

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Investigación y Nuevas Tecnologías
(2018 - 2019)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Investigación y Nuevas Tecnologías	Código: 309372104
- Centro: Facultad de Ciencias de la Salud - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias de la Salud - Titulación: Grado en Medicina - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01) - 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 - Área/s de conocimiento: Farmacología Medicina Preventiva y Salud Pública Radiología y Medicina Física - Curso: 2 - Carácter: Formación Básica - Duración: Primer cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano	

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: CRISTOBALINA RODRIGUEZ ALVAREZ	
- Grupo: 1 Grupo Teórico/ G1-G12 Prácticas - 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	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario:	Lugar:
Martes y Jueves 9:30 a 12:30h	Área de Medicina Preventiva y Salud Pública

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

lunes y miércoles 9:30 a 12:30h

- Teléfono (despacho/tutoría):

- Correo electrónico: **crrodrig@ull.es**

- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Lugar:

Área de Medicina Preventiva y Salud Pública

Profesor/a: EMILIO JOSE SANZ ALVAREZ

- Grupo: **1 Grupo Teórico**

- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**

- Área de conocimiento: **Farmacología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

lunes, martes y miércoles de 10:00 a 12:00 horas

Lugar:

Farmacología

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

lunes, martes y miércoles de 10:00 a 12:00 horas

Lugar:

Farmacología

- Teléfono (despacho/tutoría):

- Correo electrónico: **esanz@ull.es**

- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: CARLOS DE ARMAS GONZALEZ

- Grupo: **G1-G12 Prácticas**

- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**

- Área de conocimiento: **Radiología y Medicina Física**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

1er. cuatrimestre. lunes a jueves de 17,00 a 18,00; 2do. cuatrimestre 16:00 - 17:30. Tutoría Online: Jueves de 16:17.

Lugar:

Dep. Radiología y Medicina Física. Escuela de Enfermería. (sotano -2). Tutoría virtual:
<https://campusvirtual.ull.es/1516/course/view.php?id=2651>

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

1er. cuatrimestre. lunes a jueves de 17,00 a 18,00; 2do. cuatrimestre 16:00 - 17:30. Tutoría Online: Jueves de 16:17.

Lugar:

Dep. Radiología y Medicina Física. Escuela de Enfermería. (sotano -2). Tutoría virtual:
<https://campusvirtual.ull.es/1516/course/view.php?id=2651>

- Teléfono (despacho/tutoría): **648662724**
- Correo electrónico: **carmas@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

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

- E2.43** - Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia
- E2.42** - Conocer los principios de la telemedicina
- E2.41** - Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico
- E2.40** - Comprender e interpretar críticamente textos científicos
- E2.39** - Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica
- E2.38** - Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica
- E2.31** - 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
- E2.48** - Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales
- E2.36** - Conocer la existencia y principios de las medicinas alternativas
- E2.34** - Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica
- E2.33** - Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados
- E2.32** - Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas
- E2.25** - Demografía
- E2.24** - Epidemiología
- E2.20** - Planificación, programación y evaluación de programas de salud
- E2.19** - Indicadores sanitarios
- E2.18** - Reconocer los determinantes de salud de la población
- E1.17** - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio

General

- G25** - 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
- G27** - 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
- G28** - Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud
- G31** - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria
- G32** - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación

G33 - Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos

G34 - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación

G35 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades

G36 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico

G37 - 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, políticas 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

- Practica 01. Herramientas colaborativas en la investigación.
Practica 02. Documentos colaborativos en la investigación.
Practica 03. Gestión de la información con RSS. Sindicación de contenidos. Suscripción a fuentes RSS - PubMed.
Practica 04. Herramientas Web de ayudas en consulta.
Practica 05. Hojas de cálculo colaborativas
Practica 06. Hojas de cálculo colaborativas. Formularios y Funciones
Practica 07. Gestores Web de referencias bibliográficas.

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

Clases teóricas

Clases prácticas tipo seminarios: el objetivo es integrar los conocimientos y competencias adquiridas

Resolución de problemas: el objetivo es que el alumno 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.

Propuesta de un protocolo de investigación.

Método de trabajo.

Se proporcionará a los alumnos una relación de problemas de dificultad creciente en los que se plantean diversos supuestos de investigación obtenidos de estudios reales para que el alumno 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 alumno 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 leídos.

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

Clases Prácticas.

