



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA / **EPIDEMIOLOGIC RESEARCH**

1.1. Código / **Course number**

18534 / **18534**

1.2. Materia / **Content area**

Método de investigación epidemiológica / **Methods of epidemiologic research**

1.3. Tipo / **Course type**

Formación obligatoria / **Compulsory subject**

1.4. Nivel / **Course level**

Grado / **Bachelor (first cycle)**

1.5. Curso / **Year**

Tercero / **Third**

1.6. Semestre / **Semester**

Primero / **First**

1.7. Número de créditos / **Credit allotment**

3 créditos ECTS / **3 ECTS credits**



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Se recomienda disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta / [Students must have a suitable level of English to read references in that language.](#)

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria al 100%. La asistencia a las clases teóricas es muy recomendable. / [Attendance at practical classes is mandatory to 100%. Attendance at lectures is highly advisable.](#)

1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

PROFESORES

- José Ramón Banegas Banegas. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología.
(Coordinador) Facultad: Medicina.
Despacho: D32.
Teléfono: +34 91 4975425.
E-mail: joseramon.banegas@uam.es
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>
- Jesús Díez Sebastián. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología.
Facultad: Medicina.
Despacho: Epidemiología. Hosp. Univ. La Paz.
Teléfono: +34 91 2071791.
E-mail: jdiez.hulp@salud.madrid.org
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>
- Juan de Mata Donado Campos. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D-25
Teléfono: +34 91 8222232
E-mail: juandemata.donado@uam.es;
juan_donado_campos@hotmail.com
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

- Auxiliadora Graciani Pérez-R Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología.
Facultad: Medicina.
Despacho: D24-B.
Teléfono: +34 91 4976985.
E-mail: a.graciani@uam.es
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>
- M^a Pilar Guallar Castellón. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D27
Teléfono: +34 91 4975480
E-mail: mpilar.guallar@uam.es
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>
- Juan Luis Gutiérrez-Fisac. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho:
Teléfono: +34 91 5964311
E-mail: jgutierrez@msssi.es
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>
- Rafael Herruzo Cabrera. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D38
Teléfono: +34 91 4975432/5451
E-mail: rafael.herruzo@uam.es
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>
- Esther López García. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D33
Teléfono: +34 91 4972738
E-mail: Esther.lopez@uam.es
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

Fernando Rodríguez Artalejo. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D41
Teléfono: +34 91 4975444
E-mail: fernando.artalejo@uam.es
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>

José Ramón Villagrasa. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho:
Teléfono: +34 91 8227605
E-mail: jvillagrasa.hlpr@salud.madrid.org
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>

Esther García García-Esquinas. Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D34
Teléfono: +34 91 4972761
E-mail: esthergge@gmail.com
Página Web:
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/>

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

Introducir al alumno en la naturaleza, propósitos y métodos de la investigación epidemiológica, su lugar en el ámbito de la investigación médica y de la salud pública. / [The course will provide an introduction to the nature, purpose and methods of epidemiology and to its place in medicine and public health.](#)

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE / [LEARNING OUTCOMES:](#)

Competencias conceptuales: [Knowledge competences](#)

- Conocer la Epidemiología como método científico, sus usos generales y los principales tipos de estudios epidemiológicos. / [To know Epidemiologic principles as an integrated substrate of scientific method, its general uses and the main types of epidemiologic studies.](#)
- Conocer la dinámica de las poblaciones, los principales indicadores socio-sanitarios y sus fuentes de información. / [To know the dynamics](#)



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

of populations, the main socio-health indicators and their sources of information.

- Comprender las medidas de frecuencia, las del efecto o asociación y las de impacto potencial, según los diversos diseños epidemiológicos. / [To understand disease frequency measures, measures of effect or association and those of potential impact, according to the various epidemiological designs.](#)
- Valorar y comprender la inferencia causal en Epidemiología. / [Assess and understand causal inference in epidemiology.](#)
- Valorar y comprender los criterios de validez y capacidad predictiva de una prueba de cribado. / [Assess and understand the criteria of validity and predictability of a screening test.](#)
- Conocer y valorar los principales errores en los estudios epidemiológicos y las estrategias para su control. / [Understand and assess major errors in epidemiological studies and the strategies for its control.](#)

Competencias procedimentales / [Skills competences](#)

- Calcular e interpretar algunos de los principales indicadores de salud en la comunidad y en el ámbito sanitario. / [Calculate and interpret some of the major indicators of health in the community and the health field.](#)
- Distinguir los diferentes tipos de estudios epidemiológicos, identificando los posibles errores sistemáticos que pueden producirse en el diseño de los mismos. / [To distinguish the different types of epidemiological studies identifying systematic errors or bias that can occur in the same design.](#)
- Realizar e interpretar el análisis de los resultados en los diversos estudios epidemiológicos, con especial interés en: la interpretación del valor p , el RR, OR y sus intervalos de confianza; y en la distinción entre asociación y causalidad. / [Perform and interpret the analysis of the results in epidemiological studies, with special emphasis on: the interpretation of the \$p\$ -value, RR, OR and their confidence intervals; and the distinction between association and causality.](#)
- Realizar e interpretar la estandarización de tasas y el análisis estratificado en estudios epidemiológicos, como técnicas del control de la confusión. / [Perform and interpret standardization of rates and stratified analysis in epidemiological studies, as techniques to control for confounding.](#)
- Diseñar el protocolo básico de un programa de detección precoz de la enfermedad, identificando los principales criterios que ha de cumplir para ser aplicado. Interpretar la validez y capacidad predictiva de una



