

APRENDIZAJE HUMANO: TÉCNICAS DE REGISTRO POLIGRÁFICO

Curso 2011/2012

(Código: 22202120)

1. PRESENTACIÓN

A- DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Aprendizaje Humano: Técnicas de Registro Poligráfico

Código: 202120

Curso: 2011-2012

Tipo: Optativa

Cuatrimestre: Primero

Créditos totales ECTS: 5 Créditos teóricos: 4 Créditos prácticos: 1

Descriptor: Principios psicofisiológicos en el estudio de las técnicas de registro poligráficos. Principales registros poligráficos.

Aplicación de los registros poligráficos en el estudio sobre aprendizaje humano.

2.- DATOS DEL EQUIPO DOCENTE

Nombre: Francisco Javier Menéndez Balaña

Departamento: Psicología Básica II

Despacho: 2.41

Horario de tutoría: Miércoles y Viernes de 9.30 a 13.30 horas y Miércoles de 16 a 20 horas

Teléfono: 91 398 6294

Email: fmenendez@psi.uned.es

Presentación del Equipo Docente:

Licenciado en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid y Doctor en Psicología por la UNED. Profesor Titular del área de conocimiento de Psicología Básica. Imparte docencia en asignaturas tanto de la licenciatura como del grado de Psicología en la UNED. Ha impartido varios cursos de doctorado relacionados con la poligrafía. Ha dirigido tesinas de DEA y tesis doctorales. Ha participado en diversas investigaciones relacionadas con los registros psicofisiológicos aplicados a los procesos psicológicos básicos. Ha participado en Congresos Nacionales e Internacionales de Psicología. Asimismo, ha publicado diferentes artículos en revistas relacionados con las técnicas poligráficas.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura pretende proporcionar al alumno una serie de conocimientos básicos y aplicados sobre las principales técnicas de registros poligráficos, que son el instrumento más habitual para el registro y evaluación psicofisiológica en los procesos de aprendizaje con humanos. Por este motivo, es fundamental que el alumno adquiera una serie de nociones básicas sobre estas técnicas que le permita moverse con soltura en esta área de investigación. Es importante que conozca los conceptos básicos de estas técnicas que son esenciales para



comprender el registro y evaluación de las respuestas psicofisiológicas. Asimismo, es muy importante que conozca qué tipos de registros poligráficos hay, cuáles son sus bases fisiológicas, cuáles son sus características esenciales, cuáles son los principales procedimientos de registro, y cómo se realiza el análisis y cuantificación de esas medidas. Además, la finalidad esencial de esta asignatura es saber determinar la aplicabilidad que las técnicas poligráficas puedan tener en el área del Aprendizaje Humano, conociendo sus aplicaciones y las principales líneas de investigación que se están realizando actualmente.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Es fundamental que el estudiante que curse esta asignatura tenga conocimientos previos de psicofisiología y de aprendizaje. Además, es imprescindible que tenga un dominio del idioma inglés escrito, para que pueda leer y comprender sin dificultad los libros y las revistas especializadas en estos temas. Por último, y no menos importante, es necesario que el estudiante tenga acceso a Internet para que pueda realizar el seguimiento del curso a través de los foros y otras actividades que proponga el equipo docente. Por eso, sería muy conveniente que conozca de antemano el manejo a nivel de usuario de los programas informáticos Office, así como el uso del correo electrónico.

Recomendamos que el alumno se matricule también de la asignatura: "Aprendizaje Humano: Aplicaciones del Biofeedback y usos en Investigación", porque ésta es una continuación de la presente asignatura, pero en el plano aplicado. Dicha asignatura se podrá cursar en el segundo cuatrimestre.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo principal de esta asignatura es que el alumno, cursando esta asignatura, adquiera los conocimientos necesarios para realizar en el futuro cualquier tipo de investigación psicofisiológica en el campo del aprendizaje humano con técnicas poligráficas.

