

# **Facultad de Ciencias de la Salud**

## **Grado en Medicina**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Investigación y Nuevas Tecnologías  
(2020 - 2021)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignatura: Investigación y Nuevas Tecnologías                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Código: 309372104 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li> <li>- Titulación: <b>Grado en Medicina</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-01)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Medicina Física y Farmacología</b></li> <li><b>Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología</b></li> </ul> </li> <li>- Área/s de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Farmacología</b></li> <li><b>Medicina Preventiva y Salud Pública</b></li> <li><b>Radiología y Medicina Física</b></li> </ul> </li> <li>- Curso: <b>2</b></li> <li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li> <li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano</b></li> </ul> |                   |

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Haber agotado una convocatoria en el curso anterior de Bioestadística

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesor/a Coordinador/a: <b>CRISTOBALINA RODRIGUEZ ALVAREZ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| - Grupo: <b>1 Grupo Teórico/ G1-G12 Prácticas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>CRISTOBALINA</b></li> <li>- Apellido: <b>RODRIGUEZ ALVAREZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Medicina Preventiva y Salud Pública</b></li> </ul> |

#### Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **crrodrig@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      | Sección de Medicina - CS.1A | Medicina Preventiva y SP |
| Todo el cuatrimestre |       | Miércoles | 10:00        | 13:00      | Sección de Medicina - CS.1A | Medicina Preventiva y SP |

Observaciones: Con el fin de que las tutorías se lleven a cabo con la adecuada atención personalizada sería conveniente que se soliciten vía correo electrónico (crrodrig@ull.edu.es) para asignar día y hora.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

| Desde                | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                | Despacho                 |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|-----------------------------|--------------------------|
| Todo el cuatrimestre |       | Lunes     | 10:00        | 13:00      | Sección de Medicina - CS.1A | Medicina Preventiva y SP |
| Todo el cuatrimestre |       | Miércoles | 10:00        | 13:00      | Sección de Medicina - CS.1A | Medicina Preventiva y SP |

Observaciones: Con el fin de que las tutorías se lleven a cabo con la adecuada atención personalizada sería conveniente que se soliciten vía correo electrónico (crrodrig@ull.edu.es) para asignar día y hora.

**Profesor/a: EMILIO JOSE SANZ ALVAREZ**

- Grupo: **1 Grupo Teórico**

#### General

- Nombre: **EMILIO JOSE**
- Apellido: **SANZ ALVAREZ**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Farmacología**

#### Contacto

- Teléfono 1: **609445731**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **esanz@ull.es**
- Correo alternativo: **esanz@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 | 09:00        | 10:00      | Hospital Universitario de Canarias - Edificio de Consultas Externas - EX.HUC.CE | Farmacología Clínica. Planta -2 |

Observaciones: Previa petición de cita al correo [esanz@ull.edu.es](mailto:esanz@ull.edu.es)

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

| Desde                | Hasta | Día    | Hora inicial | Hora final | Localización                                                                    | Despacho                        |
|----------------------|-------|--------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Todo el cuatrimestre |       | Martes | 09:00        | 10:00      | Hospital Universitario de Canarias - Edificio de Consultas Externas - EX.HUC.CE | Farmacología Clínica. Planta -2 |

Observaciones: Previa petición de cita al correo [esanz@ull.edu.es](mailto:esanz@ull.edu.es)

#### Profesor/a: **CARLOS DE ARMAS GONZALEZ**

- Grupo: **G1-G12 Prácticas**

#### General

- Nombre: **CARLOS DE**
- Apellido: **ARMAS GONZALEZ**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Radiología y Medicina Física**

#### Contacto

- Teléfono 1: **648662724**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **carmas@ull.es**
- Correo alternativo: **carmas@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     | 17:00        | 18:30      | Sección de Medicina - CS.1A | sotano -2 |
| Todo el cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | Martes    | 17:00        | 18:30      | Sección de Medicina - CS.1A | sotano -2 |
| Todo el cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | Miércoles | 17:00        | 18:30      | Sección de Medicina - CS.1A | sotano -2 |
| Observaciones: Tras las clases prácticas, los alumnos que lo deseen pueden consultar diariamente de lunes a viernes a partir de las 17:00, en el Aula de Informática de Ciencias de la Salud o en el Despacho. En caso que se pase a enseñanza presencial los días Lunes, Martes y Miércoles pasaran a ser Tutorías virtuales o no presenciales. |       |           |              |            |                             |           |
| Tutorías segundo cuatrimestre:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |           |              |            |                             |           |
| Desde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                | Despacho  |
| Observaciones: Los jueves y viernes los alumnos que lo deseen pueden acceder tutoría virtual                                                                                                                                                                                                                                                     |       |           |              |            |                             |           |