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

prueba de cribado. / [Designing the basic protocol of a programme of early detection of disease, identifying the main criteria that have to be applied. Interpret validity and predictive value of a screening test.](#)

1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

Clases Teóricas

1. Concepto y usos de la Epidemiología.
2. Demografía sanitaria. Indicadores de salud. Sistemas de información sanitaria.
3. Mortalidad general. Causas de mortalidad.
4. Medidas de frecuencia en Epidemiología. Incidencia y Prevalencia. Estimación del riesgo.
5. Medidas del efecto y del impacto potencial en Epidemiología. Riesgo Relativo, Odds Ratio y Riesgos atribuibles.
6. Epidemiología descriptiva. Estudio de la distribución de la enfermedad en función de las variables persona, lugar y tiempo.
7. Investigación epidemiológica. Tipos de estudios epidemiológicos.
8. Estudios Transversales y Ecológicos. Diseño, ventajas e inconvenientes.
9. Estudios de Casos y Controles. Diseño, ventajas e inconvenientes.
10. Estudios de cohortes. Diseño, ventajas e inconvenientes.
11. Estudios experimentales. Ensayos comunitarios y clínicos. Diseño, ventajas e inconvenientes.
12. Validez y precisión de la medición. Errores aleatorios y sistemáticos: los sesgos en los estudios epidemiológicos.
13. Factores de Confusión. Concepto y estrategias de control.
14. Inferencia causal. Concepto y criterios de causalidad.
15. Pruebas de Cribado. Aplicación de la Epidemiología al diagnóstico.



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

16. Vigilancia Epidemiológica.

17. Estudio de una epidemia: concepto y estudio de un brote epidémico

Theoretical Lectures

1. Definition and uses of Epidemiology.
2. Medical demography. Health indicators. Health information systems.
3. Mortality. Causes of mortality.
4. Measures of disease frequency.
5. Measures of association. Measures of potential impact.
6. Descriptive epidemiology. Person, place and time.
7. Types of epidemiologic studies.
8. Cross-sectional and Ecologic studies.
9. Cases-control studies.
10. Cohort studies.
11. Experimental studies. Community intervention and Clinical trials.
12. Bias in epidemiologic studies.
13. Confounding factors. Control strategies.
14. Causation and causal inference.
15. Screening test.
16. Epidemiologic surveillance.
17. Study of an epidemic: concept and study of a disease outbreak.



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

Clases Prácticas

1. Procedimientos de estandarización de tasas. Certificación de la causa de muerte.
2. Diseño de Estudios Epidemiológicos. Medidas de frecuencia.
3. Análisis de datos procedentes de estudios epidemiológicos. Análisis crudo.
4. Análisis de datos procedentes de estudios epidemiológicos. Análisis estratificado.
5. Análisis y lectura crítica de estudios de validación de pruebas diagnosticas y cribado de enfermedades.

Training Activity Lectures

1. Standardization of rates. Certification of cause of death.
2. Design of Epidemiological Studies. Frequency measurements.
3. Analysis of data from epidemiological studies. Crude analysis.
4. Analysis of data from epidemiological studies. Stratified analysis.
5. Analysis and critical review of validation studies of diagnostic tests and screening of diseases.

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Libros para recomendar a los alumnos / Books to recommend to students:

Libros de texto / Recommended books

- Ahlbom, Anders y col. Fundamentos de Epidemiología. 2ª ed. Madrid: Siglo XXI de España Editores, S.A., 2007.



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

- Gordis L. Epidemiología. 3ª ed. Madrid: Elsevier España, S.A., 2014.
- Hulley SB, Cummings SR y col. Diseño de las investigaciones clínicas. 3ª ed. Lippincot Williams and Wilkins, 2008.

