



## **Grado en Psicología** **25911 - Fundamentos biológicos II**

**Guía docente para el curso 2011 - 2012**

**Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 6.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Magdalena Méndez López** mmendez@unizar.es

- **Ginesa Ana López Crespo** glopezcr@unizar.es

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Es necesario poseer conocimientos previos de neuroanatomía y neurofisiología del sistema nervioso, así como de los procesos psicológicos básicos. Por ello, el alumno deberá haber cursado y superado previamente las asignaturas relacionadas con estas materias de primer curso. Además, es conveniente poseer una adecuada comprensión del inglés escrito para posibilitar la lectura de textos en este idioma. También es necesario tener conocimientos básicos de informática y saber realizar búsquedas bibliográficas. Finalmente, se recomienda que el alumno siga el ritmo de estudio marcado en las clases presenciales y que acuda a las mismas de forma responsable.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Por determinar.

---

### **Inicio**

---

#### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:** Conoce el ámbito de trabajo de la Psicología Fisiológica y su relación dentro de la Psicología.
- 1:** Describe de manera clara las bases neurobiológicas del sistema sensitivomotor y las consecuencias conductuales que resultan de su alteración.
- 1:** Describe de manera clara las respuestas fisiológicas dadas por el organismo en procesos como la ingesta de

alimentos, el sueño y la vigilia, el comportamiento sexual.

- 1:** Comprende cómo los factores sociales, ambientales, etc. pueden ejercer un efecto modulador sobre estas respuestas.
- 1:** Describe de manera clara las bases neurobiológicas de la emoción y el estrés y las consecuencias conductuales que resultan de su alteración.
- 1:** Describe de manera clara las bases neurobiológicas del aprendizaje y la memoria y las consecuencias conductuales que resultan de su alteración.
- 1:** Describe de manera clara las bases neurobiológicas de las psicopatologías más frecuentes.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura Fundamentos Biológicos II es una materia de carácter básico que aporta un conjunto de conocimientos generales e imprescindibles para la especialización en cualquiera de los dominios de la Psicología. Su contenido se centra en el estudio de las bases neurobiológicas de la conducta motora y de procesos psicológicos específicos, como la emoción, el aprendizaje y la memoria. Se abordan asimismo las bases neurobiológicas de algunos de los trastornos mentales y afectivos de mayor prevalencia en nuestra sociedad.

---

## Contexto y competencias

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

En la Memoria del Grado de Psicología de la Universidad de Zaragoza se establece que un primer objetivo es que “El estudiante de Psicología ha de alcanzar los conocimientos científicos necesarios para comprender, interpretar, analizar y explicar el comportamiento humano.” En este contexto, la asignatura de Fundamentos Biológicos II se centra en comprender, interpretar, analizar y explicar las bases biológicas de la conducta sensitivomotora, emocional, motivacional y cognitiva, así como de las psicopatologías más prevalentes en nuestra sociedad, todo ello a través del análisis de los principales hallazgos científicos que han contribuido a nuestra visión actual del funcionamiento del Sistema Nervioso y su interrelación con la conducta.

#### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La presente asignatura es de carácter semestral y se imparte en el primer semestre del segundo curso del Grado de Psicología.

El individuo es un ser biopsicosocial, por tal motivo, debemos integrar los factores biológico, psicológico y social para poder comprender el comportamiento humano. Esta asignatura contribuye al conocimiento, comprensión y explicación del comportamiento humano desde el factor más biológico de la persona. En ella el estudiante tendrá la oportunidad de abordar conductas, procesos psicológicos y psicopatologías que estudia o estudiará en otras asignaturas, pero desde una perspectiva psicobiológica. La asignatura a su vez sirve de base para otras asignaturas del Grado, en especial para la asignatura de Neuropsicología, a impartir en el segundo semestre del segundo curso.

