



**PROGRAMA MÓDULO PS- 1049
PSICOFISIOLOGIA APLICADA Y BIORRETROALIMENTACIÓN
EN LOS TRASTORNOS DE ANSIEDAD**

Créditos: 4
II Ciclo 2019
Nivel: IV año

Profesora: Ingrid Chacón Medrano

Email: ingrid.chacon15@ucr.ac.cr

Horario de clase: Sábados 10 am 12:50 p.m.

Supervisiones: Jueves de 4 p.m. a 5 p.m. y Sábados de 1 p.m. a 2 p.m. cubículo 20.

I- INTRODUCCION

El presente módulo tiene como finalidad despertar el interés de los y las estudiantes por algunos de los tópicos actuales de la psicofisiología aplicada. Al mismo tiempo, se pretende que adquieran los conocimientos y destrezas necesarias para realizar evaluaciones, interpretación de datos de registros fisiológicos e intervenciones psicofisiológicas básicas.

La psicofisiología aplicada, como disciplina científica, busca conocer la relación entre las respuestas fisiológicas y sus correlatos en la conducta. Para ello, desde el siglo pasado se han desarrollado una amplia variedad de técnicas, cuyo uso requiere conocimientos de psicología experimental, fisiología, medicina conductual, etc., y en general de diferentes disciplinas relacionadas con las neurociencias.

Una de las técnicas que más atención y desarrollo ha experimentado en los últimos años ha sido la biorretroalimentación o biofeedback, como estrategia de medición de la actividad cerebral y fisiológica en general, en diferentes campos de la ciencia psicológica. En la actualidad, para su aplicación se cuenta con modernos dispositivos electrónicos que permiten su uso clínico; por ello, en este módulo se pretende introducir a los y las estudiantes en la utilización básica de este tipo de equipos.

II- PERFIL DE ENTRADA

- 1- Conocimientos básicos de los métodos y enfoques de la psicobiología.
- 2- Conocimientos básicos de neuroanatomía.
- 3- Conocimientos básicos de comunicación nerviosa.
- 4- Conocimientos básicos de la psicobiología de los sistemas sensitivos en el ser humano (somatosentidos, visión, audición, gusto y olfato).
- 5- Conocimientos básicos de los sistemas efectores en el ser humano (sistema motor y sistema endocrino).
- 6- Conocimientos básicos de la psicobiología de los diferentes procesos psicológicos en el ser humano (aprendizaje, emociones, memoria, lenguaje y cognición).
- 7- Interés por la lectura de carácter científico.



III- PERFIL DE SALIDA

- 1- Conocimiento de los orígenes de la psicofisiología moderna.
- 2- Conocimiento de las bases psicobiológicas implicadas en el registro de las señales psicofisiológicas básicas.
- 3- Conocimiento de los principios clínicos necesarios para el desarrollo adecuado de evaluaciones e intervenciones psicofisiológicas.
- 4- Habilidad para medir las principales respuestas psicofisiológicas en contextos clínicos.
- 5- Destreza para realizar intervenciones psicofisiológicas básicas utilizando la biorretroalimentación.

IV- OBJETIVOS GENERALES

- 1- Conocer los fundamentos teóricos y metodológicos de la psicofisiología aplicada.
- 2- Adquirir los conocimientos y destrezas necesarias para realizar aplicaciones psicofisiológicas básicas en un contexto clínico utilizando la biorretroalimentación.
- 3- Adquirir conocimiento sobre el análisis e interpretación de registros electrofisiológicos.

V- METODOLOGÍA

El módulo de psicofisiología aplicada y biorretroalimentación es un módulo teórico-práctico. La metodología o estrategia didáctica se desarrollará en dos modalidades: un 30% relacionado con las clases teóricas y 70% con las sesiones de práctica.

Además se cuenta con el apoyo de la plataforma de mediación virtual, en donde el estudiantado puede consultar documentos importantes del curso y apoyarse con material adicional proporcionado por la docente, también en la plataforma se podrá subir los trabajos solicitados.

VI- CLASES TEÓRICAS

Las clases de teoría incluyen exposiciones por parte de la profesora, trabajos en clase, así como presentación de artículos u otro material por parte de los estudiantes sobre tópicos selectos del biofeedback. De igual forma, se podrán realizar exámenes cortos de la materia vista en clase, así como de los trabajos y artículos presentados por los y las estudiantes. Se recomienda en estos casos el uso de bases de datos para la pesquisa de información pertinente al caso. De igual forma, se harán presentaciones de diversos trabajos que la profesora podrá requerir a su discreción, con el fin de que los y las estudiantes investiguen y aporten conocimientos nuevos al contenido temático del curso.

Las primeras sesiones (2) estarán dedicadas a la introducción de conceptos básicos del biofeedback, para luego dar inicio a la parte práctica de mediciones psicofisiológicas, las cuales se realizarán preferiblemente en el mismo horario del módulo y bajo la supervisión directa de la docente.

