



**PROGRAMA DEL CURSO PS-3001
FUNDAMENTOS FISIQUÍMICOS DE LA CONDUCTA
II Ciclo - 2016**

Sede Rodrigo Facio

Grupo	Horario	Profesor(a)	Contactos
Sede Occidente	J 9:00 – 11:50 J 13:00-15:00	Licda. Alicia Sandoval Poveda	Tel. 83727964 aliciasp13@gmail.com

Créditos: 3

Requisito: PS1009 Bases Biológicas de la Conducta II

I. Introducción

El curso “Fundamentos Fisiológicos de la Conducta” busca que los y las estudiantes de Psicología aprendan a identificar los aspectos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos subyacentes a los trastornos psicológicos más importantes incluyendo los mecanismos de acción de los principales tratamientos farmacológicos disponibles hoy día para tratar dichos trastornos. Todos nuestros procesos mentales tienen una base biológica, es decir, poseen un sustrato neuroanatómico, neuroquímico y neurofisiológico que los hace posibles. Alteraciones en dicho sustrato neurobiológico causadas por factores ambientales, genéticos y/o congénitos puede derivar en afectaciones psicológicas importantes capaces de comprometer la calidad de vida de la persona, su funcionamiento cotidiano e inclusive su sobrevivencia. Para comprender los fenómenos psicológicos en tanto fenómenos bio-psico-sociales, debemos aproximarnos a ellos de manera integral. El programa del curso, por tanto, pretende darle a los y las estudiantes las herramientas básicas para comprender las bases biológicas de algunos de los trastornos que más aquejan actualmente a nuestra sociedad, como lo son los trastornos de ansiedad, del estado de ánimo, del neurodesarrollo, la esquizofrenia y los trastornos psicofisiológicos derivados del estrés crónico.

II. Contenidos

Teniendo en cuenta la conceptualización del curso desde las teorías más recientes de la Psicología y la Psicopatología, la secuencia lógica de los temas sería la siguiente:

1. Eje I: Introducción a la Psicofarmacología.
2. Eje II: Factores neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos de los principales trastornos psicológicos y de las alteraciones psicofisiológicas derivadas del estrés crónico.
3. Eje III: Mecanismos de acción de los principales psicofármacos.



III. Objetivo General

Comprender los aspectos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos subyacentes a los trastornos psicológicos, así como los mecanismos de acción de los principales psicofármacos.

IV. Objetivos Didácticos

1. Facilitar la comprensión de los principios generales de la psicofarmacología.
2. Proporcionar una descripción de los factores neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos que subyacen a los principales trastornos psicológicos.
3. Proveer una conceptualización de la fisiología del estrés y de las alteraciones psicofisiológicas asociadas al mismo.
4. Abordar los mecanismos de acción de los principales psicofármacos, sus usos y efectos en los diversos trastornos psicológicos.
5. Elaborar un proyecto de investigación en el cual se integren desde una perspectiva interdisciplinaria los conocimientos adquiridos en el curso sobre las emociones y los trastornos psicopatológicos abordados.