Conocimiento (OC):

- OC1: Conocer los fundamentos teóricos en los que se basa el registro y la evaluación de las respuestas psicofisiológicas.
- OC2: Saber los principales procedimientos de registro que se utilizan en las investigaciones hoy en día.
- OC3: Describir los equipos necesarios para la realización de registros poligráficos.
- OC4: Identificar las diferentes modalidades de respuesta poligráfica.
- OC5: Conocer, identificar y analizar las principales respuestas psicofisiológicas que se registran en poligrafía en la actualidad.
- OC6: Conocer las principales aplicaciones de los registros poligráficos en el estudio del Aprendizaje Humano.

Habilidades y destrezas (OD):

- OD1: Traducir del inglés la terminología relacionada con los registros poligráficos.
- OD2: Interpretar cuantitativa y cualitativamente un registro poligráfico.
- OD3: Relacionar la información obtenida en el curso con las investigaciones relacionadas con las técnicas poligráficas.
- OD4: Aplicar los conocimientos adquiridos al campo del Aprendizaje Humano.
- OD5: Diseñar una posible investigación en el campo del Aprendizaje Humano utilizando éstas técnicas.
- OD6: Obtener información relevante de las fuentes bibliográficas y bases de datos relacionadas con las técnicas poligráficas.

Actitudes (OA):



- OA1: Clasificar las diversas respuestas psicofisiológicas a través de los registros poligráficos.
- OA2: Identificar las principales líneas de investigación que se están realizando en el campo del Aprendizaje Humano.
- OA3: Decidir los registros poligráficos adecuados para medir una ejecución determinada en el campo del Aprendizaje Humano.
- OA4: Revisar las investigaciones relacionadas con las técnicas poligráficas.
- OA5: Elaborar informes técnicos sobre el análisis e interpretación de los principales registros poligráficos.
- OA6: Acercarse con actitud crítica a los informes de investigación relacionados con las técnicas poligráficas.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque I: Conceptos Fundamentales

Objetivos de aprendizaje específicos:

- Conocer los fundamentos teóricos en los que se basa el registro y la evaluación de las respuestas psicofisiológicas.
- Saber los principales procedimientos de registro que se utilizan en las investigaciones hoy en día.
- Describir los equipos necesarios para la realización de registros poligráficos.
- Identificar las diferentes modalidades de respuesta poligráfica.
- Clasificar las diversas respuestas psicofisiológicas a través de los registros poligráficos.

Este primer bloque presenta los conceptos fundamentales que son esenciales para comprender el registro y evaluación de todas las respuestas psicofisiológicas.

Unidad Temática 1.- Introducción al estudio de las respuestas psicofisiológicas.

Unidad Temática 2.- Conceptos básicos en el estudio de las respuestas psicofisiológicas.

Unidad Temática 3.- Procedimiento de los registros poligráficos.

Unidad Temática 4.- Clasificación de las respuestas psicofisiológicas.

Bloque II: Principales Registros Poligráficos

Objetivos de aprendizaje específicos:

- Conocer las bases fisiológicas, los procedimientos de registro, y la manera de analizar y cuantificar los principales registros poligráficos.
- Interpretar cuantitativa y cualitativamente un registro poligráfico.
- Elaborar informes técnicos sobre el análisis e interpretación de los principales registros poligráficos.

Este segundo bloque presenta la información pertinente para conocer los principales registros poligráficos; haciendo hincapié, sobre todo, en sus bases fisiológicas, en los diferentes procedimientos de registro, y en la manera de analizar y cuantificar cada medida.

Unidad Temática 5.- Electroencefalografía.

Unidad Temática 6.- Electromiografía.

Unidad Temática 7.- Pupilografía y Electrooculografía.

Unidad Temática 8.- Técnicas de registro del Sistema Respiratorio.

Unidad Temática 9.- Electrogastrografía.

Unidad Temática 10.- Técnicas de registro del Sistema Cardiovascular.

Unidad Temática 11.- Técnicas de registro de la Actividad Electrodermal.

