

Guía docente de la asignatura

Epidemiología Clínica (22211A1)

Fecha de aprobación: 20/06/2023

Grado	Grado en Medicina	Rama	Ciencias de la Salud				
Módulo	Complementos de Formación	Materia	Epidemiología Clínica				
Curso	3º	Semestre	1º	Créditos	3	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado la asignatura Fundamentos de la Investigación en Salud y Bioética.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Diseño y análisis de ensayos clínicos.
- Valoración de la validez y la fiabilidad de una prueba diagnóstica. Estrategias de cribado. Diseño y validación de cuestionarios.
- Evaluación del pronóstico. Análisis de decisión.
- Lectura crítica de información científica. Revisiones sistemáticas y meta-análisis.

En el programa de la asignatura aparecen detallados los contenidos específicos de cada tema.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG05 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
- CG10 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- CG12 - Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
- CG15 - Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
- CG17 - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
- 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.
- CG26 - Asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades,



lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.

- 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

La Epidemiología Clínica es una de las herramientas básicas para el trabajo y la investigación en Medicina Clínica. Al final del curso el alumno debe conocer y saber aplicar los elementos básicos del diseño y análisis propios de la epidemiología clínica.

Objetivos Generales: Ser capaz de:

1. Posicionarse críticamente ante la literatura biomédica.
2. Aplicar criterios racionales para la toma de decisiones en la práctica clínica.
3. Proponer y diseñar una investigación epidemiológica básica sobre los problemas de salud que presentan las poblaciones de pacientes.

Objetivos específicos: Conocer:

- Las principales formas de medir la fiabilidad y la validez de las pruebas diagnósticas.
- Los elementos a tener en cuenta para valorar la idoneidad de un programa de cribado.
- El concepto de factor pronóstico y los estudios útiles para identificarlos.
- Los elementos de un árbol de decisión.
- Las etapas de diseño de un ensayo clínico.
- Las principales técnicas de análisis de datos epidemiológicos de un ensayo clínico.
- Las etapas de una revisión sistemática.
- La estructura y contenidos de un artículo científico.
- Las principales guías para la elaboración y lectura crítica de un trabajo de investigación.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- **Tema 1. Concepto de Epidemiología Clínica. Calidad de la evidencia científica. Lectura crítica de la información científica.** Contenidos: Valoración de la calidad de la evidencia científica. Estructura de un artículo científico. Guías para la elaboración y lectura crítica de un trabajo de investigación. Niveles de evidencia. Concepto de Epidemiología Clínica.



Utilidades. Variabilidad de las observaciones clínicas.

- **Tema 2. Fiabilidad de Pruebas Diagnósticas.** Contenidos: Concepto de Fiabilidad. Reproducibilidad y Concordancia. La medición de la fiabilidad de las pruebas diagnósticas.
- **Tema 3. Validez de Pruebas Diagnósticas.** Contenidos: Concepto de validez. Medidas de validez interna: Sensibilidad, Especificidad y Razón de Probabilidad Diagnóstica. Curvas ROC. Validez externa: Valores Predictivos. Diseños para la valoración de pruebas diagnósticas.
- **Tema 4. Estrategias de Cribado.** Contenidos: Concepto de cribado. Requisitos de aplicación. Diseños para la valoración de su eficacia. Sesgos en los estudios de cribado y estrategias de control.
- **Tema 5. Cuestionarios. Diseño y Validación.** Contenidos: Entrevistas y cuestionarios en epidemiología clínica. Tipos. Aspectos básicos de diseño y aplicación. Estrategias de validación.
- **Tema 6. El ensayo clínico. Diseño.** Contenidos: Concepto y aplicaciones del ensayo clínico. Principios éticos del ensayo clínico. Etapas en el diseño de un ensayo clínico. Variantes de diseño.
- **Tema 7. El ensayo clínico. Análisis.** Contenidos: Concepto y aplicaciones del ensayo clínico. Principios éticos del ensayo clínico. Etapas en el diseño de un ensayo clínico. Variantes de diseño.
- **Tema 8. Estudio del Pronóstico.** Contenidos: Concepto de pronóstico y factores pronóstico. Medidas del pronóstico. Curvas de Supervivencia. Diseño de estudios para identificación de factores pronóstico.
- **Tema 9. Análisis de Decisión.** Contenidos: Concepto y utilidad. Diseño y análisis de un árbol de decisión. Utilidad. Introducción al análisis económico: análisis coste-efectividad, coste-utilidad y coste-beneficio.
- **Tema 10. Revisiones sistemáticas. Meta-análisis.** Contenidos: Concepto y utilidad. Diferencias con las revisiones clásicas. Etapas de una Revisión Sistemática. Concepto de Meta-análisis.