## **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

- 1:**
  - 4. Conocer los fundamentos biológicos de la conducta humana y de los procesos psicológicos.
- 1:**
  - 7. Conocer distintos métodos de evaluación, diagnóstico y tratamientos psicológicos en diferentes ámbitos aplicados a la Psicología.
- 1:**
  - 10. Conocer los fundamentos estadísticos y las aplicaciones informáticas más adecuadas para cada trabajo y en concreto las necesarias para el desarrollo profesional.
- 1:**
  - 11. Comprender y ser capaz de elaborar informes orales y escritos.
- 1:**
  - 12. Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado, al menos en otro idioma, además del propio.
- 1:**
  - 13. Valorar y apreciar las aportaciones que proporciona la investigación científica al conocimiento y la práctica profesional
- 1:**
  - 14. Saber utilizar las fuentes documentales relevantes en Psicología con capacidad de análisis crítico y de síntesis, así como mantener actualizados los conocimientos y destrezas propios de la profesión.
- 1:**
  - 15. Analizar e interpretar los datos cuantitativos y cualitativos procedentes de las investigaciones, informes y trabajos en Psicología.
- 1:**
  - 22. Identificar las características relevantes del comportamiento de los individuos y grupos, sus problemas y necesidades, así como planificar y ejecutar las intervenciones adecuadas.
- 1:**
  - 24. Conocer el marco legal que regula la práctica profesional y ajustarse a los principios éticos y al código deontológico de la Psicología.
- 1:**
  - 25. Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- 1:**
  - 27. Adquirir las destrezas necesarias para analizar situaciones, definir problemas, diseñar investigaciones elementales, ejecutarlas, analizar estadísticamente los datos y redactar correctamente un informe.
- 1:**
  - 32. Conocer, seleccionar y administrar las técnicas de evaluación, diagnóstico e intervención psicológica en sus posibles ámbitos de aplicación.
- 1:**
  - 34. Saber analizar e interpretar los resultados de la evaluación.
- 1:**
  - 43. Relacionar la Psicología con otras disciplinas y ser capaz de trabajar en equipos multiprofesionales.
- 1:**
  - 47. Saber utilizar las fuentes documentales relevantes en Psicología con capacidad de análisis crítico y de síntesis, así como mantener actualizados los conocimientos y destrezas propios de la profesión.
- 1:**
  - 56. Promover e incidir en la salud, la calidad de vida y bienestar de los individuos, grupos, comunidades y organizaciones.

**1:**

2. Conocer y comprender las leyes y principios de los procesos psicológicos.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Al finalizar la asignatura el estudiante sabrá describir qué mecanismos neurales, hormonales y de neurotransmisión subyacen a la conducta motora, a procesos psicológicos como la motivación, la emoción, el aprendizaje y la memoria, y a los trastornos mentales. Será capaz además de formular predicciones acerca de qué consecuencias específicas resultan de la alteración en el complejo equilibrio homeostático que regulan estos procesos. El estudiante de esta asignatura será capaz por tanto de explicar los procesos psicológicos mencionados, que son los mismos que estudia en otras asignaturas del Grado, desde la perspectiva biológica. En definitiva, tendrá una visión integradora de cómo funciona nuestro Sistema Nervioso y cómo regula nuestra conducta observable y no observable.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:** En el caso de los alumnos con **matrícula en modalidad semipresencial**, superarán un examen teórico-práctico.

**1:** **Resumen aclaratorio sobre la calificación final**

La nota final de la asignatura se obtendrá mediante la suma ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno en el examen final y en las prácticas realizadas a lo largo de la asignatura, aplicando la fórmula: examen final (70/100) + actividades prácticas (30/100).

**Ejemplo:** examen final= 9; actividades prácticas= 7; nota=  $9(70/100)+7(30/100)= 8,4$ .

El examen y las prácticas se corregirán atendiendo al significado que el texto escrito por el alumno tiene en el idioma castellano.

**1:** Existirá un examen final, la primera parte constará de 30 preguntas de cuatro alternativas de respuesta que se valorarán con un máximo de 7 puntos, en el que se descuentan los errores pero no las omisiones, aplicando la fórmula de corrección:  $[(\text{Aciertos} - (\text{Errores}/3))/30] \times 7$ . La segunda parte la formarán dos preguntas a desarrollar que se valorarán con un máximo de 3 puntos. El rango de calificación será de 0 a 10. Este examen final representará un 70% de la nota final.

**1:** Las tareas prácticas de la asignatura se valorarán permitiendo obtener una calificación de 0 a 10. Esta valoración supondrá un 30% de la nota final. Para poder ser evaluado de este 30%, el alumno no debe faltar a más de 2 actividades a lo largo del curso. En tal caso, el alumno será evaluado con un examen teórico-práctico.

Cuando la tarea implique la realización de informes se tendrá en cuenta lo siguiente:

Adecuación a la extensión recomendada.

Calidad del contenido.

Ortografía, sintaxis y presentación.