Bloque III: Investigación y Aplicaciones de los Registros Poligráficos

Objetivos de aprendizaje específicos:



- Conocer las principales aplicaciones de los registros poligráficos en el estudio del Aprendizaje Humano.
- Relacionar la información obtenida en el curso con las investigaciones relacionadas con las técnicas poligráficas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos al campo del Aprendizaje Humano.
- Diseñar una posible investigación en el campo del Aprendizaje Humano utilizando éstas técnicas.
- Identificar las principales líneas de investigación que se están realizando en el campo del Aprendizaje Humano.
- Decidir los registros poligráficos adecuados para medir una ejecución determinada en el campo del Aprendizaje Humano.
- Revisar las investigaciones relacionadas con las técnicas poligráficas.
- Acercarse con actitud crítica a los informes de investigación relacionados con las técnicas poligráficas.

Este tercer, y último bloque, pretende realizar una aproximación al alumno en el inicio del estudio de las aplicaciones de los registros poligráficos en el campo del Aprendizaje Humano; así como, revisar y conocer las principales líneas de investigación que actualmente se están realizando.

Unidad Temática 12.- Investigación y Aplicaciones de los registros psicofisiológicos.

6.EQUIPO DOCENTE

- [FCO JAVIER MENENDEZ BALAÑA](#)

7.METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

La presente asignatura ha sido diseñada según la modalidad de enseñanza a distancia. Al contar con una plataforma virtual, el alumno contará con una parte importante del material necesario para desarrollar su estudio de forma individual y autónoma, aunque tendrá que completar dicho material necesariamente con la bibliografía complementaria, consultando libros y revistas en las bibliotecas especializadas. Además, al tener acceso a Internet, tendrá que buscar una gran parte del material consultando diferente documentación en bases de datos y artículos en revista electrónicas, así como diversos textos de interés relacionados con el tema.

PLAN DE TRABAJO

A través de la plataforma virtual, tendrá que estudiar según la planificación que se le indique al comienzo del curso. El plan de trabajo de esta asignatura, será el siguiente:

- 1º) Lectura y estudio del texto básico que encontrará en la plataforma virtual.
- 2º) Consulta en biblioteca de la bibliografía complementaria.
- 3º) Búsqueda en Internet de la documentación necesaria para completar el temario de la asignatura.
- 4º) Participación activa en los foros de la asignatura.
- 5º) Asistencia a las sesiones prácticas presenciales que se planifiquen.
- 6º) Elaboración y entrega de las diferentes tareas planificadas al comienzo del curso.

TEMAS	Horas totales	INTERACCIÓN CON EL DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES							TRABAJO AUTÓNOMO		
		Materiales de Estudio	Seminario Presencial	Prácticas Presenciales	Prácticas Externas	Tutoría en línea	Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo individual	Total
Bloque 1	30	15	-	-	-	5	-	20	-	10	10
Bloque 2	75	50	-	-	-	5	-	55	-	20	20
Bloque 3	20	5	-	-	-	5	-	10	-	10	10



Total	125	70	-	-	-	15	-	85	-	40	40	

Orientaciones para seguir el Plan de Trabajo.

En este apartado se presentarán las recomendaciones básicas para el estudio y preparación de la asignatura por Bloques Temáticos.

Bloque I. Conceptos Fundamentales

Su objetivo es conocer los conceptos básicos que son necesarios para el registro y evaluación de las respuestas psicofisiológicas. Conceptos como: activación psicofisiológica, homeostasis, balance autonómico, o especificidad estimular y de respuestas, son esenciales para moverse con soltura en esta área de investigación. También en este bloque, estudiaremos los principales procedimientos de registro, así como los equipos necesarios para la realización de los mismos. Es importante conocer las diferentes modalidades de respuesta poligráfica, y saber las distintas clasificaciones que se han hecho de las respuestas psicofisiológicas.