Libros de consulta / Reference books

- Piédrola Gil. Medicina Preventiva y Salud Pública. 12ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson, 2015.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

- Clases Teóricas (dos grupos) / [Theoretical lectures \(two groups\)](#)
- Clases Prácticas (cuatro grupos)/[Training activity lectures \(four groups\)](#)
- Tutoría programada (grupos reducidos) / [Scheduled Tutoring \(small groups\)](#)

Dinámica docente / Teaching dynamics

1. Clases teóricas / [Theoretical lectures](#): Exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual disponible en la página de docencia en red. Estos esquemas no pueden sustituir en ningún caso a las lecturas indicadas en la guía docente. / [Oral presentation by the teacher of the theoretical fundamentals of each topic. The sessions will use audiovisual material available on the network teaching. These schemes can not substitute in any way readings indicated in the teaching guide.](#)
2. Clases prácticas / [Training activity lectures](#): Realización de los ejercicios que configuran el programa de prácticas, en el aula y bajo la supervisión del profesor. Estos ejercicios se encuentran recogidos en el cuaderno de prácticas, disponible en la página de docencia en red. Los alumnos podrán utilizar el material teórico de que dispongan. / [Perform exercises that make up the training activity program, in the classroom and under the supervision of the teacher. These exercises are set out in the notebook practices, available on the network teaching. Students may use the theoretical material in their possession.](#)
3. Tutorías programadas / [Programmed tutorials](#): Sesiones transversales cuya finalidad es facilitar al estudiante la integración de los contenidos impartidos hasta entonces mediante la discusión crítica o la resolución



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

de algún ejercicio. / Programmed tutorials: Cross-sectional sessions whose purpose is to provide the student with the integration of previously taught content through critical discussion or solving some exercise.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº horas (%)
Actividad Presencial	Sesiones presenciales	31 (41%)
	Clases magistrales	17 (23%)
	Prácticas	10 (13%)
	Tutorías programadas	1,5 (2%)
	Evaluación	2,5 (3%)
Actividad No presencial	No presenciales	44 (59%)
	Preparación de ejercicios prácticos (trabajo autónomo del estudiante)	10 (13%)
	Estudio semanal y preparación del examen (trabajo autónomo del estudiante)	34 (46%)
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 3 créditos ECTS		75 h (100%)

		Nº horas (%)
Presential	Presential sessions	31 (41%)
	Theoretical lectures	17 (23%)
	Training activity lectures	10 (13%)
	Programmed tutorials	1,5 (2%)
	Evaluation procedures	2,5 (3%)
No Presential	No presential sessions	44 (59%)
	Practical program (independent work of student)	10 (13%)
	Study and test preparation (independent work of student)	34 (46%)
Total burden hours: 25 hours x 3 ECTS credits		75 h (100%)



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

La evaluación de la asignatura se realizará atendiendo a los siguientes criterios:

1. Evaluación continuada / **Follow up evaluation**

Realizada a lo largo del curso consistirá en la elaboración de controles de contenido teórico y práctico y contabilizará el 25% de la calificación final de la asignatura. La evaluación continuada, se superará con una calificación igual o superior al 50% de la nota máxima posible. **Follow up evaluation, of theoretical and practical content, will account for 25% of the final grade. To pass the continuous evaluation, the mark should reach at least 50% of the maximal possible mark.**

2. Examen final / **Final Test**

Prueba objetiva de contenido teórico y práctico, contabilizará el 75% de la calificación final. El examen final se superará con una calificación igual o superior al 50% de la nota máxima posible. **Final test, of theoretical and practical content, will account for 75% of the final grade. To pass the final test, the mark should reach at least 50% of the maximal possible mark.**

3. La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la nota del examen final, a la que podrá sumarse la obtenida en la evaluación continuada si ambas evaluaciones han sido superadas. Para aprobar la asignatura la nota numérica final deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10. La calificación final se calculará del mismo modo en las convocatorias ordinarias y extraordinarias, por ello la nota obtenida en la evaluación continuada, superada, se mantendrá hasta la convocatoria extraordinaria. **Final score will be the sum of those obtained in follow up evaluation and final test, both overcome. To pass the course, final numerical score shall be not less than 5 out of 10. Final score, in regular and extraordinary evaluation, will be calculated in the same way, so the mark obtained in follow up evaluation, if overcome, will remain until extraordinary evaluation.**

4. Dado que la asistencia a las prácticas es obligatoria, el alumno que no haya participado en al menos el 80% de las mismas será calificado en la convocatoria ordinaria como “No evaluado”, salvo circunstancias extraordinarias que deberán ser aceptadas por el Departamento. **To be evaluated, in regular evaluation, students must attend a minimum of 80% of training activity lectures.**



Asignatura: Investigación Epidemiológica
Código: 18534
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Medicina
Nivel: Grado
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 3

5. Cronograma* / Course calendar*

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1	Tema 1-2	2 horas	2 horas
2	Tema 3-4	2 horas	2 horas
3	Tema 5-6	2 horas	2 horas
4	Práctica 1 Tema 7	2 horas 1 hora	2 horas 1 hora
5	Tema 8-9-10	3 horas	3 horas
6	Tema 11 Práctica 2	1 horas 2 horas	1 horas 2 horas
7	Evaluación continuada Tema 12-13	60 minutos 2 horas	2 horas
8	Tutoría Programada Tema 14	90 minutos 1 hora	1 hora
9	Práctica 3 Práctica 4	2 horas 2 horas	2 horas 2 horas
10	Tema 15-16	2 horas	2horas
11	Tema 17 Práctica 5	1 horas 2horas	1 horas 2 horas
12	Examen final	90 minutos	27 horas

*Este cronograma tiene carácter orientativo / * This schedule is for guidance