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la rama Ciencias de la Salud**  
 Perfil profesional: **Formación Básica**

#### 5. Competencias

##### Específica

- CE2.43** - Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia
- CE2.42** - Conocer los principios de la telemedicina
- CE2.41** - Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico
- CE2.40** - Comprender e interpretar críticamente textos científicos
- CE2.39** - Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica
- CE2.38** - Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica
- CE2.31** - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria
- CE2.48** - Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales
- CE2.36** - Conocer la existencia y principios de las medicinas alternativas
- CE2.34** - Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica
- CE2.33** - Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados
- CE2.32** - Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas

**CE2.25** - Aprender los principios de demografía  
**CE2.24** - Aprender los principios de epidemiología  
**CE2.20** - Aprender a planificar, programar y evaluar los programas de salud  
**CE2.19** - Conocer los principales indicadores sanitarios  
**CE2.18** - Reconocer los determinantes de salud de la población  
**CE1.17** - Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio

#### General

**CG25** - Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales  
**CG27** - Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado, tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud  
**CG28** - Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud  
**CG31** - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria  
**CG32** - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación  
**CG33** - Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos  
**CG34** - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación  
**CG35** - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades  
**CG36** - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico  
**CG37** - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### Módulo I: Epidemiología e investigación en salud

Prof. Asignados al módulo:  
Cristobalina Rodríguez Álvarez  
Emilio Sanz

#### Temas:

1. Salud y enfermedad. Historia natural de la enfermedad. Evolución subclínica y clínica de la enfermedad.
2. Demografía. Demografía estática. Demografía dinámica: natalidad, fecundidad y mortalidad. Demografía dinámica: movimientos migratorios políticos de población. Tablas de mortalidad. Esperanza de vida.
3. El proceso de investigación científica. Bases metodológicas de la investigación clínica y epidemiológica. El método científico. Epidemiología. Ámbito y fines de la epidemiología. El método epidemiológico.

- 4.Causalidad en epidemiología. Causalidad, asociación estadística y efecto. Modelos de causalidad. Criterios epidemiológicos de causalidad.
- 5.Medidas de frecuencia de la enfermedad. Medidas absolutas y medidas relativas. Cocientes utilizados en epidemiología. Características de las poblaciones observadas en epidemiología. Incidencia. Prevalencia.
- 6.Medidas de asociación y de impacto potencial
- 7.Evidencia científica y tipo de estudios.
- 8.Estrategias de investigación en epidemiología. Clasificación de los tipos de estudios.
- 9.Estudios observacionales: tipos y características.
- 10.Estudios experimentales: tipos y características. El ensayo clínico.
- 11.Revisión sistemática cuantitativa en Medicina: el Meta-análisis
- 12.Epidemiología clínica. Diagnóstico precoz. Validez de pruebas diagnósticas. Sensibilidad, Especificidad. Valores predictivos.
- 13.Análisis de decisiones.
- 14.La Medicina Basada en la Evidencia.
- 15.Investigación cualitativa en Ciencias de la Salud.

#### Seminarios:

- 1.Elaboración e interpretación de pirámides de población. Índice Sintético de Fecundidad y otros indicadores en Demografía. Estandarización de tasas directa. Estandarización indirecta. Cálculo de Años Potenciales de Vida Perdida.
2. Cálculo e interpretación de medidas de frecuencia, de asociación y de impacto de la enfermedad.
3. Diseño e interpretación de estudios ecológicos, transversales, caso-control y cohortes
4. Diseño e interpretación de estudios experimentales
5. Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo

Prácticas: exposición grupal en el aula  
Lectura crítica de artículos científicos.

#### Modulo 2

Prof. Asignados al módulo:  
Carlos de Armas González.

La prácticas se desarrollaran a partir de búsquedas de información sobre el uso y aplicaciones de las Nuevas Tecnologías en medicina. (Internet de las cosas, BigData, Inteligencia Artificial/Sistemas expertos, Wearable Tech, Robotica/Bionica. Realidad aumentada/Realidad virtual)

Practica 01. Busqudas y Gestion de la información con RSS. Sindicación de contenidos. Suscripción a fuentes RSS - PubMed.

