREZ FERNANDEZ**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Toxicología**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318905**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ajguti@ull.es**
- Correo alternativo: **ajguti@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | A |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | A |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | A |
| Observaciones: Primera planta. Área de Toxicología | | | | | | |
| **Tutorías segundo cuatrimestre:** | | | | | | |
| **Desde** | **Hasta** | **Día** | **Hora inicial** | **Hora final** | **Localización** | **Despacho** |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | A |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | A |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 10:00 | 12:00 | Instituto de Medicina Legal y Forense - Campus de Ofra - CS.IMLF | A |
| Observaciones: Primera planta. Área de Toxicología | | | | | | |

**Profesor/a:** **TERESA MARIA BORGES MIQUEL**

- Grupo: **Teoría**

**General**
- Nombre: **TERESA MARIA**
- Apellido: **BORGES MIQUEL**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Analítica**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318037**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **tborges@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Sección de Química - AN.3F | 6 |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:00 | 12:00 | Sección de Química - AN.3F | 6 |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 10:00 | 12:00 | Sección de Química - AN.3F | 6 |
| Observaciones: Se ruega concertar previamente cita con la profesora por correo electrónico | | | | | | |
| **Tutorías segundo cuatrimestre:** | | | | | | |
| **Desde** | **Hasta** | **Día** | **Hora inicial** | **Hora final** | **Localización** | **Despacho** |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Sección de Química - AN.3F | 6 |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:00 | 12:00 | Sección de Química - AN.3F | 6 |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 10:00 | 12:00 | Sección de Química - AN.3F | 6 |
| Observaciones: Se ruega concertar previamente cita con la profesora por correo electrónico | | | | | | |

**Profesor/a:** **JACOB LORENZO MORALES**

- Grupo: **Práctica**

**General**
- Nombre: **JACOB**
- Apellido: **LORENZO MORALES**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Parasitología**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318402**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmlorenz@ull.es**
- Correo alternativo: **jmlorenz@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 12:30 | 14:30 | Facultad de Farmacia - AN.3E | ÁREA PARASITOLOGÍA |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 15:00 | 18:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | ÁREA PARASITOLOGÍA |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 13:30 | 14:30 | Facultad de Farmacia - AN.3E | ÁREA PARASITOLOGÍA |
| Observaciones: | | | | | | |
| **Tutorías segundo cuatrimestre:** | | | | | | |
| **Desde** | **Hasta** | **Día** | **Hora inicial** | **Hora final** | **Localización** | **Despacho** |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 12:30 | 14:30 | Facultad de Farmacia - AN.3E | ÁREA PARASITOLOGÍA |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 15:00 | 18:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | ÁREA PARASITOLOGÍA |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 13:30 | 14:30 | Facultad de Farmacia - AN.3E | ÁREA PARASITOLOGÍA |
| Observaciones: | | | | | | |

**Profesor/a:** **MARIA CONSUELO REVERT GIRONES**

- Grupo: **Teoría**

**General**
- Nombre: **MARIA CONSUELO**
- Apellido: **REVERT GIRONES**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Fisioterapia**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318992**
- Teléfono 2: **630992866**
- Correo electrónico: **mgirones@ull.es**
- Correo alternativo: **mgirones@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 10:00 | 12:00 | Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A | Despacho de la profesora |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A | Despacho de la profesora |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:00 | 12:00 | Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A | Despacho de la profesora |
| Observaciones: Concertar cita por correo electrónico o aula virtual | | | | | | |
| **Tutorías segundo cuatrimestre:** | | | | | | |
| **Desde** | **Hasta** | **Día** | **Hora inicial** | **Hora final** | **Localización** | **Despacho** |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 10:00 | 12:00 | Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A | Despacho de la profesora |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 12:00 | Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A | Despacho de la profesora |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:00 | 12:00 | Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A | Despacho de la profesora |
| Observaciones: Concertar cita por correo electrónico o aula virtual | | | | | | |

| |
|---|
| **Profesor/a:** **CINTIA HERNANDEZ SANCHEZ** |
| - Grupo: |

**General**
- Nombre: **CINTIA**
- Apellido: **HERNANDEZ SANCHEZ**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Medicina Preventiva y Salud Pública**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922650813 (6490)**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **chernans@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.eS**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 09:30 | 13:30 | Sección de Química - AN.3F | Laboratorio 9 |
| Todo el cuatrimestre | | Viernes | 09:30 | 11:30 | - - - | Tutoría virtual por hagout o meet |

