

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 15/07/2023**Epidemiología Genética, Clínica y  
Poblacional (M36/56/2/20)****Máster**

Máster Universitario en Condicionantes Genéticos, Nutricionales y Ambientales del Crecimiento y Desarrollo Nutrenvigen G+D Factors

**MÓDULO**

Metodología de la Investigación

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de  
enseñanza**Enseñanza  
Virtual**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

-

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

Epidemiología: definición y objetivos. Medidas de frecuencia y asociación. Causalidad. Epidemiología analítica: estudios de cohortes, casos-control, estudios transversales y series de casos. Sesgos: Estrategias para identificación y control de los sesgos aleatorios y sistemáticos. Validez de los estudios. Evaluación de métodos diagnósticos. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos, curvas ROC. Variabilidad y calidad de la información. Indicadores de concordancia. Validación de cuestionarios. Genética de poblaciones: Ley de Hardy Weinberg, desequilibrio de ligamiento, cálculos de frecuencias. Estudios de asociación gen-enfermedad. Lectura crítica de estudios epidemiológicos. Revisiones sistemáticas y meta-análisis en epidemiología nutricional. Elaboración de un proyecto de investigación en epidemiología y salud pública.

**COMPETENCIAS**

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Habilidad para dar un uso avanzado a las herramientas de búsqueda de información relevante a partir de fuentes bibliográficas especializadas primarias y secundarias, incluyendo búsquedas on-line
- CG02 - Conocer las metodologías adecuadas para analizar información cualitativa y cuantitativa, resolución de problemas y toma de decisiones en base a ambos tipos de información.
- CG03 - Plantear y diseñar un proyecto científico en un área de investigación determinada, conocer cómo presentar una propuesta ganadora, cómo se desarrollan las tareas de una investigación de calidad, cómo encontrar las fuentes del conocimiento relacionadas, cuáles son los condicionamientos éticos en la investigación en humanos y cómo se evalúa.
- CG05 - Desarrollar el sentido crítico frente al diseño experimental y a la construcción de modelos teóricos aplicados en las investigaciones propias de los estudios, enjuiciando metodológicamente los artículos científicos biomédicos de forma autónoma, aceptando un cierto grado de incertidumbre en cualquier decisión / conclusión científica, y por tanto, la provisionalidad de los resultados.
- CG08 - Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en relación con su significación y relacionarlos con las teorías apropiadas. Capacidad de análisis y síntesis. Aprender a realizar un documento científico para su publicación o defensa.
- CG09 - Conocer la importancia de la traslación de la evidencia científica a la práctica clínica (Medicina Traslacional).
- CG10 - Manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia, en relación a la temática especializada recibida.
- CG11 - Reconocer la necesidad de comunicar los hallazgos científicos. Habilidad para la comunicación oral y escrita de los resultados de la investigación, usando la terminología y técnicas aceptadas por los profesionales del sector.
- CG12 - El alumno comprenderá las oportunidades que representan las colaboraciones interdisciplinares en investigación (redes, consorcios interuniversitarios, proyectos coordinados multicéntricos,..) en un contexto nacional o internacional.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES



- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas
- CT02 - Comprender y defender la importancia que la diversidad de culturas y costumbres tienen en la investigación o práctica profesional
- CT03 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos
- CT04 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios para alcanzar objetivos comunes desde campos expertos diferenciados
- CT05 - Incorporar los principios del Diseño Universal en el desempeño de su profesión

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- La metodología científica y practicará el razonamiento epidemiológico y sus aplicaciones en el estudio de los fenómenos de salud-enfermedad desde su ámbito profesional.
- La necesidad de la investigación para la progresión del conocimiento científico.
- Reconocer y aceptar un cierto grado de incertidumbre en cualquier decisión/conclusión científica y por tanto su provisionalidad.
- Reconocer y aceptar que el conocimiento científico es cambiante.
- La necesidad de comunicar a la comunidad científica los resultados de su experiencia profesional, de la importancia de la investigación como factor de avance del conocimiento.
- Las oportunidades que representan las colaboraciones en investigación.
- Los objetivos de los análisis estadísticos frecuentemente utilizados en los estudios epidemiológicos.
- Términos y conceptos relacionados con los análisis estadísticos frecuentemente utilizados en los estudios epidemiológicos.
- Los sesgos más importantes de los estudios epidemiológicos y la validez de los estudios
- Términos y conceptos relacionados con las revisiones sistemáticas y los meta-análisis.
- Analizar y evaluar la metodología y los resultados de revisiones sistemáticas en el campo de la nutrición.
- Formular una propuesta o un proyecto de investigación en el campo de la epidemiología o la salud pública.