Practica 02. Gestores Web de referencias bibliograficas.

Practica 03. Herramientas colaborativas en la investigacion.

Practica 04. Documentos colaborativos en la investigacion.

Practica 05. Herramientas Web de ayudas en consulta.

Practica 06. Hojas de calculo colaborativas

Practica 07. Hojas de calculo colaborativas. Formularios y Funciones

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura y valoración crítica de artículos científicos publicados en inglés. Esta actividad forma parte del Módulo I de la asignatura y realizada por la profesora Cristobalina Rodríguez Álvarez.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

**Se primará la presencialidad pero siempre atendiendo al cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias establecidas por el gobierno o el servicio de prevención y la normativa de la ULL.**

#### Clases teóricas

**Seminarios de aula.** El objetivo es que el alumnado sea capaz de diferenciar entre diferentes tipos de estudios epidemiológicos, realizar e interpretar análisis básicos, adquiriendo las competencias necesarias para la identificación y resolución de problemas epidemiológicos, básicos para la aplicación de la metodología de la medicina basada en la evidencia y la elaboración de un protocolo de investigación.

#### Método de trabajo.

Se proporcionará al alumnado una relación de problemas de dificultad creciente en los que se plantean diversos supuestos de investigación obtenidos de estudios reales para que identifique el diseño del estudio empleado, utilice las nuevas herramientas informáticas y comunicaciones, calcule e interprete las medidas de frecuencia, asociación e impacto oportunas, valore los posibles sesgos existentes y discuta las implicaciones potenciales de los resultados. Finalmente se pondrán a disposición del alumnado diferentes trabajos científicos relacionados con los conocimientos adquiridos previamente en otras disciplinas para que realicen una lectura y crítica individual.

Seminarios destinados a la corrección de las series de problemas, discusión y crítica de los artículos científicos leídos.

Elaboración de un protocolo de investigación que permita responder a las hipótesis planteadas por el profesor. El alumnado podrá consultar a su profesor para solicitar información adicional o aclarar dudas a través de las plataformas virtuales y tutorías individualizadas.

#### Clases Prácticas.

El alumnado desarrollará las prácticas en un aula informática de forma individual, apoyado por el profesor y jefes de práctica, que serán seleccionado entre voluntarios/as con conocimientos superiores a la media. Los objetivos son:

- Conocer, saber e integrar de forma eficaz las principales aplicaciones informáticas de uso común en la investigación.
- Aprender a utilizar herramientas colaborativas que permitan rentabilizar al máximo en trabajo en grupo.
- Conocer y aprender el manejo de programas y aplicaciones para la explotación de datos y manejo de la información bibliográfica.

### 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        | 30,00              | 45,00                     | 75,0        | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20] |

|                                                                          |       |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 15,00 | 30,00 | 45,0 | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48]                        |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias            | 5,00  | 7,00  | 12,0 | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48], [CE2.31],<br>[CE2.38] |
| Realización de trabajos (individual/grupal)                              | 5,00  | 8,00  | 13,0 | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48], [CE2.31],<br>[CE2.38] |

|                         |       |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realización de exámenes | 3,00  | 0,00  | 3,0    | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48], [CE2.31],<br>[CE2.38], [CE2.39],<br>[CE2.40], [CE2.41],<br>[CE2.42], [CE2.43] |
| Asistencia a tutorías   | 2,00  | 0,00  | 2,0    | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48], [CE2.31],<br>[CE2.38], [CE2.39],<br>[CE2.40], [CE2.41],<br>[CE2.42], [CE2.43] |
| Total horas             | 60,00 | 90,00 | 150,00 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Total ECTS              |       |       | 6,00   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Fernández-Crehuet J. Piédrola Gil Medicina Preventiva y Salud Pública. 12ª Ed. Barcelona: Elsevier España SA; 2016.  
Argimón Pallás. J.M.: Métodos de Investigación. Clínica y Epidemiología. 3ª Edición. Madrid: Elsevier España SA; 2007.  
Jokin de Irala Estevéz. Epidemiología Aplicada. Ed. Ariel Ciencias Médicas. Barcelona, 2008.

### Bibliografía Complementaria

The Medical Technologies That Are Changing Health Care  
El ePaciente y las Redes Sociales  
Seguridad de la información en Atención Primaria y uso responsable de Internet  
Leon Gordis. Epidemiología. Tercera edición. Ed. Elsevier España, S.A. Madrid, 2005.  
Archivo

#### Otros Recursos

### 9. Sistema de evaluación y calificación

#### Descripción

La asignatura consta de dos módulos. La nota final de la asignatura se obtiene aplicando la ponderación 65% para Epidemiología e Investigación en Salud y 35% para Tecnologías en el ámbito Biomédico (módulo II). Para aprobar la asignatura es necesario que el alumno haya superado los dos módulos de forma independiente. En el caso de aprobar alguno de los módulos la nota se mantiene hasta que se agoten las convocatorias del año académico en curso, apareciendo en acta con la calificación del módulo que no ha superado.

El módulo I se evaluará de la siguiente manera:

70% de la calificación corresponde al examen de los conocimientos teóricos: Examen test, con cinco opciones, una respuesta correcta, no hay puntos negativos. Se necesita un 60% de respuestas correctas para superar esta parte.

20% corresponde a las exposiciones orales de prácticas de aula

10% corresponde a la asistencia a clases y seminarios

El módulo II se evaluará de la siguiente manera:

Para aprobar el módulo de prácticas (Módulo II) es necesario entregar un mínimo del 80% de las prácticas cumpliendo con sus objetivos básicos. De esta forma se alcanza una nota máxima entre 5 y 6,5 sobre 10. Para subir nota en este módulo, se pueden presentar trabajos sobre cualquier tema de la asignatura, exposición y presentación oral de algún tema en formato ponencia a congreso, o siendo jefe de prácticas.

Aquellos alumnos que justifiquen no poder acogerse a este sistema de evaluación continua podrán superar, con una calificación de 1 a 10, la asignatura presentándose a un examen de los conocimientos teóricos de tipo test con 50-60 preguntas, del mismo tipo y con las mismas condiciones que en la evaluación continua. Los conocimientos prácticos se evaluarán mediante un examen oral y escrito sobre los distintos temas que se tratan en las prácticas de aula y seminarios.

#### Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|----------------|--------------|-----------|-------------|
|----------------|--------------|-----------|-------------|

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Pruebas objetivas                                     | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48], [CE2.31],<br>[CE2.38], [CE2.39],<br>[CE2.40], [CE2.41],<br>[CE2.42], [CE2.43] | Examen test, con cinco opciones, una respuesta correcta, no hay puntos negativos. Se necesita un 60% de respuestas correctas para aprobar.                   | 70,00 % |
| Trabajos y proyectos                                  | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48], [CE2.31],<br>[CE2.38], [CE2.39],<br>[CE2.40], [CE2.41],<br>[CE2.42], [CE2.43] | Lectura y valoración crítica de artículos científicos                                                                                                        | 10,00 % |
| Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas | [CG37], [CG36],<br>[CG35], [CG34],<br>[CG33], [CG32],<br>[CG31], [CG28],<br>[CG27], [CG25],<br>[CE1.17], [CE2.18],<br>[CE2.19], [CE2.20],<br>[CE2.24], [CE2.25],<br>[CE2.32], [CE2.33],<br>[CE2.34], [CE2.36],<br>[CE2.48], [CE2.31],<br>[CE2.38], [CE2.39],<br>[CE2.40], [CE2.41],<br>[CE2.42], [CE2.43] | Se aprueba con la entrega del 80% de las tareas prácticas. Se sube nota mediante Trabajos individuales o grupos y presentaciones-exposiciones de los mismos. | 20,00 % |

## 10. Resultados de Aprendizaje

El alumnado está capacitado para aplicar la metodología científica a las ciencias de la salud.

El alumnado ha adquirido la capacidad de búsqueda, gestión, elaboración, y exposición de información relevante en investigación científica, así como la capacidad para una valoración crítica de la misma.

Ha demostrado tener capacidad de trabajo en equipo, adaptación a las situaciones nuevas y en definitiva está abierto al aprendizaje.

El alumnado ha sido capaz de conocer, reunir, describir, analizar y validar las herramientas colaborativas más importantes en el desarrollo de un proceso investigador.

Emplear herramientas de manejo de datos y construir formularios básicos para entrada de datos en red.