Para su preparación se empleará los capítulos 1, 3, 4 y 5 del libro de Stern, Ray y Quigley (2001): *Psychophysiological Recording*. Oxford, University Press.

Será necesario también consultar algún capítulo de la bibliografía recomendada, que se especificará en su momento.

Bloque II. Principales Registros Poligráficos

Su finalidad es conocer los principales registros poligráficos, como: tasa cardíaca, conductancia eléctrica de la piel, electromiografía, etc; estudiando principalmente sus bases fisiológicas, los procedimientos de registro, registros típicos y la manera más adecuada de analizar y cuantificar cada medida.

Para su preparación se utilizarán los capítulos 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 del libro de Stern, Ray y Quigley (2001): *Psychophysiological Recording*. Oxford, University Press.

Para ampliar, será necesario consultar algún capítulo de la bibliografía recomendada.

Bloque III. Investigación y Aplicaciones de los Registros Poligráficos

Su finalidad esencial es saber determinar la aplicabilidad de los registros poligráficos en el campo del Aprendizaje Humano, y conocer las principales líneas de investigación que actualmente se están realizando.

Para su preparación se utilizarán el capítulo 15 del libro de Stern, Ray y Quigley (2001): *Psychophysiological Recording*. Oxford, University Press.

Para este bloque será necesario consultar la bibliografía recomendada, además de realizar búsquedas de material en bases de datos y en revistas electrónicas especializadas.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE

Las actividades que el estudiante debe realizar están marcadas por la entrega de los informes que debe realizar al final de cada bloque temático.

-Al finalizar la 3ª Semana del curso deberá enviar (vía correo electrónico) el informe correspondiente al Bloque I.

-Al finalizar la 10ª Semana del curso deberá enviar (vía correo electrónico) el informe correspondiente al Bloque II.

-Al finalizar el curso (Semana 16ª) deberá enviar (vía correo electrónico) el informe correspondiente al Bloque III.



8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

CONSULTE EL APARTADO: MATERIALES DE ESTUDIO

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

CONSULTE EL APARTADO: MATERIALES DE ESTUDIO

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Bases de Datos en la Web:

<http://www.udc.es/biblioteca/castellano/bdpsicol.htm> Información sobre las principales bases de datos en Psicología

<http://www.ucm.es/BUCM/psi/> Portal de la Biblioteca de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.

<http://psicodoc.copmadrid.org/> Portal de una base de datos en Psicología.

<http://www.cop.es/database/> Portal del Colegio Oficial de Psicólogos.

<http://www.sprweb.org/> Portal de la Sociedad Americana de Investigación Psicofisiológica, con acceso a las más prestigiosas revistas especializadas.

<http://medlineplus.gov> Portal sobre medicina en donde puede encontrar importante información sobre los registros psicofisiológicos.

<http://www.apa.org/> Portal de la Asociación Americana de Psicología.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se potenciará el uso del foro de la asignatura como sistema de comunicación entre el equipo docente y los estudiantes, siempre y cuando exista un número suficiente de alumnos. Además, se empleará para la atención a los alumnos, las consultas tutoriales individualizadas, el correo electrónico y la atención telefónica.

Para el seguimiento de los aprendizajes se prevé los informes individualizados que el alumno debe enviar al equipo docente en las fechas establecidas. Se indicará al comienzo del curso, cómo se tienen que realizar dichos informes y el procedimiento para enviarlos al equipo docente en las fechas establecidas.

En el último informe, se solicitará una autoevaluación personal del alumno, señalando las principales aportaciones que ha obtenido cursando esta asignatura, y una valoración crítica del curso, indicando los problemas encontrados en su estudio y sus posibles sugerencias al equipo docente.

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación continua de esta asignatura se realizará principalmente a través de la realización de informes teóricos y/o prácticos para cada uno de los tres bloques temáticos, que deberán ser remitidos al equipo docente (exclusivamente por correo electrónico) en las fechas planificadas al principio del curso. También se tendrá en cuenta para la evaluación final de la asignatura, la participación en los foros temáticos si los hubiese y la asistencia a las sesiones prácticas presenciales programadas.