El alumnado será capaz de:

- Calcular e interpretar las medidas de frecuencia y asociación a partir de datos simulados de estudios epidemiológicos en niños.
- Interpretar las medidas de frecuencia y asociación de artículos publicados facilitados.
- Discutir las ventajas y limitaciones de los diferentes diseños de estudio epidemiológico, para explorar asociaciones de factores ambientales y genéticos con el crecimiento y el desarrollo humano.
- Discutir la relación entre las ventajas e inconvenientes de los diferentes diseños y el grado de evidencia causal que proporcionan.
- Discutir la importancia de los distintos criterios de causalidad y sus implicaciones.
- Utilizar datos simulados para explorar la presencia de factores de confusión en los datos y utilizarán programas informáticos para controlar el sesgo provocado.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Epidemiología: definición y objetivos. Medidas de frecuencia y asociación. Causalidad.



- Epidemiología analítica: estudios de cohortes, casos-control, estudios transversales y series.
- Sesgos: Estrategias para identificación y control de los sesgos aleatorios y sistemáticos. Validez de los estudios
- Variabilidad y calidad de la información.
- Evaluación de métodos diagnósticos. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos, curvas ROC.
- Indicadores de concordancia. Validación de cuestionarios.
- Genética de poblaciones: Ley de Hardy-Weinberg, desequilibrio de ligamiento, cálculos de frecuencias.
- Estudios de asociación gen-enfermedad. Modelos de asociación.
- Revisiones sistemáticas y meta-análisis en epidemiología nutricional.
- Lectura crítica de estudios epidemiológicos.
- Elaboración de un proyecto de investigación en epidemiología y salud pública.

## PRÁCTICO

### Seminarios/Talleres

- Medidas de frecuencia y de asociación.
- Cálculos de sensibilidad, especificidad, y valores predictivos.
- Estudio práctico de validación de cuestionarios.
- Genética de poblaciones: análisis básicos.
- Ejercicio práctico en revisiones sistemáticas en epidemiología nutricional.
- Lectura crítica de estudios epidemiológicos.
- Elaboración de un proyecto de investigación en epidemiología y salud pública.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Anders Ahlbom ... [et al.], Fundamentos de epidemiología, 6 ed. (rev. y ampl.), Madrid : Siglo XXI, 2007
- Josep M<sup>a</sup> Argimon Pallás, Josep Jiménez Villa, Métodos de investigación clínica y epidemiológica , 4a ed., Barcelona : Elsevier, cop. 2013
- Robert H. Fletcher, Suzanne W. Fletcher, Epidemiología clínica, Barcelona : Wolters Kluwer, cop. 2007
- Kenneth J. Rothman, Sander Greenland, and Timothy L. Lash, Modern epidemiology, 3rd ed., Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- Leon Gordis, Epidemiología, 5a ed., Barcelona : Elsevier, cop. 2015
- Jokin de Irala Estévez, Miguel Ángel Martínez-González y María Seguí-Gómez, Epidemiología aplicada, Barcelona : Ariel, 2004
- Porta et al. A dictionary of epidemiology. New York, N.Y. : Oxford University Press, 2014.
- Rodríguez, R. Burgos, ed. Metodología de investigación y escritura científica en clínica. Escuela Andaluza de Salud Pública, 2004.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



- D.J.P. Barker, C. Cooper and G. Rose, Epidemiology in medical practice, , Edingurgh [etc.] : Churchill Livingstone, 1998
- Last JM. A dictionary of epidemiology. New York : OxfordUniversity Press, cop. 2001.
- Rothman KJ. Epidemiology : an introduction. New York, N.Y. : Oxford University Press, 2002.
- Szklo M, Nieto J. Epidemiologia intermedia: conceptos y aplicaciones. Madrid: Díez de Santos, 2003.

## ENLACES RECOMENDADOS

NA

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva virtual (presentación virtual, teleconferencia on-line entre las 4 Universidades)
- MD02 Sesiones de discusión y debate (foros on-line)
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos on-line
- MD05 Seminarios virtuales
- MD07 Análisis de fuentes y documentos on-line
- MD08 Realización de trabajos en grupo on-line
- MD09 Realización de trabajos individuales on-line

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

### EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo): 37.5%
- Cuestionarios online: 57.5%
- Participación en foros de debate o de recogida de información: 5%

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella 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.

- Trabajo/informe individual: 40%
- Prueba tipo cuestionarios online: 60%

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Trabajo/informe individual: 40%
- Prueba tipo cuestionarios online: 60%

### INFORMACIÓN ADICIONAL

NA

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