Analizar y manejar sistemas de ayudas a consultas para valoración de prescripciones médicas

Conocer los principales programas de referencias bibliográficas on-line

El alumnado ha demostrado tener capacidad de trabajo en equipo, adaptación a las situaciones nuevas y en definitiva está abierto al aprendizaje.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

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

| Primer cuatrimestre |                                     |                                                                                                                                                                                       |                             |                           |       |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Semana              | Temas                               | Actividades de enseñanza aprendizaje                                                                                                                                                  | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
| Semana 1:           | Tema 1,2                            | - Salud y enfermedad. Historia natural de la enfermedad.<br>- Demografía. Demografía estática.                                                                                        | 3.00                        | 6.00                      | 9.00  |
| Semana 2:           | Tema 2<br>Práctica 1                | - Demografía dinámica<br>- Herramientas colaborativas en la investigación.                                                                                                            | 6.00                        | 6.00                      | 12.00 |
| Semana 3:           | Tema 3<br>Práctica 1 y 2            | - El proceso de investigación científica. Ámbito y fines de la epidemiología.<br>- Herramientas colaborativas en la investigación.<br>- Documentos colaborativos en la investigación. | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |
| Semana 4:           | Tema 4<br>Seminario 1<br>Práctica 2 | - Causalidad en epidemiología.<br>- Elaboración e interpretación de pirámides de población. Indicadores poblacionales.                                                                | 5.00                        | 6.00                      | 11.00 |
| Semana 5:           | Tema 5<br>Práctica 2                | - Medidas de frecuencia de la enfermedad.<br>- Documentos colaborativos en la investigación.                                                                                          | 3.00                        | 6.00                      | 9.00  |

|                 |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |       |
|-----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|
| Semana 6:       | Tema 6<br>Seminario 2<br>Práctica 3                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de asociación de la enfermedad.</li> <li>- Cálculo e interpretación de medidas de frecuencia, de asociación y de impacto de la enfermedad.</li> <li>- Gestión de la información con RSS. Sindicación de contenidos. Suscripción a fuentes RSS - PubMed.</li> </ul> | 5.00 | 6.00 | 11.00 |
| Semana 7:       | Tema 7<br>Prácticas 3 y 4                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencia científica y tipo de estudios.</li> <li>- Gestión de la información con RSS. Sindicación de contenidos. Suscripción a fuentes RSS - PubMed</li> <li>- Herramientas Web de ayudas en consulta.</li> </ul>                                                         | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 8:       | Tema 8<br>Práctica 4                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de investigación en epidemiología</li> <li>- Herramientas Web de ayudas en consulta.</li> </ul>                                                                                                                                                                | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 9:       | Tema 9<br>Práctica 5                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios observacionales</li> <li>- Hojas de calculo colaborativas</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 10:      | Tema 9<br>Seminario 3<br>Prácticas 5 y 6                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios observacionales</li> <li>- Diseño e interpretación de estudios epidemiológicos (I)</li> <li>- Hojas de calculo colaborativas</li> <li>- Formularios y Funciones</li> </ul>                                                                                        | 5.00 | 6.00 | 11.00 |
| Semana 11:      | Tema 10<br>Practica 6<br>Práctica 7: Exposición grupal  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios experimentales. El ensayo clínico.</li> <li>- Hojas de calculo colaborativas. Formularios y Funciones. Gestores Web de referencias bibliograficas.</li> <li>- Lectura crítica artículo científico</li> </ul>                                                      | 5.00 | 8.00 | 13.00 |
| Semana 12:      | Tema 11 y 12<br>Práctica 7: exposición grupal           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión sistemática cuantitativa en Medicina: el Meta-análisis</li> <li>- Epidemiología clínica.</li> <li>- Lectura crítica artículo científico</li> </ul>                                                                                                                | 5.00 | 8.00 | 13.00 |
| Semana 13:      | Tema 12<br>Seminario 4<br>Práctica 7: exposición grupal | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epidemiología clínica.</li> <li>- Diseño e interpretación de estudios epidemiológicos (II)</li> <li>- Lectura crítica artículo científico</li> </ul>                                                                                                                       | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 14:      | Tema 13-14<br>Seminario 5                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de decisiones.</li> <li>- La Medicina Basada en la Evidencia.</li> <li>- Validez de pruebas diagnósticas: sensibilidad, especificidad, Valor predictivo</li> </ul>                                                                                                | 2.00 | 4.00 | 6.00  |
| Semana 15 a 17: | Tema 15                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación cualitativa en Ciencias de la Salud</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               | 1.00 | 4.00 | 5.00  |

|       |       |       |        |
|-------|-------|-------|--------|
| Total | 60.00 | 90.00 | 150.00 |
|-------|-------|-------|--------|