Calidad de la documentación.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La combinación de clases expositivas complementadas con clases prácticas, realización de actividades individuales/grupales, tutorías y trabajo personal.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**  
Tiempo de estudio del alumno:

A partir del resto de actividades indicadas, el alumno debe responsabilizarse en la creación de esquemas y programas de trabajo estructurados y en el contexto del tiempo empleado para otras asignaturas. Debe representar el paso de la motivación, fomentada con las actividades de aprendizaje anteriormente descritas, al ejercicio autónomo de la voluntad.

**1:**  
Clases expositivas:

Explicación y orientación para el estudio personal de los distintos contenidos de la asignatura, dirigiéndolas hacia la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje. Se utilizarán apoyos en los distintos soportes audiovisuales (presentaciones en PowerPoint o similares, visionado de fragmentos de vídeos y animaciones que ilustren los contenidos, etc.).

**1:**  
Clases prácticas en grupos reducidos:

Resolución de problemas y cuestiones en grupos reducidos, aplicando las bases teóricas de la asignatura. Se utilizarán publicaciones científicas relevantes para contextualizar y ampliar información. También se utilizarán los ordenadores portátiles que el Grado de Psicología dispone para docencia, donde se visitarán páginas web cuyos contenidos, imágenes y animaciones sean relevantes y estén directamente relacionados con el programa teórico.

**1:**  
Tutorías:

Las tutorías constituirán una oportunidad más de regular el aprendizaje del alumno y corregir los posibles problemas que surjan a lo largo del curso.

### Planificación y calendario

#### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

- Clases teóricas: 2h
- Clases prácticas: 2h

| Semana | Teoría | Práctica |
|--------|--------|----------|
|--------|--------|----------|

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                      | Tema 1. Concepto, método y técnicas de investigación en fisiología de la conducta.                   | Práctica 1.  |
| 2                                                                                                                                                                                                                      | Tema 2. Sistema sensitivomotor                                                                       | Práctica 2.  |
| 3                                                                                                                                                                                                                      | ... Tema 2. Sistema sensitivomotor                                                                   | Práctica 3.  |
| 4                                                                                                                                                                                                                      | Tema 3. Ingesta de alimentos.                                                                        | Práctica 4.  |
| 5                                                                                                                                                                                                                      | Tema 4. Hormonas y conducta sexual.                                                                  | Práctica 5.  |
| 6                                                                                                                                                                                                                      | ... Tema 4. Hormonas y conducta sexual.                                                              | Práctica 6.  |
| 7                                                                                                                                                                                                                      | Tema 5. Sueño y ritmos biológicos.                                                                   | Práctica 7.  |
| 8                                                                                                                                                                                                                      | ... Tema 5. Sueño y ritmos biológicos.                                                               | Práctica 8.  |
| 9                                                                                                                                                                                                                      | Tema 6. Emoción, conducta agresiva y estrés.                                                         | Práctica 9.  |
| 10                                                                                                                                                                                                                     | ... Tema 6. Emoción, conducta agresiva y estrés.                                                     | Práctica 10. |
| 11                                                                                                                                                                                                                     | Tema 7. Aprendizaje y memoria.                                                                       | Práctica 11. |
| 12                                                                                                                                                                                                                     | ... Tema 7. Aprendizaje y memoria.                                                                   | Práctica 12. |
| 13                                                                                                                                                                                                                     | Tema 8. Trastornos psicopatológicos: ansiedad, depresión y esquizofrenia.<br>Tema 9. Envejecimiento. | Práctica 13. |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |              |
| <b>Nota importante:</b> la estimación en horas y semanas de los contenidos y actividades es orientativa, podrá sufrir cambios según las circunstancias. La plataforma Moodle servirá para comunicar estas incidencias. |                                                                                                      |              |

## Bibliografía

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria.

Abril, A. del, Ambrosio, E., Blas, M.R. de, Caminero, A.A., García, C., Pablo, J. M. de y Sandoval, E. (2005) Fundamentos biológicos de la conducta (2ª ed.). Madrid: Sanz y Torres.

Bear, M.F., Connors, B.W. y Paradiso, M.A. (2008). Neurociencia: la exploración del cerebro (3ª ed.). Barcelona: Wolters Kluwer- Lippincott Williams & Wilkins.

Carlson, N.R. (2010). Fundamentos de fisiología de la conducta (10ª ed.). Madrid: Pearson Educación.

Foster, R.G. y Kreitzman, L. (2004). Rhythms of life : the biological clocks that control the daily lives of every living thing. Londres : Profile Books.