Observaciones: Las tutorías se pueden realizar por hangout o meet, por cuestiones de organización docentes, se ruega previa petición al correo a chernans@ull.edu.es. La tutoría de los viernes es exclusivamente on-line, siendo el resto presenciales.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 09:00 | 13:00 | Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C | Laboratorio de Medicina Marítima |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 11:00 | 13:00 | - - - | Virtual por hagout o meet |

Observaciones: La tutoría del lunes puede ser presencial o por hangout al correo chernans@ull.edu.es. La tutoría del jueves será exclusivamente por hangout.

## 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Materias Optativas**
Perfil profesional: **Master**

## 5. Competencias

### Competencias específicas

**ce3** - Aplicar las metodologías de investigacióin epidemiológica aplicables a los problemas de salud.
**ce8** - Conocer los factores ecológicos que influyen en la distribución mundial y la emergencia de las enfermedades tropicales infecciosas.

### Competencias Generales

**cg4** - Contribuir al trabajo en equipos multidisciplinares y con otros profesionales sanitarios.

### Competencias Básicas

**cb7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
**cb10** - 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.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor: Dra. Teresa Borges Miquel
Tema 1: Química del agua (1h)
Profesor: Arturo Hardisson de la Torre
Tema 2: Importancia del ACH en la SP (1h)
Tema 3: Toxicología asociada al consumo ACH (I) (1h)
Tema 7: Microbiología asociada al consumo de ACH (1h)
Tema 8: Criterios sanitarios de las Aguas de Consumo Humano: Marco competencial ( Dirección General de Salud Pública)
Marco Legislativo: (R.D 140/2003 Programa de Vigilancia de las ACH.) (1h)
Práctica laboratorio 1: Flúor (2h)
Profesora: Carmen Rubio Armendáriz
Tema 4: Toxicología asociada al consumo ACH(II) (1 h)
Tema 9: Programa de vigilancia de ACH en la Comunidad Autónoma de Canarias. Criterios sanitarios de las instalaciones de ACH (1h)
Tema 10: Programa de vigilancia de ACH en la Comunidad Autónoma de Canarias. Vigilancia sanitaria (1h)
Práctica laboratorio 2: Carbonatos/Cloruro (2h)
Profesor: Angel J Gutiérrez Fernández
Tema 5: ACH en la industria alimentaria: criterios sanitarios (1 h)
Tema 11: Programa de vigilancia de ACH en la Comunidad Autónoma de Canarias. Situaciones de excepción a los valores paramétricos establecidos (1h)
Tema 12: Programa de vigilancia de ACH en la Comunidad Autónoma de Canarias. Información al consumidor. (1h)

Tema 13: Investigación de brotes hídricos en el ACH (1h)
Seminario 1: Desarrollo de un caso práctico de un brote hídrico en ACH (4h)
Tutoría 1: Bases para la investigación de un brote hídrico en ACH (1h)
Profesor: Cintia Hernández Sánchez
Tema 6: Aguas envasadas (1h)
Profesor: Dr. Jacob Lorenzo
Práctica laboratorio: Parasitología (4h)

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

Los alumnos trabajarán con artículos y documentación en Inglés.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

**Descripción**

En general las actividades docentes serán de tipo presencial. Si el aula asignada o el número de alumnos no permitieran las distancias de seguridad, las actividades podrán ser seguidas en el aula por parte de los estudiantes, y el resto podrán participar mediante métodos telemáticos a través de la transmisión síncrona o asíncrona de las actividades (por medio de las cámaras instaladas en las aulas).

La metodología de esta asignatura comprende clases magistrales, clases prácticas en el laboratorio, tutorías formativas y actividades complementarias, como seminarios.