V. Perfiles de los y las estudiantes

	PERFIL DE ENTRADA	PERFIL DE SALIDA
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del funcionamiento neuroanatómico y funcional de la corteza cerebral y la cognición. • Reconocer las bases neuroanatómicas y funcionales de los procesos ejecutivos: atención y funcionamiento ejecutivo. • Conocer aspectos neuroanatómicos y funcionales de la comunicación humana; mecanismos cerebrales de la producción y comprensión del habla y trastornos de la escritura y la lectura. • Conocimiento de los procesos neuroanatómicos y neurofisiológicos de la emoción. • Comprensión de los procesos neuroanatómicos y funcionales del Aprendizaje: potenciación a largo plazo y redes neuronales. • Conocimientos neuroanatómicos y funcionales de la memoria y sus trastornos. • Conocimiento de la estructura neuroanatómica y bases funcionales del control hormonal y desarrollo sexual. • Identificación de los mecanismos neuronales del sueño y ritmo biológicos, y sus trastornos. • Comprensión de las características de la Neuroplasticidad: degeneración, regeneración, reorganización y recuperación. • Identificación de los diferentes Síndromes neuropsicológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los principios básicos de psicofarmacología. • Comprensión de las principales entidades nosológicas de los trastornos mentales. • Comprensión de los factores neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos asociados a distintos procesos psicológicos normales. • Comprensión de los factores neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos subyacentes a las principales psicopatologías. • Conocimiento sobre la fisiología del estrés y sobre las alteraciones psicofisiológicas más frecuentes asociadas al mismo. • Noción del mecanismo de acción de los principales psicofármacos.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y registrar respuestas psicofisiológicas asociadas a procesos cognitivos. • Diseñar e implementar una experiencia de análisis experimental. • Planificar y ejecutar una intervención psicoeducativa aplicando los contenidos del curso 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para reconocer cómo diversos factores ambientales, genéticos y/o congénitos pueden afectar el sistema nervioso y, en consecuencia, el comportamiento humano. • Capacidad para integrar los conocimientos sobre psicofarmacología al contexto nacional.



- Capacidad para la investigación y la integración de los fundamentos fisiológicos a la comprensión del comportamiento humano, así como su incorporación en el quehacer profesional.
- Capacidad para identificar la trascendencia del trabajo multidisciplinario en el abordaje de los trastornos psicológicos.

Actitudes

- Sensibilidad ante las problemáticas en la realidad nacional en las que puede hacer un aporte significativo la Psicobiología.
- Respeto por las propuestas de intervención de otras disciplinas científicas así como desde los diversos paradigmas psicológicos.
- Favorecimiento de las perspectivas multidisciplinarias, inclusivas e integradoras de los diversos determinantes de la función psicológica tanto normal como patológica.

VI. Didáctica

El método didáctico del curso se basa en clases magistrales con la participación activa de los y las estudiantes. Estas clases se desarrollan de acuerdo con el trabajo realizado por los y las estudiantes durante la semana (principalmente las lecturas), la teoría expuesta por el o la profesora y las exposiciones de los y las estudiantes. Se utilizará el aula de medición virtual que se encuentra por las siglas del curso, que también son la clave de matrícula del mismo. Si tiene dudas de su utilización puede consultar <http://portafoliovirtual.ucr.ac.cr/index.php/nueva-mediacion-virtual/37-portafolio/mediacionvirtual/acordionmediacionvirtual/258-material-para-estudiantes>

VII. Modelo Integrativo

Los y las estudiantes formarán equipos para realizar las prácticas, que incluyen: charlas con expertos, exposiciones de artículos relacionados con el tema, investigaciones y aquellas que cada profesor(a) considere pertinente. La práctica del curso incluye una presentación oral y escrita del tema investigado, sobre algún proceso o trastorno específico. Dicho informe deberá ser tipo artículo, utilizando para su elaboración (en cuanto a formato) el Manual de Estilo de la APA en su 6ta. Edición, con lo cual deberá contar con los siguientes apartados:

1. Portada
2. Resumen
3. Introducción
4. Método
5. Resultados
6. Discusión
7. Referencias
8. Apéndices



VIII. Evaluación

Las y los estudiantes serán evaluados a lo largo de todo el curso. Para aprobar el curso, las y los estudiantes deberán obtener una calificación mínima de 7 (siete). Se realizarán dos exámenes parciales en las clases indicadas en el cronograma. Además, se evaluará el progreso mediante exámenes cortos (quices), exposiciones y tareas de investigación. La sumatoria de las calificaciones obtenidas en todos estos rubros será la nota final del curso, siguiendo la siguiente distribución:

RUBROS A EVALUAR	
Primer examen parcial	25%
Segundo examen parcial	25%
Pruebas cortas /artículos/fichas	25%
Implementación de modelo integrativo	15%
Exposición del trabajo final	10%
Total	100%

Las exposiciones de los y las estudiantes se evaluarán con base en los siguientes criterios:

- Fluidez y desenvolvimiento oral en la presentación y manejo correcto del tema. Conocimiento de conceptos y principios teóricos y aplicados.
- Utilización apropiada de los recursos audiovisuales (que apoyen la presentación, no que sirvan para ir leyendo los contenidos) y del tiempo.
- Adecuada respuesta a las dudas de los y las compañeras y del o de la profesora (incluye la motivación hacia la participación de los y las compañeras, discusión, profundización del tema, etc.).
- Originalidad: Utilización de dinámicas innovadoras o ejercicios ilustrativos de los temas.

IX. Contenido Temático y Cronograma

CLASE	CONTENIDO TEMÁTICO POR SEMANA	LECTURAS
Clase 1	Lectura del programa y aclaración de dudas Introducción al curso y a la temática Introducción a la psicofarmacología	Carlson (2014) Cap. 4: Psicofarmacología Stahl (2006). Cap. 4: La neurotransmisión química como mediadora de la acción de las enfermedades.
Clase 2	Principios generales de farmacología: Vías de administración, absorción, biodisponibilidad, distribución, unión a las proteínas del fármaco y metabolismo Interacción de la molécula del fármaco con enzimas y receptores	Carlson (2014) Cap. 4: Psicofarmacología Mycek, et al. (2004). Cap. 1: Absorción, distribución y eliminación de fármacos. Stahl (2013) Cap. 1-3.
Clase 3	Fisiología y patología del estrés: Sistemas fisiológicos activados en la respuesta del estrés Control neural de la reactividad fisiológica al estrés Estrés y sistema inmunológico	Sandí, Venero y Cordero (2001). Cap. 2: Fisiología y patología del estrés Carlson (2014) Cap. 17: Trastornos de ansiedad (pp. 645-653)
Clase 4	Trastornos de Ansiedad Descripción del trastorno Hipótesis neurobiológicas de la ansiedad Mecanismo de acción de los ansiolíticos	Sthal (2006). Cap. 8: Ansiolíticos y sedantes hipnóticos Carlson (2014) Cap. 17: Trastornos de ansiedad (pp. 626-635)



Otros tratamientos

Clase 5	Continuación	Sthal (2006). Cap. 9: Trat. farmacol. para los trastornos obsesivo-compulsivo, de pánico y fóbicos. Carlson (2014) Cap. 17: Trastornos de ansiedad (pp. 626-635)
Clase 6	Trastorno del Estado de Ánimo (Depresión) Descripción del trastorno Hipótesis neurobiológicas de la depresión Mecanismo de acción de los antidepresivos Otros tratamientos	Sthal (2006). Cap. 5: Depresión y trastornos bipolares. Cap. 6: Antidepresivos. Carlson (2014) Cap. 16: Esquizofrenia y trastornos afectivos (pp. 610-624) Stahl (2013) Cap. 6
Clase 7	Trastorno del Estado de Ánimo (Trastorno Bipolar) Descripción del trastorno Hipótesis neurobiológicas de Trastorno Bipolar Mecanismo de acción de los estabilizados del estado del ánimo Otros tratamientos	Cap. 6: Estabilizadores del estado de ánimo (a partir de sección 7.5). Carlson (2014) Cap. 16: Esquizofrenia y trastornos afectivos (pp. 610-624) Stahl (2013) Cap. 7-8
Clase 8	Continuación	
Clase 9	I Examen parcial	
Clase 10	Trastornos psicofisiológicos derivados del estrés crónico: Enfermedades del sistema digestivo, enfermedades del sistema respiratorio, problemas dermatológicos, fibromialgia, Diabetes, cefalea, Trastornos Sexuales Funcionales	Lectura asignada por cada Profesor (a) Carlson (2014) Cap. 17: Trastornos de ansiedad (pp. 653-657)
Clase 11	Esquizofrenia: Descripción del trastorno Hipótesis neurobiológicas de la esquizofrenia Mecanismo de acción de los antipsicóticos Otros tratamientos	Stahl (2006). Cap 10: Psicosis y esquizofrenia Carlson (2014) Cap. 16: Esquizofrenia y trastornos afectivos (pp. 591-610) Stahl (2013) Cap. 4
Clase 12	Continuación	Stahl (2006). Cap 10: Agentes antipsicóticos Stahl (2013) Cap. 5
Clase 13	Trastornos del espectro autista Descripción del trastorno Hipótesis neurobiológicas del Autismo y del Asperger Trastorno por déficit atencional con hiperactividad (TDAH): Descripción del TDAH Hipótesis neurobiológicas TDAH Mecanismo de acción del metilfenidato y otros fármacos	Carlson (2014) Cap. 17: Autismo y Trastornos de déficit de atención con hiperactividad (pp. 636-645) Stahl (2006). Cap 12: Potenciadores cognitivos (sección 12.1) Stahl (2013) Cap. 12
Clase 14	Exposiciones de investigación	
Clase 15	Exposiciones de investigación	
Clase 16	II Examen Parcial	



XI. Bibliografía del curso

1. Carlson, N. R. (2014). *Fisiología de la Conducta* (11va. Ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamérica.
2. Mycek, M. Harvey, R. y Champe, P. (2004). *Farmacología* (2da. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
3. Sandí, C. Venero, C. y Cordero, I. (2001). *Estrés, memoria y trastornos asociados. Implicaciones en el daño cerebral y el envejecimiento*. Barcelona: Ariel Neurociencia.
4. Stahl, S. (2006). *Psicofarmacología Esencial: Bases neurocientíficas y aplicaciones clínicas* (2da. Ed.). Barcelona: Ariel Neurociencia.
5. Stahl, S. (2013). *Stahl's Essential Psychopharmacology. Neuroscientific Basis and Practical Applications* (4th. Ed.). USA: Cambridge University Press.

XII. Material de Referencia

1. Andrews, J., Wadiwalla, M., Juster, R. P., Lord, C., Lupien, S. J., & Pruessner, J. C. (2007). Effects of manipulating the amount of social-evaluative threat on the cortisol stress response in young healthy men. *Behavioural Neuroscience*, 121(5), 871-876.
2. Asociación Española de Psiquiatría del Niño y del Adolescente. (2010). *Manual de psiquiatría del niño y del adolescente*. Madrid: Médica Panamericana
3. Baptista, A. (2003). Teoría de la selección natural, psicología evolucionista y emociones. *Ansiedad y Estrés*, 9(2-3), 145-173.
4. Barlow, D. H., & Durand, V. M. (2001). *Psicología Anormal: Un enfoque integral*. México: Thompson.
5. Caballo, V. (1995). *Manual de psicopatología y trastornos psiquiátricos*. México: Siglo XXI.
6. Caballo, V., & Simón, M. A. (Eds.). (2005). *Manual de psicología clínica infantil y del adolescente*. Madrid: Pirámide.
7. Calvo, M. G., & Cano, A. (1997). The nature of trait anxiety: Cognitive and biological vulnerability. *European Psychologist*, 2(4), 301-312.
8. Camuñas, N., Pérez Nieto, M.A., Ferrándiz, P., Miguel - Tobal, J.J., Cano - Vindel, A., e Iruarrizaga, I. (1999). Ansiedad, Depresión e Ira: Relaciones entre el Estilo Atribucional y las Emociones Negativas. *Ansiedad y Estrés*, 5(2-3), 175-189.
9. Cannistraro, P. A., & Rauch, S. L. (2003). Neural circuitry of anxiety: Evidence from structural and functional neuroimaging studies. *Psychopharmacology Bulletin*, 37(4), 8-25.
10. Carlsson, K., & Petersson, K. M. (2004). Fear and the amygdala: Manipulation of awareness generates differential cerebral responses to phobic and fear-relevant (but nonfeared) stimuli. *Emotion*, 4(4), 340-353.
11. Carrobbles, J., & Godoy, J. (1991). *Biofeedback: Principios y aplicaciones*. Madrid: Ediciones Roca.
12. El-Sheik, M., Buckhalt, J. A., Keller, P. S., & Granger, D. A. (2008). Childrens objective and subjective sleep disruptions: Links with afternoon cortisol levels. *Health Psychology*, 27(1), 26-33.
13. Fernández - Abascal, E., y Palmero, F. (1999). Ira y Hostilidad: Aspectos básicos y de intervención. In E. Fernández - Abascal, y Palmero, F. (Ed.), *Emociones y Salud*. Barcelona: Ariel.
14. Fernández-Ballesteros, R. (Ed.). (2004). *Evaluación psicológica: Conceptos, métodos y estudio de casos*. Madrid: Pirámide.
15. Goldman, H. (1996). *Psiquiatría General*. México: El Manual Moderno.
16. Haas, B. W., Omura, K., Constable, T., & Canli, T. (2007). Emotional conflict and neuroticism: Personality-dependent activation in the amygdala and subgenual anterior cingulate. *Behavioural Neuroscience*, 121(2), 249-256.
17. Hanisch, L., Hantsoo, L., Freeman, E., Sullivan, G., & Coyne, J. (2008). Hot flashes and panic attacks: A comparison of symptomatology, neurobiology, treatment and a role for cognition. *Psychological Bulletin*, 134(2), 247-269.