El valor de los informes en la evaluación final de la asignatura será el siguiente:

- El Informe del Bloque I, será equivalente al 25% del valor de la nota final.
- El Informe del Bloque II, será equivalente al 50% del valor de la nota final.
- El Informe del Bloque III, será equivalente al 25% del valor de la nota final.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

14.MATERIALES DE ESTUDIO

Bibliografía Básica:

- STERN, R.M.; RAY, W.J. y QUIGLEY, K.S. (2001): "*Psychophysiological Recording*". Oxford University Press.

Bibliografía Complementaria:

- ANDREASSI, J.L. (1980): "*Psychophysiology: Human Behavior and Physiological Response*". Oxford University Press.
- BECHTEREVA, N.P. (Ed.) (1981): "*Psychophysiology: Today and Tomorrow*". Pergamon Press. Oxford.
- BOUCSEIN, W. (1992). "*Electrodermal Activity*". Plenum Press. New York.
- CACIOPPO, J.T., KLEIN, D.J., BERNTSON, G.G. y HATFIELD, E. (1993): The Psychophysiology of Emotion. En M. Lewis y J.M. Haviland (Eds): *Handbook of Emotions*. New York: The Guilford Press.
- CACIOPPO, J.T., BERNTSON, G.G. y ANDERSEN, B. (1991): Psychophysiological approaches to the evaluation of psychotherapeutic process and outcome, 1991: Contributions from social psychophysiology. *Psychological Assessment*, 3(3), 321-336.
- CARRETIÉ, L. e IGLESIAS, J. (1995): "*Psicofisiología: Fundamentos Metodológicos*". Madrid: Ediciones Pirámides.
- CARROBLES, J.A.I. (1982). "Registros psicofisiológicos". En R. Fernández Ballesteros y J.A.I. Carrobles: *Evaluación Conductual*". Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.
- COLES, DONCHIN y PORGES (1986): "*Psychophysiology: Systems, processes and applications*". New York: Guilford.
- DEWHURST, D.J. (1976): "*An introduction to biomedical instrumentation*". Oxford: Pergamon Press.
- FRIJDA, N.H. (1986): "*The Emotions*". Cambridge University Press. Cambridge.
- GALES, A. & EDWARD, J.A.(Eds.) (1983): "*Physiological Correlates of Human Behaviour*" Vol.I: Basic Issues. Academy Press.
- GEDDES, L.A. (1972): "*Electrodes and the measurement of bioelectric events*". New York: Wiley - Interscience.
- GREENFIELD, N.S. y STERNBACH, R.A. (1972): "*Handbook of Psychophysiology*". New York: Holt, Rinehart & Winston.
- HASSETT, J. (1978): "*A Primer of Psychophysiology*". W.H. Freeman and Company. San Francisco.
- HILL, O.W. (1976): "*Modern Trends in Psychosomatic Medicine*" (3 vol.). London: Butterworth.
- LEWIS, M. y HAVILAND, J.M. (1993): *Handbook of Emotions*. New York: The Guilford Press.
- MARTIN, I. y VENABLES, P.H. (1980): "*Techniques in Psychophysiology*". New York: Wiley.
- MARTINEZ SELVA, J.M. (1995). "*Psicofisiología*". Madrid: Editorial Síntesis.
- OBRIST, P.; BLACK, A.H.; BRENER, J. y DiCARA, L. (1974): "*Cardiovascular Psychophysiology*". Chicago:



Aldine.