VI.1 CONTENIDO DE LAS CLASES TEÓRICAS

1. Introducción al Biofeedback
Métodos de registro en psicofisiología



Relación entre las respuestas psicofisiológicas y los tipos de Registros de BF

- 2. Señales psicofisiológicas
 - Registro y Análisis de señales
- 3. Entrevista conductual y ansiedad
- 4. Señales en las que interviene el sistema nervioso sensoriomotriz
 - EMG
 - Respiración
- 5. Señales en las que interviene el sistema nervioso autónomo
 - RGP
 - Temperatura
- 6. Señales originadas en el sistema nervioso central
 - Actividad espontánea en EEG
- 7. Aplicaciones Clínicas
 - Biorretroalimentación o biofeedback.

VII-EVALUACIÓN DEL MÓDULO

El curso tiene un valor porcentual del 100%, dividido de la siguiente manera:

a- Teoría	b- Laboratorio
TRABAJOS EN CLASE.....05%	TRABAJO EN EL LABORATORIO10%
QUICES/EVALAUACIONES	REPORTES DE PRÁCTICA..... 25%
CORTAS.....10%	PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN..... 35%
EXPOSICIONES.....15%	
Subtotal.....30%	Subtotal.....70%

El módulo se aprobará con una calificación mínima del 70%. Se aplicarán las normas estipuladas por la Universidad de Costa Rica para el redondeo de la nota final y derecho a examen final de toda la materia vista tanto en la parte teórica como de laboratorio. Los trabajos realizados tanto en la teoría como en la práctica, quices, exposiciones de artículos etc., en los que un o una estudiante se ausente por causas no justificadas, no serán repuestas o reprogramadas y por consiguiente se perderá el puntaje correspondiente.

VIII- PRÁCTICAS

El biofeedback es una técnica que emplea la visualización de funciones fisiológicas tales como la actividad muscular, la respiración o la frecuencia cardíaca, con el objetivo de mejorar la conciencia y el control de estas funciones. La técnica del biofeedback utiliza un sistema de retroalimentación que informa al sujeto del estado de la función que se desea controlar de manera



voluntaria. Como tratamiento, se ha comprobado su eficacia para una gran variedad de condiciones, entre las que se incluyen: cefalea por tensión, migraña, desorden temporomandibular, dolor de espalda baja, tinnitus, hipertensión, incontinencia, problemas cardiovasculares, condiciones relacionadas al estrés, ansiedad, entre otras.

Junto al desarrollo de las clases teóricas del módulo se llevarán a cabo sesiones de práctica, con el objetivo de que los y las estudiantes aprendan a realizar mediciones psicofisiológicas básicas. En cada una de las sesiones prácticas, los y las estudiantes usarán los equipos básicos de medición, aprenderán su uso y la interpretación de los resultados de estos dentro del contexto terapéutico. En forma paralela, desarrollarán un protocolo de diagnóstico e intervención en el que se aplicará la biorretroalimentación a un problema clínico relacionado con estrés y/o ansiedad.

VIII.1 Objetivo General

Proporcionar conocimientos básicos sobre medición psicofisiológica y su aplicación en problemas clínicos.

VIII.2-Objetivos Específicos

- Presentar los fundamentos de la medición de respuestas psicofisiológicas básicas: respuesta electromiográfica, respuesta galvánica de la piel, actividad cardiovascular, temperatura periférica, respiración y electroencefalografía.
- Proporcionar las destrezas requeridas para la elaboración de un diagnóstico psicofisiológico.
- Brindar una experiencia de intervención en problemas clínicos mediante el uso del biofeedback.

VIII.3-Metodología

Las prácticas tienen una estructura que permite adquirir los principios de medición de respuestas psicofisiológicas básicas. Para lograr este objetivo, las sesiones de práctica tienen dos modalidades. La primera modalidad se enfoca en proporcionar conocimientos sobre la técnica a través de clases magistrales y la práctica con el equipo de Biofeedback. La segunda modalidad se enfoca en el diseño y aplicación de un protocolo de diagnóstico e intervención. Las dos modalidades se solapan, ya que la iniciación temprana del proyecto será importante para profundizar el aprendizaje y promover la transición de la teoría a la práctica.

La primera modalidad está calendarizada, de manera que los y las estudiantes deberán asistir en las sesiones que para tal efecto se han diseñado. Asimismo, el grupo se subdividirá en subgrupos de trabajo, que estarán conformados en función de la cantidad de estudiantes matriculados/as y deberán coordinar con la docente los horarios, espacios, materiales y recomendaciones para las prácticas. Cada subgrupo recibirá por adelantado el protocolo a seguir durante la práctica de registro. Ocho días después deberán hacer entrega del informe de resultados. Los subgrupos deberán cumplir con el horario establecido, por lo que una tardía mayor a los 10 minutos será contada como una ausencia. Quienes no asistan a la práctica asignada perderán el puntaje correspondiente a la sesión y no podrán participar en la redacción del informe (salvo casos justificados por el artículo 24 del Reglamento de régimen académico estudiantil).



