

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 28/06/2023

## Metodología en Neurociencia Cognitiva: Investigación Básica y Aplicada (M30/56/2/3)

**Máster**

Máster Universitario en Neurociencia Cognitiva y del Comportamiento

**MÓDULO**

Metodológico

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

4

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda al alumnado que tenga buenas habilidades informáticas.

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

En español sería:

FASE A: PROGRAMACIÓN DEL EXPERIMENTO CON E-PRIME

(1) Introducción al objetivo del estudio, planteamiento de hipótesis y diseño experimental.

(2) Programación de un experimento mediante E-prime.

(3) Trabajo individual del alumno para la programación de un experimento y la resolución de problemas durante la programación.

FASE B: ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS



(4) Preprocesamiento de datos con los programas E-prime y Excel (#ltrado de datos, cálculo de promedios y medidas de dispersión).

(5) Análisis de datos I: Estadística descriptiva básica en paquetes estadísticos.

(6) Análisis de datos II: Contraste de hipótesis en paquetes estadísticos (Análisis de varianza y covarianza, análisis de regresión lineal múltiple, comprobación de supuestos).

(7) Gestión de hipótesis y datos. Prácticas inadecuadas comunes [uso de hipótesis generadas ex post facto, muestras de tamaño abierto, ¿pesca de resultados? (fishing) y listado parcial de medidas dependientes] y prácticas recomendables (prerregistro de

## 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 - Adquisición de conocimientos prácticos en técnicas de investigación psicológica generales y en los métodos y técnicas específicos de la Neurociencia y de la Neuropsicología. Los estudiantes deben además saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Capacidad para utilizar técnicas de investigación y evaluación en psicología, neuropsicología y neurociencia.
- CE02 - Capacidad para la adquisición y análisis de datos en psicología, neuropsicología y neurociencia.



- CE03 - Habilidad para realizar juicios críticos sobre la calidad metodológica en estudios de investigación tanto básica como aplicada (control experimental, diseños utilizados, etc.).

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo. Para ello, adquirirán habilidades para realizar búsquedas de las fuentes bibliográficas y para analizar de forma crítica y organizar la literatura científica sobre temas específicos
- CT02 - 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; Esto se plasma en la adquisición de habilidades de exposición oral y escrita de trabajos teóricos y de investigación

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá: · Manejar programas informáticos para programar experimentos y para realizar análisis estadísticos de datos (E-prime, Excel, Statistica, etc.) El alumno será capaz de Tener un juicio crítico sobre la calidad metodológica en estudios de investigación tanto básica como aplicada (selección de muestra, control experimental, adecuación del diseño a los objetivos de investigación, interpretación de resultados, etc.).

- Programar experimentos.
- Trabajar con datos cuantitativos, resumirlos, clasificarlos, representarlos gráficamente y exponerlos en público.
- Valorar las connotaciones de ética científica en el tratamiento de datos e hipótesis y en la generación de resultados

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO

**Bloque 1. Programación de un experimento con E-prime o software de código abierto (OpenSesame, PsychoPy etc.).**

Unidad 1: Introducción: Objetivo del estudio, planteamiento de hipótesis y diseño experimental

Unidad 2: Entrenamiento en la programación de un experimento

Unidad 3: Trabajo individual del alumnado para la programación de un experimento y la resolución de problemas durante la programación.



## Bloque 2. Análisis estadístico

Unidad 4. Prácticas recomendables en Psicología y Neurociencia

Unidad 5. Análisis de datos I: pre-procesamiento de los datos y estadísticos descriptivos a través de software de análisis estadísticos

Unidad 6. Análisis inferencial a través de software de análisis estadísticos

## PRÁCTICO

Todas las unidades conllevan aspectos teóricos y prácticos e incluyen tareas donde aplicar el conocimiento adquirido a casos simulados.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

#### BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:

##### Block 1

Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44, 314-324.

Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, Z. (2002). *E-Prime user's guide (Version 1.1)*. Psychology Software Tools.

##### Block 2

[Cumming, G. \(2012\). \*Understanding the new statistics: Effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis\*. Routledge. DISPONIBLE ONLINE.](#)

[Field, A. \(2016\). \*An adventure in statistics\*. SAGE. DISPONIBLE ONLINE](#)

[Kurt, W. \(2019\). \*Bayesian statistics the fun way\*. No Starch Press, Inc. DISPONIBLE ONLINE.](#)

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

Dienes, Z. (2008). Understanding psychology as a science: An introduction to scientific and statistical inference. Macmillan International Higher Education.

Field, A., Miles, J., & Field, Z. (2012). Discovering statistics using R. SAGE.

Open Science Collaboration (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. Science, 349, aac4716.

Pownall, M. et al. (2021). Navigating open science as early career feminist researchers. Psychology of Women Quarterly, 45, 526-539.

### ENLACES RECOMENDADOS

Danielle Navarro (2020). R for Psychological Science. <https://psyr.djnavarro.net/>

Mark Goss-Sampson. (2019). Statistical analysis in JASP: A guide for students. Recovered from: [https://gala.gre.ac.uk/id/eprint/25585/7/25585%20GOSS-SAMPSON\\_Statistical\\_Analysis\\_In\\_JASP\\_A\\_Guide\\_For\\_Students\\_%28Pub%29\\_2019.pdf](https://gala.gre.ac.uk/id/eprint/25585/7/25585%20GOSS-SAMPSON_Statistical_Analysis_In_JASP_A_Guide_For_Students_%28Pub%29_2019.pdf)

The jamovi project (2022). jamovi (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>

### METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD06 Ejercicios de simulación

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

#### EVALUACIÓN ORDINARIA

(El artículo 18 de la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada)



establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del alumnado, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final).

#### Bloque 1: 50% de la nota final

- Participación/asistencia a sesiones de debate y actitud del alumno en clase: 15%
- Trabajos individuales en clase 15%
- Trabajos individuales finales 20%

#### Bloque 2: 50% de la nota final

- Participación/asistencia a sesiones de debate y actitud del alumno en clase: 15%
- Trabajos individuales en clase 15%
- Trabajos individuales finales 20%

La evaluación de las tareas individuales se hará sobre la entrega de las mismas, siendo ésta obligatoria en plazo y forma. Las entregas fuera de plazo serán penalizadas con un 20% de la nota. Es imprescindible conseguir un mínimo de 25% en cada una de las fases para aprobar.

Si el alumnado no consigue el mínimo requerido en cada bloque del curso, la nota será el 4,9 (4,9) de la puntuación total.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada establece que los/as estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el/la 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 la convocatoria extraordinaria, el/la alumno/a deberá entregar todas las actividades realizadas en el curso para su evaluación. Los porcentajes de calificación se conservarán conforme a lo arriba especificado, hasta un 100% de la nota (y un máximo de 10), una vez que se elimina la parte correspondiente a asistencia y participación.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

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



el/la estudiante tendrá que solicitarla, 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 o por causa sobrevenidas. 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 la convocatoria única final, el/la alumno/a deberá entregar todas las actividades realizadas en el curso para su evaluación. Los porcentajes de calificación se conservarán conforme a lo arriba especificado, hasta un 100% de la nota (y un máximo de 10), una vez que se elimina la parte correspondiente a asistencia y participación.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Metodologías y tiempos de enseñanza Clases: 36h

Presentaciones del profesor: 16 h

Resolución de problemas del alumnado y ejemplos prácticos: 20 h

Aprendizaje autónomo: 64 h Trabajo individual del alumnado: 64 h

El artículo 11 de la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada establece que la metodología docente y la evaluación serán adaptadas al estudiantado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Se procurará destacar el papel y las aportaciones de la mujer y de colectivos minoritarios al desarrollo científico y tecnológico de la materia, siguiendo las recomendaciones del II Plan de Igualdad de la UGR.

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>).