- PROKASY, W.F. y RASKIN, D.C. (1973): "*Electrodermal activity in psychological research*". Nueva York: Academic Press.
- STEMMLER, D.G. (1992): "*Differential psychophysiology: Persons in situations*". New York: Springer-Verlag.
- SUDAKOV, K.V. (1989): "*Emotions and Behavior A Systems Approach*". (Systems Research in Physiology, Vol.2). Gordon and Breach Science Publishers. New York.
- TURPIN, G. (1989): "*Handbook of Clinical Psychophysiology*". Chichester: Wiley.
- VILA, J. (1983): Evaluación Psicofisiológica. En R. Fernández Ballesteros (dir.): *Psicodiagnóstico*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.
- VILA CASTELLAR, J. (1996): "*Una introducción a la Psicofisiología*". Madrid: Ediciones Pirámide.

15.PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Bloque 1. Conceptos Fundamentales.

Unidad Temática 1.- Introducción al estudio de las respuestas psicofisiológicas.

Unidad Temática 2.- Conceptos básicos en el estudio de las respuestas psicofisiológicas.

-Activación, Habitación y Adaptación, Respuesta de Orientación, Respuesta de Defensa, Homeostasis y Balance Autonómico, Ley de los Valores Iniciales, Especificidad estimular y de respuesta, Fraccionamiento de respuestas, etc.

Unidad Temática 3.- Procedimiento de los registros poligráficos.

-Equipo necesario para los registros fisiológicos: Electroodos, Transductores, Polígrafos, Convertidores analógico-digitales, Almacenamiento de datos.

-Modalidades de las respuestas fisiológicas: Respuestas fásicas y tónicas, respuestas espontáneas, artefactos.

Unidad Temática 4.- Clasificación de las respuestas psicofisiológicas.

- Según su forma de detección.
- Según los sistemas biológicos que las producen:
 - Respuestas del sistema somático.
 - Respuestas del sistema nervioso autónomo.
 - Respuestas del sistema nervioso central.
 - Respuestas del sistema endocrino y bioquímico.

Bloque II. Principales Registros Poligráficos

Unidad Temática 5.- Electroencefalografía.

-Respuesta electroencefalográfica (EEG), Potenciales evocados, Imaginética cerebral. Bases fisiológicas, procedimiento de registro, registros típicos, análisis y cuantificación.

Unidad Temática 6.- Electromiografía.



-Respuesta electromiográfica (EMG): Bases fisiológicas, procedimiento de registro, problemas comunes, análisis y cuantificación.

Unidad Temática 7.- Pupilografía y Electrooculografía.

- Pupilografía: Bases fisiológicas, procedimiento de registro, análisis y cuantificación.
- Movimientos oculares: Bases fisiológicas, procedimiento de registro, análisis y cuantificación.
- Electrooculografía (EOG): Bases fisiológicas, procedimiento de registro, análisis y cuantificación.

Unidad Temática 8.- Técnicas de registro del Sistema Respiratorio.

- Técnicas de registro de la Respiración: Bases fisiológicas, procedimientos de registro, análisis y cuantificación.

Unidad Temática 9.- Electrogastrografía.

- Electrogastrografía: Bases fisiológicas, procedimiento de registro, registros típicos, análisis y cuantificación.

Unidad Temática 10.- Técnicas de registro del Sistema Cardiovascular.

- Electrocardiograma (ECG), Tasa Cardíaca (TC), Salida Cardíaca, Presión Sanguínea, Volumen y Flujo Sanguíneo. Bases fisiológicas, procedimiento de registro, registros típicos, análisis y cuantificación.

Unidad Temática 11.- Técnicas de registro de la Actividad Electrodermal.

- Conductancia eléctrica de la piel, Resistencia eléctrica de la piel (SRR). Potencial eléctrico de la piel (SPR). Bases fisiológicas, procedimiento de registro, registros típicos, análisis y cuantificación.

Bloque III. Investigación y Aplicaciones de los Registros Poligráficos.

Unidad Temática 12.- Investigación y Aplicaciones de los registros psicofisiológicos.

- Principales líneas de investigación de los registros poligráficos dentro del campo del Aprendizaje Humano.
- Principales aplicaciones de los registros poligráficos: Evaluación psicofisiológica, técnicas de biofeedback, etc.