Clases magistrales: comprenden sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos
Seminarios/Resolución de problemas: aplicación de conocimientos del programa teórico con la finalidad de solucionar situaciones concretas.
Clases Prácticas: sesiones que muestran al estudiante cómo debe actuar, basadas en el desarrollo de actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales. Estas sesiones se desarrollarán en el laboratorio.
Tutorías: sesiones de orientación a un alumno o a un grupo pequeño de alumnos que realiza el tutor con el fin de revisar y discutir temas y/o cuestiones de la asignatura.

Para realizar el seguimiento de la asignatura y la evaluación, el/la estudiante necesitará disponer de un PC o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono), con el fin de poder participar en cualquier actividad online que sea necesaria, así como realizar las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

| Actividades formativas | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total horas | Relación con competencias |
|---|---|---|---|---|
| Clases teóricas | 15,00 | 22,00 | 37,0 | [cb10], [cb7], [ce8], [ce3] |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 8,00 | 12,00 | 20,0 | [cb10], [cg4] |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias | 4,00 | 6,00 | 10,0 | [cg4], [ce8], [ce3] |
| Realización de exámenes | 2,00 | 0,00 | 2,0 | [cb10], [cb7], [ce8], [ce3] |
| Asistencia a tutorías | 1,00 | 5,00 | 6,0 | [cg4], [ce8], [ce3] |
| Total horas | 30,00 | 45,00 | 75,00 | |
| | | Total ECTS | 3,00 | |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Bello J, López de Cerain A. (2001). Fundamentos de Ciencia Toxicológica. Díaz de Santos, Madrid.

Cameán A y Repetto M. 2006. Toxicología Alimentaria. Díaz de Santos.

Catalán Lafuente J. (1981): Química del Agua. Talleres Gráficos Alonso, S.A. Madrid.

### Bibliografía Complementaria

Concon JM. (1988): Food Toxicology. (Parts A and B). Marcel Dekker, Inc. New York

Derache R. (1990). Toxicología y seguridad de los alimentos. Omega. Barcelona.

Fresenious W, Quentin KE, Schneider W (eds). 1988. Water analysis. A practical guide to psysico-chemical, chemical and microbiological water examination and quality assurance. Springer Verlag.

Guías para la calidad del agua potable. 1995. Vol 1. Recomendaciones. Segunda Edición. Organización Mundial de la Salud. Ginebra

Guías para la calidad del agua potable. Vol 2. Crietrios relativos a la salud y otra información de base. Organización Panamericacana de la Salud. 1987.

Klaasen CD, Watkins JB. (2005). Casarett & Doull. Fundamentos de Toxicología. Ed. Interamericana. McGraw-Hill, Madrid.

Métodos Normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. 1992. Díaz de Santos, Madrid.

Orozco C, Pérez Serrano A, González Delgado MN, Rodríguez Vidal FJ, Alfayate Blanco JM . (2004). Contaminación ambiental. Una visión desde la química. Thomson, Madrid.

Repetto Jiménez M, Repetto Kuhn G. (2009). Toxicología Fundamental. 4ª Edición. Díaz de Santos, Madrid.

R, Robinson RK, Sadler MJ. (eds) (1993). Enciclopedia of Food Science, Food Technology and Nutrition. (Vol. Three). Academic Press. London.

Serra I, Mataix J, Aranceta J. (1994). Nutrición y salud pública. Masson. Barcelona.

**Otros Recursos**

## 9. Sistema de evaluación y calificación

**Descripción**

Por norma general en todas las asignaturas, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC nº 11, 19 de enero de 2016).

Para superar la asignatura será imprescindible realizar las prácticas obligatorias, cumplimentar el informe y aprobar el examen teórico, además de haber desarrollado convenientemente las tutorías y seminarios fijados. El examen final tendrá un peso del 60% de la nota global y la evaluación continua el 40% restante.

- Criterios de asistencia a las actividades docentes.
El estudiante deberá asistir obligatoriamente, al menos, al 80% de las clases teóricas, al 100% de las clases prácticas, al 80% de los seminarios y al 100% de las tutorías.
- Criterios para la prueba final:

El estudiante deberá obtener una calificación mínima equivalente al 35% de la puntuación máxima del examen final para que se le tenga en cuenta el resto de las actividades evaluables. Este examen contendrá una prueba escrita basada en los contenidos teóricos presentados en la asignatura.