El programa teórico se impartirá en las **6 primeras sesiones** de la asignatura, de la siguiente forma:

- **Sesión 1:** Presentación y Tema 1.
- **Sesión 2:** Temas 2 y 3 (Fiabilidad y Validez).
- **Sesión 3:** Temas 4 y 5 (Cribado y Cuestionarios).
- **Sesión 4:** Tema 6 (Ensayo Clínico-diseño).
- **Sesión 5:** Temas 8 y 9 (Pronóstico y Análisis de Decisión).
- **Sesión 6:** Tema 10 (Revisión sistemática).

Salvo a la primera sesión, los alumnos deben acudir a las restantes sesiones de teoría habiéndose leído el texto de cada una (ver apartado de Bibliografía).

Salvo la primera sesión, las restantes tendrán la siguiente distribución:

- Primera parte (105 minutos): Dedicada a resolver las dudas planteadas por los alumnos y a explicar las partes del tema que el profesor considere de interés preferente, por su importancia o dificultad.
- Segunda parte (15 minutos): Dedicada a la evaluación continuada de los temas correspondiente a cada sesión (ver apartado de Evaluación).

PRÁCTICO

Parte de los contenidos de la asignatura se trabajarán en sesiones de prácticas y de seminarios.

Prácticas (**5 sesiones**):

- **Sesión 7:** Tema 2 (Fiabilidad).
- **Sesión 8:** Tema 3 (Validez).
- **Sesión 9:** Tema 7 (Ensayo Clínico-análisis).



- **Sesión 10:** Tema 7 (Ensayo Clínico-análisis).
- **Sesión 11:** Tema 8 (Pronóstico).

Las prácticas se realizarán con los paquetes estadísticos Epidat 3.1 y Stata 17. Ambos programas deberán estar instalados previamente en los ordenadores portátiles de los alumnos, que deberán llevarlos al aula en todas las sesiones prácticas. El programa Epidat 3.1. se puede descargar gratuitamente desde la siguiente dirección: [http://www.sergas.es/Saude-publica/Epidat-3-1-descargar-Epidat-3-1-\(espanol\)?print=1](http://www.sergas.es/Saude-publica/Epidat-3-1-descargar-Epidat-3-1-(espanol)?print=1) Para descargar Stata, se proveerá a los alumnos de una licencia temporal gratuita.

Las sesiones de prácticas tendrán la siguiente distribución:

- Primera parte (90 minutos): Dedicada a explicar la resolución de problemas por parte del profesor y a resolver problemas conjuntamente (profesor y alumnos).
- Segunda parte (30 minutos): Dedicada a la evaluación continuada de las prácticas (resolución de problemas por parte de los alumnos) (ver apartado de Evaluación).

Seminarios (4 sesiones):

- **Sesión 12:** Tema 3 (Validez).
- **Sesión 13:** Tema 6 (Ensayo Clínico-diseño).
- **Sesión 14:** Tema 8 (Pronóstico).
- **Sesión 15:** Tema 10 (Revisión sistemática).

En la primera sesión de teoría (Presentación), el profesor explicará las bases de la lectura crítica y las normas de realización, suministrará las herramientas para hacerla y presentará los cuatro artículos seleccionados para cada una de las sesiones. Durante las dos primeras semanas lectivas, los alumnos deben repartirse en grupos de igual tamaño a cada uno de los cuatro seminarios.

Las sesiones de seminarios tendrán la siguiente distribución:

- Primera parte (90 minutos): Los alumnos del grupo encargado de preparar el seminario harán una presentación de su lectura crítica del artículo seleccionado.
- Segunda parte (30 minutos): El profesor y el resto de los alumnos preguntarán sus dudas al grupo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Al inicio del curso se subirá a PRADO el siguiente material preparado por del profesor:

1. Para cada tema de teoría:

- Texto del tema.
- Presentaciones de las clases.

2. Para las prácticas:

- Manual de Prácticas.
- Soluciones de los ejercicios (estas se subirán una vez impartidas las prácticas).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Artículos suplementarios: Para cada tema, se subirá a PRADO2 un artículo de ampliación y/o de ejemplo de aplicación práctica de cada contenido teórico.

2. Libros: Disponibles en la biblioteca del Departamento:

- Fletcher R, Fletcher SW, Fletcher GS. Epidemiología Clínica (2020). 6ª edición. Wolters Kluwer. Philadelphia.



- Celentano DD, Szklo M. Gordis Epidemiología (2019). 6ª edición. Elsevier. Barcelona.
- Haynes RB, Sackett DL, Guyatt GH, Tugwell P. Clinical Epidemiology. How to do clinical practical research (2006). 3ª edición. Lippincott, Williams and Wilkins. Philadelphia.
- Guyatt G, Rennie D, Meade MO, Cook DJ. User's guides to the medical literature. JAMA evidence. (2015) 3rd edición. McGraw Hill Education. New York.