18. Hodapp, V. (2003). Psychophysiological Research on Anger. *Ansiedad y Estrés*, 9(2-3), 175-190.
19. Hofmann, S. G., Moscovitch, D. A., Litz, B. T., Kim, H. J., Davis, L. L., & Pizzagalli, D. A. (2005). The worried mind: Autonomic and prefrontal activation during worrying. *Emotion*, 4, 464-475.
20. Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (1997). *Neurociencia y Conducta*. México: Prentice-Hall.
21. Labrador, F., Cruzado, J. A., & Muñoz, M. (2004). *Manual de Técnicas de Modificación y Terapia de Conducta*. Madrid: Pirámide.
22. Leza, J. C. (2005). Mecanismos de daño cerebral inducido por estrés. *Ansiedad y Estrés*, 11(2-3), 123-140.
23. Martin, G., & Pear, J. (1999). *Modificación de la conducta: que es y como aplicarla* (5ta ed.). México: Prentice-Hall.
24. McVary, K.T. (2006). Disfunción sexual. En DL Kasper, E Braunwald, AS Fauci, SL Hauser, DL Longo & JL Jameson (eds). *Harrison Principios de Medicina Interna*. 16a ed. España: McGraw Hill Interamericana.
25. Sheryl, Kingsberg, Janata (2007). Trastornos sexuales femeninos: valoración, diagnóstico y tratamiento
26. Melamed, S., Shirom, A., Toker, S., Berliner, S., & Shapira, I. (2006). Burnout and risk of cardiovascular disease: Evidence, possible causal plaths and promising research directions. *Psychological Bulletin*, 132, 327-353.



27. Miller, G. E., Chen, E., & Zhou, E. S. (2007). If it goes up, must it come down? Chronic stress and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. *Psychological Bulletin*, 133(1), 25-45.
28. Navarro, J. (2000). *Bases Biológicas de las psicopatologías*. Psicología Pirámide
29. Noback, C. R., Strominger, N. L., & Demarest, R. J. (1993). *El Sistema Nervioso: Introducción y repaso*. México: Nueva Editorial Interamericana/McGraw Hill.
30. Öhman, A., & Mineka, S. (2001). Fears, phobias and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108(3), 483-522.
31. Olivares, J., & Mendez, F. X. (1998). *Técnicas de Modificación de Conducta*. Madrid: Biblioteca Nueva.
32. Palmero, F., & Fernández-Abascal, E. G. (1998). Procesos Emocionales. In F. Palmero & E. G. Fernández-Abascal (Eds.), *Emociones y Adaptación* (pp. 17-40). Barcelona: Editorial Ariel.
33. Ramírez, J. M. (2000). *Agresión: un enfoque psicobiológico*. Valencia: Promolibro.
34. Rodríguez, P. (2008). *Ansiedad y Sobreactivación*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
35. Rosenzweig, M. R., & Leiman, A. L. (1992). *Psicología Fisiológica* (2da ed.). México: McGraw-Hill.
36. Sadock, B. J., & Alcott-Sadock, V. (2007). *Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry* (10th ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
37. Shafritz, K. Machione, K. Gore, J. Shaywitz, S. y Shaywitz, B. (2005). Efectos del metilfenidato sobre los sistema neurales de atención en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Am J Psychiatry (Ed. Esp)*. 8(2), 96-103.
38. Simón, M. A., & Amenedo, E. (2001). *Manual de psicofisiología clínica*. Madrid: Pirámide.
39. Vera, A. Ruano, M. y Ramírez, L. (2007). Características clínicas y neurobiológicas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Colombia Médica*, 38(4), 433-439.
40. Whalen, P., McInerney, S., Shin, L., Fischer, H., Wright, C., & Rauch, S. L. (2001). A functional MRI study of human amygdala responses to facial expressions of fear versus anger. *Emotion*, 1, 70-83.
41. Yatham, L. y Malhi, G (2003). Neurochemical brain imaging studies in bipolar disorder. *Acta neuropsychiatrica*. 15, 381-387.



