



Universidad
de Alcalá



Centro Universitario
Cardenal Cisneros

GUÍA DOCENTE

FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA

Grado en Psicología
C.U. Cardenal Cisneros
Universidad de Alcalá

Curso Académico 2020/2021
1^{er} curso – 1^{er} cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA
Código:	562001
Titulación en la que se imparte:	Grado de Psicología
Departamento y Área de Conocimiento:	Educación y Psicología
Carácter:	Formación Básica
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	1 ^{er} curso, 1 ^{er} Cuatrimestre
Profesorado:	Dr. Samuel Cano Martil
Horario de Tutoría:	Samuel Cano: Martes y miércoles de 13h. a 14h. M ^a José Acebes: Viernes de 9h30´ a 10h30´.
Número de despacho	34 (1 ^a Planta) 27 (1 ^a Planta)
Correo electrónico	samuel.cano@cardenalcisneros.es mariajose.acebes@cardenalcisneros.es
Idioma en el que se imparte:	Castellano

1. PRESENTACIÓN

El Centro Universitario Cardenal Cisneros, adscrito a la Universidad de Alcalá, garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.

La asignatura está asociada al programa "Desarrollo de Destrezas Académicas en los Títulos de Grado" del CUCC; por lo que incluye actividades que serán objeto de evaluación en la misma.

La conducta humana es inherente a su condición de ser vivo existiendo una relación estrecha entre lo biológico, cognitivo y conductual.

En Fundamentos de Psicobiología se trabajarán los elementos biológicos que subyacen en el individuo como ser vivo y que son fundamentales para que el estudiante afronte el resto de las asignaturas de la materia de Bases Biológicas de la Conducta, proporcionándole conocimientos que le permitan comprender, interpretar, analizar y explicar el comportamiento humano.

Inicialmente abordaremos el marco teórico y metodológico de la Psicobiología para desarrollar posteriormente el componente biológico de nuestra especie destacando los conocimientos de genética, neuroanatomía y neurofisiología, así como la relación entre sistema nervioso y endocrino; todo ello nos proporcionará instrumentos para comprender la conducta.

SUBJECT DESCRIPTION

This subject focuses on the biological elements that make up individuals as living beings. Knowledge of these elements is fundamental for students to understand the other subjects that belong to the area of Biological Bases of Behaviour. This subject provides students with knowledge to be able to understand, interpret, analyse and explain human behaviour.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

Poseer y comprender los conocimientos que definen y articulan a la Psicología como disciplina científica, incluyendo sus teorías, métodos y áreas de aplicación, en un nivel que se apoya en documentos y libros de textos avanzados e incluye algunos conocimientos procedentes de la vanguardia de este campo de estudio. CG1.

Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones sobre cuestiones relativas al comportamiento humano, a un público tanto especializado como no especializado. CG4.

Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación con un alto grado de autonomía, especialmente para incorporarse a estudios de máster que les proporcionen una formación avanzada dirigida a la especialización académica, profesional o investigadora en el terreno de la Psicología. CG5.

Competencias específicas:

Conocer y comprender los fundamentos biológicos de la conducta humana y de las funciones psicológicas.

Adquirir conocimientos de neuroanatomía humana, como se transmite y codifica la información en el sistema nervioso, acción de los neurotransmisores.

Comprender y resolver cuestiones de genética humana.

3. CONTENIDOS

Contenidos

- ✓ Concepto, objeto, método y técnicas en Psicobiología.
- ✓ El comportamiento humano sujeto a las leyes de la Biología.
- ✓ Factores psicobiológicos involucrados en el desarrollo.
- ✓ Principios de genética y evolución y su relación con la conducta.
- ✓ Organización anatómica y funcional del sistema nervioso.
- ✓ El sistema neuroendocrino y su papel en el desarrollo del comportamiento normal y patológico.

Programación de los contenidos

Bloques	Temas
BLOQUE I. Introducción a la Psicobiología.	<p>Tema 1. Introducción a la Psicobiología:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto de Psicobiología ✓ Métodos de investigación en Psicobiología ✓ Técnicas de Investigación en Psicobiología ✓ Disciplinas asociadas a la Psicobiología
BLOQUE II. Genética y conducta.	<p>Tema 2. Conceptos de genética y reproducción celular:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos de genética ✓ Ciclo celular ✓ Mitosis: importancia biológica. Fases de la mitosis ✓ Meiosis: importancia biológica. Fases de la meiosis ✓ Gametogénesis <p>Tema 3. Herencia: bases moleculares y celulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ácidos nucleicos: composición y estructura ✓ Dogma de la biología molecular ✓ Código genético: diccionario de la vida ✓ Organización del material hereditario ✓ Genética mendeliana ✓ Teoría cromosómica de la herencia ✓ Determinación sexual <p>Tema 4. Herencia y conducta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Genoma humano ✓ Genética de la conducta ✓ Mutaciones ✓ Patologías más frecuentes causadas por alteraciones cromosómicas ✓ Intersexos o hermafroditismos
BLOQUE III. Anatomofisiología del Sistema nervioso.	<p>Tema 5. Desarrollo del sistema nervioso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo embrionario del sistema nervioso ✓ Desarrollo postembrionario del sistema nervioso ✓ Factores que influyen en el desarrollo del sistema nervioso. Teratógenos ✓ Trastornos del desarrollo del sistema nervioso <p>Tema 6. Anatomía macroscópica del sistema nervioso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema nervioso central (SNC). Cerebro. Diencefalo. Tronco cerebral y cerebelo. Médula espinal. ✓ Sistema nervioso periférico. Tipos de nervios. Clasificación funcional de los nervios. <p>Tema 7. Anatomía microscópica y fisiología del sistema nervioso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Neuronas. Clasificación (tipos) según diferencias morfo-funcionales. ✓ Glía. Vainas de mielina. ✓ Fisiología de la neurona (membrana neuronal, impulso nervioso, sinapsis, etc.). <p>Tema 8. Plasticidad del sistema nervioso.</p>