ENLACES RECOMENDADOS

Documentación:

- Biblioteca Cochrane Plus: <http://www.update-software.com/clibplus/clibplus.asp>
- Hospital Universitario Ramón y Cajal: Material de la Unidad Docente de Bioestadística Clínica (Punto 9): http://www.hrc.es/investigacion/bioest/M_docente.html

Recursos en epidemiología:

- Epidemiología.net: <http://www.epidemiolog.net/studymat/>
- Fistera.com: Metodología de la Investigación: <http://www.fistera.com/mbe/investiga/index.asp>
- Open Epi: http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm

Revistas:

- Journal of Clinical Epidemiology: <http://www.journals.elsevier.com/journal-of-clinical-epidemiology/>
- Clinical Epidemiology: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1301/>

Sociedades Científicas e Instituciones:

- Sociedad Española de Epidemiología: <http://www.seepidemiologia.es/>
- International Epidemiological Association: <http://ieaweb.org/>
- McMaster University: <http://fhs.mcmaster.ca/ceb/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - CLASES MAGISTRALES: Explicación oral de los conocimientos básicos teóricos relacionados con la materia. Explicación y orientación para el estudio personal, utilizando apoyos audiovisuales y material iconográfico. Combinada con las diferentes estrategias de aprendizaje, se usará una plataforma informática de apoyo a la docencia. Esta plataforma permite un contacto permanente profesor-alumno fuera de las horas de clase presencial, incluyendo la lectura y preparación de temas y la evaluación continua. Se valorará la participación activa mediante preguntas/respuestas. Aclaración de dudas y planteamiento del trabajo a realizar para la siguiente sesión. El alumno antes de asistir a clase dispondrá del material que se utilizará y un resumen de los contenidos.
- MD09 - PRÁCTICAS CON ORDENADOR: Trabajo del alumno siguiendo guiones previamente establecidos, sobre los temas a tratar. Resolución de trabajos propuestos por parte del alumno como parte de su evaluación. Prácticas con Programas de análisis de datos.
- MD11 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SANITARIOS: Se proporcionará una relación de casos clínicos y problemas epidemiológicos en los que el alumno tendrá que realizar un diagnóstico de sospecha, diseñar una encuesta epidemiológica y proponer una serie de medidas preventivas. 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.
- MD16 - TUTORÍAS Y EVALUACIÓN: Actividad personalizada y adaptada a cada alumno. Un Tutor Docente llevará un seguimiento personalizado de las habilidades y actitudes de un máximo de 3 alumnos, mediante la asistencia personalizada, revisando con ellos las



competencias a adquirir o adquiridas en sus diferentes asignaturas.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Salvo para aquellos alumnos que soliciten y se les conceda la Evaluación Final Única, se aplicará un procedimiento de Evaluación basado **exclusivamente en la Evaluación Continuada**, mediante las siguientes actividades:

1. Evaluación continuada de las sesiones de teoría: Al final de cada sesión de teoría (a excepción de la primera), los alumnos responderán 8 preguntas de test, con cuatro opciones de respuesta, acerca de los contenidos impartidos en la sesión anterior. Cada acierto suma un punto; los fallos no penalizan. La suma total de puntos acumulables por este procedimiento es de 40 puntos (5 sesiones x 8 puntos/sesión).
2. Evaluación continuada de las sesiones de prácticas: Al final de las sesiones 7 a 11, los alumnos resolverán 2 problemas correspondientes a cada sesión. Cada problema correctamente resuelto sumará 4 puntos. La suma total de puntos acumulables por este procedimiento es de 40 puntos (5 sesiones x 2 problemas x 4 puntos/problema).
3. Evaluación continuada de los seminarios: El profesor evaluará la presentación de cada lectura crítica entre 0 y 20 puntos, que se asignarán a todos los miembros del grupo.

La suma de todos los puntos acumulados, hasta un máximo de 100, se dividirá entre 10 para establecer la calificación que aparecerá en el Acta.

Evaluación por incidencias

De acuerdo con el artículo número 9 de la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada, el examen de incidencias para los estudiantes que así lo requieran será de forma semejante a las pruebas ya descritas para este tipo de evaluación.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (que establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria, a la que podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo), la evaluación de las competencias del alumno en la convocatoria extraordinaria se realizará mediante un examen con preguntas de desarrollo (oral u escrito), de una hora de duración como máximo, en la que el profesor preguntará al alumno contenidos de los diez temas de los que consta la asignatura. El 50% de las cuestiones versarán sobre el contenido teórico y el 50% restante sobre el contenido de los 5 seminarios prácticos. Cada pregunta será evaluada en una escala de 0 a 10. Para **aprobar la asignatura** se exige obtener una calificación media de al menos 5 puntos (2,5 puntos deberán corresponder a las preguntas de teoría y otros 2,5 puntos a las de prácticas).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los





Estudiantes de la Universidad de Granada (que establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas), el procedimiento para evaluar las competencias de la asignatura en estos alumnos será un examen con las mismas características que el descrito en el apartado de evaluación en la convocatoria extraordinaria.