Gil, P. Bases fisiológicas del envejecimiento cerebral. *Revista Multidisciplinar de Gerontología*, 2000; 10(2):66-91.

Hines, M. (2004). Brain gender. Nueva York: Oxford University Press.

Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (2002). Cerebro y conducta: una introducción. Madrid: McGraw-Hill.

Le Doux, J. (1999). El Cerebro Emocional. Barcelona: Planeta.

Navarro, J.F. (2000). Bases biológicas de las psicopatologías. Madrid: Pirámide.

Pinel, J.P.J. (2009). Biopsicología (6ª ed.). Madrid: Prentice Hall.

Pinel, J.P.J. (2011). Biopsychology (8th Edition). Pearson Education.

Purves, D., Augustine, G.J., Fitzpatrick, D., Katz, L.C., Lamantia, A.S. y McNamara, J. (2010). Neurociencia (3ª ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.

Rosenzweig, M.R., Breedlove, M.S y Watson, N.V. (2005). Psicobiología: una introducción a la neurociencia conductual, cognitiva y clínica (2ª ed.). Barcelona: Ariel.

Sandi, C., Venero, C y Cordero, M.I. (2001). Estrés, memoria y trastornos asociados: implicaciones en el daño cerebral y el envejecimiento. Barcelona: Ariel.

Figuras, tests de práctica, guías de estudio y enlaces web de MyPsychkit: <http://www.mypsychkit.com/>

Brain Info: <http://braininfo.rprc.washington.edu/>

Interactive Atlases. Digital Anatomist Project: <http://www9.biostr.washington.edu/da.html>

Neuroscience. Página mantenida por el Departamento de Neurología y Neurociencia del Cornell University Medical Collage. Contiene enlaces a prácticamente todos los departamentos universitarios de neurociencia de los EEUU y otros relacionados con la Psicobiología: <http://neuro.med.cornell.edu/VL/>

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Bases biológicas de las psicopatologías / coordinador, José Francisco Navarro Madrid : Pirámide, D.L. 2000
- Bear, Mark F.. Neurociencia : la exploración del cerebro / Mark F. Bear , Barry W. Connors, Michael A. Paradiso . - 3ª ed. Barcelona : Wolters Kluwer Health España : Lippincott Williams & Wilkins, cop. 2008
- Carlson, N.R.. Fundamentos de fisiología de la conducta. - 10ª Madrid : Pearson Educación, 2010
- Foster, Russell G.. Rhythms of life : the biological clocks that control the daily lives of every living thing / Russell G. Foster & Leon Kreitzman London : Profile Books, 2004
- Fundamentos biológicos de la conducta / Águeda del Abril Alonso... [et al.] . - [2a. ed., 2a. reimp.] Madrid : Sanz y Torres, 2005
- Gil, P. Bases fisiológicas del envejecimiento cerebral. Revista multidisciplinar de gerontología Barcelona : Nexus, 2000, 10(2), pp 66-91
- Hines, M. . Brain gender. Nueva York : Oxfor University Press, 2004
- Kolb, Bryan.. Cerebro y conducta : una introducción / Bryan Kolb, Ian Q. Whishaw Madrid [etc.] : MxGraw-Hill, 2002.
- LeDoux, Joseph. El cerebro emocional / Joseph LeDoux . - 1a. ed. Barcelona : Ariel/Planeta, 1999
- Neurociencia / directores, Dale Purves ... [et al.] . - 3ª ed. Buenos Aires [etc.] : Médica Panamericana, D.L. 2010
- Pinel, J.P.J. . Biopsychology / J.P.J. Pinel. 8th ed. Pearson Education, 2011
- Pinel, John P. J.. Biopsicología / John P. J. Pinel ; Traducción y revisión técnica María José Ramos Platón ; Prólogo de Miguel Navarro García . - 6ª ed., ultima reimpr. Madrid [etc.] : Prentice Hall, 2009
- Rosenzweig, Mark R.. Psicobiología : una introducción a la neurociencia conductual, cognitiva y clínica / Mark R. Rosenzweig, S. Marc Breedlove y Neil V. Watson ; revisión científica a cargo de Ignacio Morgado Bernal ... (et al.) . - 2ª ed. act. Barcelona : Ariel, 2005
- Sandi Pérez, Carmen. Estrés, memoria y trastornos asociados : implicaciones en el daño cerebral y el envejecimiento / Carmen Sandi, César Venero y Mª Isabel Cordero . - 1a. ed. Barcelona : Ariel, 2001