Si el alumno no cumple los requisitos mínimos para acceder a la modalidad de evaluación continua, deberá superar una evaluación alternativa, que verifique si el alumno ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje, y que consistirá en:

a) Un examen escrito sobre la materia del programa de lecciones teóricas, explicada en las sesiones de clases magistrales. Este examen constará de 5 preguntas, cada una de las cuales será puntuada con un máximo de 2 puntos. Algunas preguntas podrán constar de varios apartados, en cuyo caso la puntuación de la pregunta se repartirá de manera proporcional entre los distintos apartados de la misma. El examen será, por tanto, calificado sobre un máximo de 10 puntos y la nota obtenida representará el 60% de la calificación final de la asignatura.

b) Un examen escrito sobre la materia contenida en la Guía de Prácticas de la asignatura (disponible para su descarga en el Aula Virtual de la misma), que constará de cinco preguntas con características similares a las del examen del apartado a) anterior. Este examen se realizará conjuntamente con el examen de la materia teórica, pero será calificado por separado con un máximo de 5 puntos. La nota obtenida representará un 10% de la calificación final.
c) Un examen práctico de laboratorio, que consistirá en la ejecución de algunas de las actividades, pruebas, análisis o ensayos realizados durante las clases prácticas (descritas en la Guía de Prácticas) y la descripción e interpretación de los resultados de las mismas de forma oral, durante la realización del trabajo, y por escrito, una vez finalizado el mismo. En este examen se valorará la capacidad del estudiante para realizar de forma correcta el trabajo de laboratorio y el grado de acierto obtenido en los resultados. Este examen será calificado con un máximo de 10 puntos y la nota obtenida representará un 30% de la calificación final.

El alumno que opte por la modalidad de evaluación alternativa, deberá solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura al menos 10 días antes de la convocatoria correspondiente.

En los años en los que el volumen de estudiantes permita trabajar más directamente con el estudiante, a criterio del profesor y previa consulta al alumnado, se podrá optar por realizar la evaluación de la asignatura mediante el trabajo en clase día a día y la entrega de un trabajo sobre el contenido de la asignatura, no siendo necesario por tanto la realización de un examen final teórico.

**Estrategia Evaluativa**

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|---|---|---|---|
| Pruebas objetivas | [cb10], [cb7], [ce8], [ce3] | Prueba final escrita, cada pregunta se valorará del 0 al 10, donde se valorará el contenido teórico de la asignatura. | 60,00 % |
| Trabajos y proyectos | [cb10], [cg4] | Elaboración de trabajos, memorias de prácticas con presentación escrita y exposición oral. Se valorará, el orden, claridad, capacidad de síntesis,dominio de la materia, expresión, el interés del trabajo y la estructura. | 20,00 % |
| Escalas de actitudes | [ce8], [ce3] | Participación activa del estudiante en clase, seminarios y prácticas. | 20,00 % |

## 10. Resultados de Aprendizaje

Al terminar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:
Reconocer el agua como uno de los factores ecológicos que influyen en la distribución mundial y la emergencia de las enfermedades tropicales infecciosas, así como las enfermedades que podrían ser causadas por la contaminación del agua por agentes físicos, químicos y biológicos.
Aplicar las metodologías de investigación epidemiológica que tengan como vector al agua aplicables a los problemas de salud.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

| Descripción |
|---|

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

| Segundo cuatrimestre | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semana** | **Temas** | **Actividades de enseñanza aprendizaje** | **Horas de trabajo presencial** | **Horas de trabajo autónomo** | **Total** |
| Semana 4: | T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8 | Clases Magistrales | 8.00 | 9.00 | 17.00 |
| Semana 5: | T9, T10, T11, T12, T13, S1, Tu1 | Tutoría, Seminarios y Clases Magistrales | 12.00 | 12.00 | 24.00 |
| Semana 6: | P1,P2,P3 | Prácticas | 8.00 | 6.00 | 14.00 |
| Semana 7: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 8: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 9: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 10: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 11: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 12: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 13: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 14: | | Trabajo autónomo del alumno | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| Semana 15 a 17: | Examen de evaluación | Trabajo autónomo del alumno | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| | | Total | 30.00 | 45.00 | 75.00 |