

Guía docente de la asignatura

**Metodología de Investigación
(M27/56/2/2)**Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 12/07/2023**Máster**

Máster Universitario en Neurociencias Básicas, Aplicadas y Dolor

MÓDULO

Módulo I. Introducción y Metodología

RAMA

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Primero

Créditos

3

Tipo

Obligatorio

**Tipo de
enseñanza**

Presencial

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

- El método científico. Aproximación teórica al planteamiento experimental.
- Recursos humanos en investigación. La carrera investigadora. El grupo de investigación.
- El proyecto de investigación. Evaluación por pares. Agencias de evaluación.
- Infraestructura científico-tecnológica. La investigación en red.
- La transferencia de conocimiento y tecnológica. La investigación traslacional.
- Ética en investigación. Los comités de ética.
- Los planes de investigación, del nivel local al internacional.
- Difusión de los resultados de investigación. Publicaciones científicas. Bibliometría.
- Búsqueda bibliográfica en las bases de datos más importantes.
- Preparación de un proyecto de investigación propio a partir de la pregunta de investigación.

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

- CG02 - El estudiante será capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas multidisciplinares, aunando conceptos de neurociencias básicas y clínicas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Obtener y elaborar registros de resultados de investigación, relevantes, útiles y comprensibles, sabiendo manejar las fuentes bibliográficas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Fomentar el trabajo multidisciplinar y en equipo.
- CT02 - Reconocer las oportunidades que los diferentes planes de investigación ofrecen tanto en apoyo de proyectos como de recursos humanos.
- CT03 - Reflexionar sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos en neurociencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

1. Reconocer los elementos esenciales de la investigación en neurociencias.
2. Reconocer las oportunidades de financiación de la investigación que ofrecen los diferentes planes.
3. Conocer los mecanismos existentes de difusión de los resultados de la investigación, a fin de comunicar de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita con los medios de comunicación y otros profesionales.

El alumno será capaz de:

En seminarios, mediante la utilización de técnicas de información y trabajo en grupo:

1. De formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
2. Obtener y elaborar registros de los resultados de la investigación, que contenga toda la información relevante, de forma útil y comprensible a los miembros
3. del equipo investigador.



4. Comunicar de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, en español y en inglés, con otros investigadores y profesionales.
5. Organizar y planificar su actividad investigadora.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO-PRÁCTICO:

EL CURSO SE PLANTEA COMO UN CURSO EMINENTEMENTE PRÁCTICO EN EL QUE EL ESTUDIANTE SEGUIRÁ LAS EXPLICACIONES DE LA PROFESORA PONIENDO A CONTINUACIÓN EN PRÁCTICA LO APRENDIDO. ES FUNDAMENTAL QUE EL ESTUDIANTE ACUDA A TODAS LAS CLASES DE ESTE CURSO CON SU PROPIO PORTÁTIL.

TEMA 1. El método científico. Breve aproximación teórica al planteamiento experimental.

TEMA 2.-Cómo hacer una búsqueda bibliográfica. Introducción al manejo de bases de datos bibliográficas (Google académico, PUBMED, ISI Web of Science).

TEMA 3.-Introducción a otros buscadores de información científica: Journal Citation Reports, ISI Highly Cited, Essential Science Reports.

TEMA 4.-Cómo gestionar la bibliografía

Programas de gestión de la bibliografía: Iniciación práctica al RefWorks y al Mendeley. Construcción de una base de datos bibliográfica

TEMA 5.-Cómo leer e interpretar un artículo científico

Valoración de la novedad y el grado de singularidad del tema. Análisis de la muestra y el método del trabajo. Grado de trascendencia de los hallazgos. Fortalezas y limitaciones del estudio. Comparación de los hallazgos con los descritos por otros autores.

TEMA 6.-Cómo diseñar y llevar a cabo un estudio de investigación. La pregunta investigativa. La posible respuesta: generación de hipótesis. Definición de objetivos. La población de estudio. Diseños posibles de estudios. Las variables: Instrumentos de medición y evaluación. El análisis estadístico.