EVALUACIÓN

Pruebas cortas/Artículo/Fichas 25%

Artículo (15%): en cada grupo de estudiantes buscarán un artículo científico actual en el que se exploren los aspectos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos del trastorno asignado y/o los mecanismos de acción de los principales psicofármacos. Tras el análisis del artículo, realizarán un resumen de dos páginas que enviarán de manera digital a sus compañeros. Además, realizarán una exposición del mismo durante la clase correspondiente. Para esta exposición contarán con 15 minutos, en el cual deben exponer claramente los principales puntos del artículo y el aporte que da al estudio del tema.

Fichas (10%): cada grupo realizará una ficha informativa de una página en la cual resumirá de manera esquemática los aspectos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos del trastorno asignado y/o los mecanismos de acción de los principales psicofármacos, de acuerdo al formato general que se les entregará. Esta ficha será compartida con todo el grupo durante la semana posterior a la clase del tema, de manera que al final del curso todos contarán con un resumen completo de los trastornos estudiados.

Modelo integrativo 25%

Implementación (15%): Desde la promoción de la salud, se busca que las personas se empoderen de su salud y para ello es vital la comprensión que tengan las personas sobre los procesos de salud y enfermedad. En subgrupos, se realizará una investigación a profundidad sobre el trastorno asignado. Se realizará una recopilación de información con miras a realizar un plan de psicoeducación diseñado para una población específica, elegida por el grupo según su preferencia: personas con el trastorno, familiares de personas con el trastorno, adolescentes, población de algún grupo vulnerable en específico, personal sanitario, cuidadores, etc. El objetivo de este planeamiento será el desarrollo de estrategias y materiales para hacer comprender el tratamiento farmacológico de un trastorno, así como sus aspectos neurobiológicos. El artículo que se escribirá para presentar cómo se desarrolla el material psicoeducación, de manera que sus secciones se compondrán de la siguiente manera:

1. Portada: con formato de portada de artículo, nombres, título del artículo, año.
2. Resumen: menos de 200 palabras, incluir palabras claves consultadas en un tesoro.
3. Introducción: breve explicación teórica del trastorno escogido, con referencias a antecedentes del tema y justificación de la intervención realizada.
4. Método: reseña la metodología utilizada para diseñar la intervención psicoeducativa planeada.
5. Resultados: intervención psicoeducativa.
6. Discusión: a la luz de la teoría investigada se discute el diseño realizado.
7. Referencias
8. Apéndice: materiales de la intervención.

Como indicaciones generales, el artículo será presentado en letra Arial 11, espacio y medio, máximo 20 páginas, de acuerdo al Manual de estilo de publicaciones de la APA (2010), 3a edición. México: Manual Moderno (se trata de la tercera edición en castellano a partir de la sexta edición en inglés (2009).

Exposición (10%): el día de la exposición cada subgrupo presentará la intervención psicoeducativa diseñada. Llevarán material audiovisual de apoyo, presentarán los materiales generados para su intervención y realizarán alguna de las dinámicas diseñadas con el grupo. Al final, recibirán retroalimentación del resto de sus compañeros y compañeras sobre cómo implementarían ellos la intervención presentada.