ARTÍCULO 24. ... Son justificaciones: la muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito. En caso de rechazo, esta decisión podrá ser apelada ante la dirección de la unidad académica en los cinco días hábiles posteriores a la notificación del rechazo, según lo establecido en este Reglamento (Reglamento de régimen académico estudiantil. Consejo Universitario UCR).

La segunda modalidad involucra el planteamiento y ejecución de un protocolo de intervención en una condición específica. Este protocolo debe abarcar las sesiones de diagnóstico, entrenamiento con el uso de biofeedback, ejercicios de transferencia y seguimiento. Debido a la naturaleza de la intervención, es obligatoria la supervisión durante la etapa de planeamiento y ejecución.

VIII.4- Evaluación de prácticas

Los rubros a evaluar en las prácticas se describen a continuación:

- 1- *Sesiones de registro de respuestas psicofisiológicas.* Estas prácticas se llevarán a cabo en el horario que se le indique a cada subgrupo de estudiantes. Durante la ejecución se evaluará el seguimiento de instrucciones y la participación. **Valor: 10%**
- 2- *Reportes de práctica.* Los reportes de práctica involucran la descripción breve del mecanismo fisiológico que fundamenta la respuesta estudiada en clase, una breve explicación de los resultados obtenidos y la descripción de una posible aplicación en el contexto clínico de la respuesta psicofisiológica medida. Para ello, los estudiantes deberán incluir información de al menos dos fuentes académicas. **Valor: 25%.**
- 3- *Protocolo de intervención. Valor 35%*
 - Planteamiento de la intervención (incluidas las supervisiones)10%
 - Ejecución del protocolo (incluidas las supervisiones)10%
 - Informe de resultados (escrito y oral).....15%

El protocolo de intervención lo realizarán los/las estudiantes según el problema a tratar. Este se ejecutará en subgrupos de dos a tres integrantes (en función de la cantidad de estudiantes matriculados). Las supervisiones iniciarán dos semanas después del inicio del semestre. La presentación del informe de resultados tendrá un formato de informe psicológico, el cual se entregará en físico y en digital.

IX- BIBLIOGRAFÍA

Carretié, L. e Iglesias, J. (2000). Psicofisiología: fundamentos metodológicos. Madrid: Pirámide



- Carlson, N. (2006). *Fisiología de la Conducta*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Crider, A., Glaros, A. y Gevirtz, R. (2005). Efficacy of Biofeedback-Based Treatments for Temporomandibular Disorders. *Applied Psychophysiology and biofeedback*. 30(4), 333-345.
- Crisswell, E. (1998). *Cram's Introduction to Surface Electromyography* (2a edición). Massachusetts: Jones and Barlett Publishers.
- Hawkins, R. y Hart, A. (2003). The Use of Thermal Biofeedback in the Treatment of Pain Associated With Endometriosis: Preliminary Findings. *Applied Psychophysiology and biofeedback*. 28(4), 279-289.
- Khazan, I.Z. (2013). *The Clinical Handbook of Biofeedback*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Lehrer, P. (2003). Applied Psychophysiology: Beyond the Boundaries of Biofeedback (Mending a Wall, a Brief History of our field, and Applications to control of the Muscles and Cardiorespiratory Systems). *Applied Psychophysiology and biofeedback*. 28(4), 291-304.
- Masters, K. (2006). Recurrent abdominal pain, medical intervention, and biofeedback: What happened to the biopsychosocial model?. *Applied Psychophysiology and biofeedback*. 31(2), 155-165.
- Middaugh, S. et.al. (2001) The Raynaud's Treatment Study: Biofeedback Protocols and Acquisition of Temperate Biofeedback Skills. . *Applied Psychophysiology and biofeedback*. 26(4), 251-278.
- Middaugh, S. y Pawlick, K. (2002). Biofeedback and Behavioral Treatment of Persistent Pain in the Older Adult: A Review and a Study. *Applied Psychophysiology and biofeedback*. 27(3), 185-202
- Schwartz, M., & Andrasik, F. (2003). *Biofeedback: A practitioner's guide* (3a edición). NY: Guilford.
- Sherman, R (2003). Biofeedback. En E., Leskowitz. *Complimentary and Alternative Medicine in Rehabilitation*. New York: Churchill Livingston
- Sherman, R. (2004) *Pain Assessment and Intervention from a Psychophysiological Perspective*. Wheat Ridge Colorado: Association for Applied Psychophysiology.
- Sherman, R. (2004) *Psychophysiological Recording and Biofeedback: Tools enabling people to control their and physiology*. En M. MacLachlan y P. Gallagher. *Enabling Technologies: Body Image and Body Function*. Edinburgh: Churchill Livingston.
- Rains, J., Penzien, D., McCrori, D. y Gray, R. (2005). *Behavioral Headache Treatment: History, Review of the Empirical Literature, and Methodological Critique*. Headache.
- Vila, J. (1996). *Una Introducción a la Psicofisiología Clínica*. Madrid: Pirámide
- Yucha, C. & Montgomery, D. (2008). *Evidence-Based Practice in Biofeedback and Neurofeedback*. Wheat Ridge, CO: Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback.