

Prácticas de Investigación con reconocimiento de créditos académicos

Título del Proyecto de Investigación: Diagnóstico y pronóstico de pacientes con trastornos de conciencia por medio de estados cerebrales estimados con electroencefalograma.

Organismo científico que lo avala y N° de resolución: MINCYT de la Nación Argentina

Director/a del Equipo: Pablo Barttfeld

Título de la práctica de investigación: Herramientas de toma de datos y análisis en neurociencia cognitiva

N° de estudiantes a incorporar: 6

Duración de la práctica: 8 meses

N° de créditos académicos reconocidos a estudiantes: 12 créditos (120 horas)

Instructores/as: Lic. Nicolás Comay, Lic. María Julieta Aguirre y Lic. Gabriel Della Bella.

Funciones que desempeñarán (RHCD 131/14):

- Supervisión de las distintas tareas desempeñadas por estudiantes y de la actividad de evaluación parcial o final prevista en el proyecto presentado.
- Asesoramiento del estudiante en las distintas etapas del proyecto.
- Coordinación de actividades de formación.
- Dictado de seminarios, plenarios, talleres, entre otros, acordes a sus líneas de investigación.
- Seguimiento del desempeño de estudiantes

Sede de trabajo:

Instituto de Investigaciones Psicológicas - Facultad de Psicología, UNC.

Objetivos Generales:

- Promover en los/las practicantes la adquisición de habilidades necesarias para la planificación, ejecución y posterior comunicación de investigaciones experimentales en ciencias cognitivas.

Objetivos Específicos:

- Promover en los/las practicantes la adquisición de habilidades para la búsqueda bibliográfica, la redacción científica y el análisis de datos.
- Promover en los/las practicantes la adquisición de habilidades para la confección y la administración de experimentos: programación de tareas comportamentales, análisis de datos con manejo y utilización del software pertinente.

Programa

Contenidos Temáticos

- Módulo 1: Introducción al trabajo de investigación. Métodos objetivos y procedimientos generales

- Módulo 2: Metodología de la Investigación I: Diseños y programación de un estudio de investigación en ciencias cognitivas.
- Módulo 3: Metodología de la Investigación II: puesta a punto de herramientas de recolección de datos. Toma de datos y armado de base de datos.
- Módulo 4 - Metodología de la Investigación III: Análisis de datos.
- Módulo 5 - Metodología de Investigación IV: Redacción científica y comunicación de resultados.

Bibliografía Obligatoria (organizada por módulos, citar bibliografía según normas APA)

Módulo 1

- Funes, M. J., & Lupiáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de Orientación, Alerta y Control Cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15(2), 260-266.
- Luna, F. G., Marino, J., Macbeth, G., & Lupiáñez, J. (2016). ¿Cómo estás atención? Cuáles son y cómo se evalúan las redes neuronales de la atención. *Ciencia Cognitiva*, 10(1), 1-4.
- Luna, F. G., Marino, J., Silva, J. D., & Acosta, A. (2016). Normas de asociación léxica e índices psicolingüísticos de 407 palabras en español en una muestra latinoamericana. *Psicología*, 37(1), 1-14.

Módulo 2

- León, O. G., & Montero, I. (2003). *Métodos de Investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw Hill.

Módulo 3

- Castaño, E., & Domínguez, J. (2010). *Diseño de experimentos: Estrategias y análisis en Ciencia y Tecnología*. Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro.
- García de Jalón J. Rodríguez, JI (2005). *Aprenda Matlab 7.0 como si estuviera en primero*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de:
<http://ocw.uniovi.es/file.php/146/T4MaterClase/MATLAB/matlab70primero.pdf>
- González Duque, R. (2014). *Python para todos*. Recuperado de:
<https://launchpadlibrarian.net/18980633/Python%20para%20todos.pdf>

Módulo 4

- Abraira, V. (2002). Desviación estándar y error estándar. *SEMERGEN-Medicina de Familia*, 28(11), 621-623.
- Ahumada, J. A. (2003). *R para Principiantes*. University of Hawaii. Recuperado de:
https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf
- Aron, A., & Aron, E. N. (2001). *Estadística para psicología*. Buenos Aires: Prentice Hall.

Módulo 5

- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la APA*. México D.F.: Editorial El Manual Moderno.

Bibliografía Complementaria

Módulo 1

- Barttfeld, P., Uhrig, L., Sitt, J. D., Sigman, M., Jarraya, B., & Dehaene, S. (2015). Signature of consciousness in the dynamics of resting-state brain activity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(3), 887-892.

Módulo 2

- Luna, F. G., Marino, J., Roca, J., & Lupiáñez, J. (2018). Executive and arousal vigilance decrement in the context of the attentional networks: The ANTI-Vea task. *Journal of Neuroscience Methods*, 306, 77-87. <http://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2018.05.011>

Módulo 3

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191. <http://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Peirce, J. W. (2007). PsychoPy-Psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, 162(1-2), 8-13. <http://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2006.11.017>
- Peirce, J. W. (2008). Generating Stimuli for Neuroscience Using PsychoPy. *Frontiers in Neuroinformatics*, 2(January), 10. <http://doi.org/10.3389/neuro.11.010.2008>

Módulo 4

- Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D graphics environment. *Computing In Science & Engineering*, 9(3), 90-95. <http://doi.org/10.1109/MCSE.2007.55>
- Rougier N.P., Droettboom M., Bourne P.E. (2014). Ten Simple Rules for Better Figures. *PLoS Comput Biol* 10(9): e1003833. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1003833>

Módulo 5

- Mensh, B., & Kording, K. (2017). Ten simple rules for structuring papers. *PLoS computational biology*, 13(9), e1005619.

Aspectos Metodológicos

Días y horarios de cursado:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	12 a 13 hs ¹			11 a 13 hs

Los días viernes (con frecuencia quincenal) se realizarán seminarios del grupo de investigación, con espacio de discusión de trabajos de investigación en curso.

3 horas semanales presenciales durante 32 semanas de práctica: 96 horas presenciales en total (se excluyen de la práctica las semanas correspondientes a los turnos de exámenes especiales de mayo y septiembre, y una semana de la mesa de exámenes de julio -a convenir con las/os integrantes de la práctica-).

1Los horarios que figuran son tentativos. Los horarios finales (pero no el horario de los seminarios de formación -viernes 11 a 13 hs-) se coordinarán finalmente con el director de la práctica.

Nº de evaluaciones:

Se prevé la realización de 2 (dos) evaluaciones parciales y 1 (una) evaluación final.

Modalidad de evaluación parcial:

La primera evaluación parcial se realizará al finalizar el Módulo 2 de la práctica, y consistirá en aplicar los contenidos aprendidos en los Módulos 1 y 2. Las/os alumnas/os deberán entregar un informe de 5 páginas en los cuales revisarán tres estudios publicados en temas de actualidad de ciencias cognitivas. En el informe deberán diferenciar objetivos general y específico de cada estudio, metodología utilizada, principales resultados reportados e impacto de cada investigación realizada.

La segunda evaluación parcial se realizará al finalizar el Módulo 4 de la práctica, y consistirá en aplicar los contenidos aprendidos en los Módulos 3 y 4. Las/os alumnas/os deberán entregar un pequeño guion generado en lenguaje de programación (desarrollado durante los seminarios de formación del Módulo 3) que sea plausible de ser utilizado en una recolección de datos conductuales. Adicionalmente, se entregará un gráfico generado con datos aleatorios, o

recolectados en una prueba piloto entre las/os practicantes con dicho guion (actividades desarrolladas en el Módulo 4).

Criterios de evaluación parcial:

Para aprobar cada una de las evaluaciones parciales, se requerirá el 80% de asistencia a los seminarios y encuentros de formación, y la entrega del material descrito en el punto anterior, en el tiempo y formato acordado previamente. Cada informe tendrá una valoración con notas de 1 (uno) a 10 (diez), y será devuelto con posibles correcciones a implementar para la entrega final.

Modalidad de evaluación final:

La evaluación final consistirá en adaptar las entregas de las evaluaciones parciales (uno y dos) en formato y estilo de redacción científica, implementando las correcciones y sugerencias recibidas en las evaluaciones parciales. El informe final no deberá tener una extensión mayor a 10 (diez) páginas. Para esta entrega se aplicará adicionalmente los conocimientos y herramientas aprendidas en el Módulo 5. El objetivo de la evaluación final es entregar un informe de lo realizado durante la práctica, el cual tendrá la estructura y estilo de las Normas APA 6, tanto en la redacción como en la presentación de resultados mediante elementos gráficos.

Criterios de evaluación final:

El informe final entregado será evaluado con una calificación de 1 (uno) a 10 (diez), y será necesario para aprobar la práctica una valoración mínima de 7 (siete). Se evaluará que el contenido sea pertinente a lo trabajado en cada uno de los cinco módulos, y la aplicación de normas y estilo científico a la redacción final.

Condiciones de aprobación de la práctica:

Las prácticas de investigación solo pueden cursarse bajo el régimen de alumno promocional. Por ello, se requiere asistir al 80% de los encuentros presenciales, cumplimentar con las entregas de evaluaciones parciales, y aprobar la evaluación final con una nota mínima de 7 (siete).

Cronograma de Actividades a realizar por el alumno:

	Actividades a realizar por el practicante	Módulo de Contenido*	Carga horaria presencial	Carga horaria no presencial
Mes 1, 2 y 3	<p>Actividades de Módulo 1: Búsqueda y revisión de bibliografía científica guiada. Análisis de contenido de distintas secciones de artículo científico. Discriminación de métodos y técnicas actuales en ciencias cognitivas.</p> <p>Actividades de Módulo 2: exploración teórica y práctica de diferentes métodos y técnicas en ciencias cognitivas (test psicológicos, tareas experimentales, registro de medidas psicofisiológicas). Formación en diseños experimentales: tamaño de muestra, procedimiento, variables dependientes e independientes.</p>	Módulo 1 y 2	36 hs	9 hs
Mes 4, 5 y 6	<p>Actividades de Módulo 3: Capacitación en técnicas de</p>	Módulo 3 y 4	36 hs	9 hs

	<p>recolección de datos conductuales. Asistencia a seminarios de formación en programación y diseño de tareas experimentales utilizando diferentes softwares, con actividades a realizar durante y después del seminario. Pruebas pilotos para recolección y extracción de datos comportamentales. Exportación de datos de tiempos de reacción y precisión de la respuesta a bases de datos. Clasificación de variables en hojas de cálculo.</p> <p>Actividades del Módulo 4: Capacitación en manejo de software estadístico. Seminarios dirigidos al armado de bases de datos. Extracción de principales medidas descriptivas resumen. Exploración de respuestas extremas y casos outliers. Generación de gráficos de barras y dispersión de puntos. Exploración de otros tipos de gráficos para presentación de datos utilizados en ciencias cognitivas.</p>			
Mes 7 y 8	<p>Actividades del Módulo 5: normas y principios básicos para la escritura y difusión de resultados científicos. Revisión de Normas APA 6. Estilo de redacción científico. Manejo de citas en el texto y listado de referencias. Generación de gráficos y tablas según Normas APA 6. Capacitación en habilidades de redacción para el desarrollo de informe final de la práctica.</p>	Módulo 5	24 hs	6 hs

Perfil del Postulante:

La práctica de investigación está dirigida a aspirantes con interés en aprender a utilizar diversas técnicas y herramientas comúnmente manipuladas en la investigación en ciencias cognitivas. Se espera de aquellas personas postulantes una importante predisposición a la práctica y entrenamiento en el uso de software informático, ya sea para el diseño de experimentos, o para el análisis, presentación y redacción de resultados.

Requisitos del perfil del practicante

Requisitos excluyentes (deben ser constatables al momento de la inscripción)	Requisitos no excluyentes
Tener aprobada la materia Metodología de la Investigación Psicológica en el momento de la inscripción (<i>obligatorio según reglamento</i>)	<i>Lecto-comprensión de Idioma Inglés</i>



Universidad
Nacional
de Córdoba

Año de la Defensa de la Vida,
la Libertad y la Propiedad



Facultad de
Psicología
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

<i>RHCDN°131/14)</i>	
	<i>Experiencia previa o interés en uso de lenguajes de programación (Matlab, Python, R)</i>
	<i>Manejo de software estadísticos (SPSS, STATISTICA, INFOStat)</i>
	<i>Manejo de herramientas informáticas (procesador de textos, planilla de cálculos, software de referencia bibliográficas)</i>
	<i>Capacidad de Trabajo en equipo</i>