El alumno desarrollará las prácticas en un aula informática de forma individual, apoyado por el profesor y alumnos jefes de práctica, que serán seleccionado entre voluntarios 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	0,00	30,0	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.48]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	0,00	3,0	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.31], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.38], [E2.48]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	66,00	66,0	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20]

Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.31], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.38], [E2.39], [E2.40], [E2.41], [E2.42], [E2.43], [E2.48]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.31], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.38], [E2.39], [E2.40], [E2.41], [E2.42], [E2.43], [E2.48]
	6,00	24,00	30,0	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.31], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.38], [E2.39], [E2.40], [E2.41], [E2.42], [E2.43], [E2.48]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
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 y col. Epidemiología Aplicada. Ed. Ariel Ciencias Médicas. Barcelona, 2004.

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	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.31], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.38], [E2.39], [E2.40], [E2.41], [E2.42], [E2.43], [E2.48]	Examen test, con cinco opciones, una respuesta correcta, no hay puntos negativos. Se necesita un 60% de respuestas correctas para aprobar.	70 %
Trabajos y proyectos	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.31], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.38], [E2.39], [E2.40], [E2.41], [E2.42], [E2.43], [E2.48]	Lectura y valoración crítica de artículos científicos	10 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[G28], [G25], [G27], [G31], [G32], [G33], [G34], [G35], [G36], [G37], [E1.17], [E2.18], [E2.19], [E2.20], [E2.24], [E2.25], [E2.31], [E2.32], [E2.33], [E2.34], [E2.36], [E2.38], [E2.39], [E2.40], [E2.41], [E2.42], [E2.43], [E2.48]	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 %

10. Resultados de Aprendizaje

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

El alumno 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 alumno 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 alumno 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

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. - Demografía. Demografía estática.	3.00	6.00	9.00
Semana 2:	Tema 2 Seminario 1 Práctica 1	- Demografía dinámica - Elaboración e interpretación de pirámides de población. - Herramientas colaborativas en la investigación.	6.00	6.00	12.00
Semana 3:	Tema 3 Práctica 1 y 2	- El proceso de investigación científica. Ámbito y fines de la epidemiología. - Herramientas colaborativas en la investigación. - Documentos colaborativos en la investigación.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 4 Seminario 2 Práctica 2	- Causalidad en epidemiología. - Cálculo e interpretación de medidas de frecuencia, de asociación y de impacto de la enfermedad.	5.00	6.00	11.00
Semana 5:	Tema 5 Práctica 2	- Medidas de frecuencia de la enfermedad. - Documentos colaborativos en la investigación.	3.00	6.00	9.00
Semana 6:	Tema 5 y 6 Seminario 3 Práctica 3	- Medidas de frecuencia de la enfermedad - Diseño e interpretación de estudios epidemiológicos (I) - Gestión de la información con RSS. Sindicación de contenidos. Suscripción a fuentes RSS - PubMed.	5.00	6.00	11.00
Semana 7:	Tema 7 Prácticas 3 y 4	- Evidencia científica y tipo de estudios. - Gestión de la información con RSS. Sindicación de contenidos. Suscripción a fuentes RSS - PubMed - Herramientas Web de ayudas en consulta.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 8 Práctica 4	- Estrategias de investigación en epidemiología - Herramientas Web de ayudas en consulta.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 9 Práctica 5	- Estudios observacionales - Hojas de cálculo colaborativas	4.00	6.00	10.00

Semana 10:	Tema 9 Seminario 4 Prácticas 5 y 6	- Estudios observacionales - Diseño e interpretación de estudios epidemiológicos (II) - Hojas de calculo colaborativas - Formularios y Funciones	5.00	6.00	11.00
Semana 11:	Tema 10 Practicas 6 y 7	- Estudios experimentales. El ensayo clínico. - Hojas de calculo colaborativas. Formularios y Funciones. Gestores Web de referencias bibliograficas.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 11 y 12 Práctica 7 Exposición grupal	- Revisión sistemática cuantitativa en Medicina: el Meta-análisis - Epidemiología clínica. - Gestores Web de referencias bibliograficas. - Lectura crítica artículo científico	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 12 Seminario 5 Exposición grupal	- Epidemiología clínica. - Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo - Lectura crítica artículo científico	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 13-14	- Análisis de decisiones. - La Medicina Basada en la Evidencia.	2.00	4.00	6.00
Semana 15:	Tema 15	- Investigación cualitativa en Ciencias de la Salud	1.00	4.00	5.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Examen final tipo test Evaluación de seminarios y prácticas	2.00	4.00	6.00
Total			60.00	90.00	150.00