TEMA 7.-Cómo solicitar financiación para un proyecto de investigación

Tipos de becas y ayudas. Fuentes de financiación nacionales e internacionales. Convocatorias y plazos de presentación y ejecución. La solicitud: Idea, revisión bibliográfica, hipótesis y objetivos, metodología, plan de trabajo y distribución de tareas, equipo investigador, impacto esperado, fortalezas y limitaciones, bibliografía, presupuesto, anexos. Cómo llevar a cabo el trabajo de campo. Planificación del trabajo, elaboración del protocolo definitivo, pilotaje, entrenamiento, preparación de materiales, muestreo, monitorización del trabajo, flujo de información

TEMA 8.-Cómo escribir un texto científico

Cómo escribir nuestros hallazgos paso a paso: introducción, métodos, resultados, tablas y figuras, discusión, resumen. El trabajo fin de máster, la tesis, una revisión, una carta, un artículo científico. Revistas científicas. Evaluación por pares anónimos.

TEMA 9.-Cómo preparar una presentación oral y un póster



Técnicas de comunicación verbal y no verbal. Divulgación científica a través de los medios de comunicación, conferencias, presentaciones en congresos, jornadas o symposia

PRÁCTICO

El temario práctico es idéntico al del apartado anterior, dado que en todas las sesiones el abordaje será teórico-práctico, con pequeñas explicaciones teóricas de los distintos contenidos incluidos en el programa y sesiones eminentemente prácticas en las que el estudiante tendrá la oportunidad de practicar, tanto individualmente como en grupo, competencias y habilidades directamente relacionadas con los objetivos del curso.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Abramson JH and Abramson, Z.H. Research Methods in Community Medicine: Surveys, Epidemiological Research, Programme Evaluation, Clinical Trials, 6th ed. Chichester. John Wiley & Sons Ltd. 2008.
2. Allen A. K. Research skills for medical students. London. SAGE Learning Matters. 2012.
3. Argimon Pallás, JM y Jiménez Villa, J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica + Student Consult en español. 3ª ed. Barcelona. Elsevier. 2012.
4. Gutierrez Rodilla. BM & Navarro, FA. La importancia del lenguaje en el entorno biosanitario. Barcelona. Fundación Dr. Antonio Esteve. 2014.
5. Hernandez-Sampieri, R. Metodología De La Investigación. 6ª ed McGraw Hill. 2014.
6. Hurlley W.L., Denegar, C.R. Hertel, J. Métodos de investigación. Fundamentos de una práctica clínica basada en la evidencia. Philadelphia. Lippincott. 2012
7. Kumar, R. Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners. 3er ed. SAGE Publ Ltd. London. 2010.
8. Peinado, J.M., Wolf, F.I., Iribar, M.C. and Reid, A.M. Teaching and learning research skills at the undergraduate level. Granada. Ed. Univ. Granada. 2015.
9. Supino P.G. and Borer J.S Eds. Principles of research Methodology. A guide for Clinical investigators. Nueva York. Springer. 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Popper K. La lógica de la investigación científica. Madrid. Ed. Tecno. 1980.
2. Russell B. La perspectiva científica. Barcelona. Ed. Ariel. 1978.
3. Inmaculada Fortanet Gómez. Cómo escribir un artículo de investigación en inglés; 218 pp. Alianza Editorial, Formato de bolsillo. ISBN: 84-206-5774-3

ENLACES RECOMENDADOS

Biblioteca de la UGR

<http://biblioteca.ugr.es/>

Scholar Google



<http://scholar.google.es/schhp?hl=es>

PubMed

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Web of Knowledge

<http://scientific.thomson.com/tutorials/wok4/>

http://wokinfo.com/training_support/training/recordedtrai...

RefWorks

<http://www.refworks.com/>

<https://www.youtube.com/user/ProQuestRefWorks>

<https://www.youtube.com/watch?v=qfa-SPMun6Q>

¿Cómo escribir un artículo de revisión?

<http://www.imbiomed.com.mx/1/instruc/236Como-escribir-rev...>

http://med.unne.edu.ar/revista/revista126/como_esc_articu...

¿Cómo escribir un artículo científico?

<http://www.monografias.com/trabajos16/articulo-cientifico...>

<http://www.arrakis.es/~cule/art.htm>

¿Cómo hacer presentaciones en público?

<http://www.aresearchguide.com/3tips.html>

<http://lorien.ncl.ac.uk/ming/dept/tips/present/present.htm>

http://www.kumc.edu/SAH/OTEd/jradel/Preparing_talks/TalkS...

Aprender a usar powerpoint

http://www.ugr.es/~psicolo/docs_alumnos/curso_presentacio...

<http://dmi.uib.es/~josemaria/PowerPoint/TutorialPowerPoin...> (curso muy, muy sencillo)

http://www.aulaclie.es/power/f_power.htm (curso más completo que el anterior)

<http://www.abcdatos.com/tutoriales/ofimatica/powerpoint.html> (página con enlaces a diversos cursos)

http://www.kumc.edu/SAH/OTEd/jradel/Effective_visuals/Vis...

¿cómo hacer un póster?

En estos links puedes encontrar información de utilidad para preparar tu póster:

<http://www.lib.uct.ac.za/infolit/poster.htm>

http://www.kumc.edu/SAH/OTEd/jradel/Poster_Presentations/...

PREZI:

<http://www.prezi.com>

CANVA:

https://www.canva.com/es_mx/free/

METODOLOGÍA DOCENTE



- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD05 Seminarios
- MD06 Ejercicios de simulación
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- MD08 Realización de trabajos en grupo
- MD09 Realización de trabajos individuales

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.

Se propone un método de evaluación continuada, así pues, basado en el seguimiento personalizado del alumno y en la valoración de cómo va adquiriendo de forma progresiva las competencias específicas que se han marcado como objetivos del curso. Para llevar a cabo esta evaluación, el profesor propondrá ejercicios concretos en el contexto de cada tema orientados a medir el grado de comprensión, integración y capacitación del alumno en cada área.

La calificación final del estudiante se calculará atendiendo a los siguientes parámetros:

- El 40% de la nota se podrá obtener asistiendo a clase y a los seminarios del Club Científico del Instituto de Neurociencias. Para poder ser evaluado, el alumno deberá haber asistido como mínimo a 4 de las clases presenciales y al menos a 3 de los seminarios del Club Científico impartidos en el primer cuatrimestre del curso (octubre-febrero). El cálculo de la puntuación otorgada a cada estudiante en este apartado se hará de la siguiente manera:
 1. 4 clase presenciales + 3 seminarios -> 20 puntos sobre 40
 2. Por cada clase de teoría adicional -> 5 puntos sobre 40
 3. Por cada seminario adicional -> 5 puntos sobre 40
 4. Para obtener la puntuación máxima en este apartado el estudiante debe asistir a las 6 clases de teoría y a los 5 seminarios del 1er cuatrimestre del Club Científico.
- El 60% restante se podrá obtener con la entrega de pruebas, ejercicios y/o problemas resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso + valoración final de informes, trabajos, proyectos.

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.

En estos casos:

- El 40% de la nota se podrá obtener a través de un examen de 20 preguntas tipo test sobre contenidos clave de la asignatura.
- El 60% restante se podrá obtener tras la entrega de pruebas, ejercicios y/o problemas resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso y la valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc (los mismos que se les solicitará a aquellos estudiantes que se presenten en convocatoria ordinaria y que vayan a ser evaluados de forma continua).

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.

En estos casos:

- El 40% de la nota se podrá obtener a través de un examen de 20 preguntas tipo test sobre contenidos clave de la asignatura.
- El 60% restante se podrá obtener tras la entrega de pruebas, ejercicios y/o problemas resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso y la valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc (los mismos que se les solicitará a aquellos estudiantes que se presenten en convocatoria ordinaria y que vayan a ser evaluados de forma continua).

INFORMACIÓN ADICIONAL

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>).