<p>BLOQUE IV. Introducción a los Sistemas sensitivos y efectores.</p>	<p>Tema 9. Sistemas sensoriales y percepción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas sensoriales en nuestra especie. ✓ Energía estimular y la transducción sensorial. ✓ Receptores y transductores sensoriales. ✓ Cómo se produce la percepción. ✓ Función biológica de los sentidos. <p>Tema 10. Sistemas efectores y respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de efectores. ✓ Movimientos reflejos versus movimientos voluntarios. ✓ Unidad motora y contracción muscular. ✓ Reflejo medular y ejemplos. ✓ Áreas corticales que participan en el control motor y funciones principales.
--	---

Entre los contenidos a desarrollar en la asignatura se incluyen los **trabajos monográficos a realizar por los alumnos**, estos pueden ser los correspondientes al Bloque IV o bien otros que a propuesta de los alumnos se ajusten a los contenidos del temario; sugerimos algunos:

- Trastornos con base genética que cursan con alteraciones en el sistema nervioso.
- Mensajeros químicos y comunicación celular.
- Lateralización.
- Células madre.

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las clases, con una asignación de 1/3 de los créditos ECTS, se distribuirán a lo largo del cuatrimestre en tres modalidades organizativas: clases teórico-prácticas, prácticas y seminario.

- ✓ **Clases teóricas.** Se seguirá una metodología múltiple. Parte de los contenidos teóricos serán proporcionados y/o expuestos por el profesor y otros serán buscados o elaborados por los estudiantes. Cuando el profesor lo requiera, los estudiantes deben haber leído el tema con anterioridad a la clase y su contenido será comentado, debatido o aclarado en ella. Se incluyen también en las clases teóricas las actividades auto-formativas de contenido teórico.
- ✓ **Clases prácticas.** Se realizarán actividades prácticas individuales y/o en equipo guiadas por el profesor. Dichas actividades incluirán estudio de casos, problemas prácticos, análisis y discusión de información documental y/o audiovisual (artículos, videos, documentales científicos), así como la exposición de trabajos realizados. Además, en las clases prácticas se darán pautas para dirigir y guiar el trabajo autónomo individual y grupal de los estudiantes.
- ✓ **Seminarios.** Se realizarán sesiones monográficas con la participación compartida de los alumnos, supervisadas por el profesor.

El **trabajo autónomo** tiene una asignación de 2/3 de los créditos ECTS de la asignatura. Incluye la preparación de trabajos y la realización de todas aquellas actividades dirigidas en las clases presenciales para entregar o exponer en clase, el estudio personal y la

preparación de exámenes. Para alcanzar el éxito en la asignatura, es fundamental que el alumno dedique este tiempo a trabajar en la materia.

4.1. Distribución de créditos

Número de horas totales: 150	
Número de horas presenciales: 48 h	30 horas de clases teóricas 15 horas prácticas 3 horas de seminario
Número de horas de trabajo propio del estudiante: 102 h	102 de trabajo autónomo

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Métodos de enseñanza-aprendizaje:

En las clases se utilizará una metodología activa y participativa por parte del estudiante.

- Los **contenidos conceptuales** se desarrollarán a través de un método expositivo con apoyo multimedia y uso de pizarra digital para ayudar a la asimilación de los contenidos.
- En las clases en las que se trabajen los **contenidos prácticos** se desarrollarán métodos de trabajo cooperativo y de investigación dirigida. También se desarrollarán prácticas de laboratorio, tanto a través de trabajo individual como de trabajo en grupo.
- Durante los **seminarios** se orientará y se asesorará a los estudiantes para el desarrollo de algunos de los trabajos de grupo que se les han encomendado.
- Los alumnos realizarán un **trabajo monográfico** de investigación o revisión bibliográfica **que deberá exponerse oralmente** para su evaluación.

Materiales y recursos

Los recursos y materiales que se usarán en esta asignatura serán variados y atenderán a las diferentes metodologías, modalidades y escenarios en los que se desarrollará la asignatura. En cuanto a los espacios se usará el aula habitual, la plataforma de teleformación de la comunidad virtual Cardenal Cisneros, la biblioteca, el laboratorio de ciencias, etc. Y, los recursos materiales se dispondrá de material impreso, audiovisual y multimedia, de laboratorio, etc.

5. EVALUACIÓN: criterios de evaluación, de calificación y procedimientos de evaluación

Criterios de evaluación:

Competencias	Criterios de evaluación
Conocer y comprender los fundamentos biológicos de la conducta humana y de las funciones psicológicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende el concepto de Psicobiología y conoce los distintos factores que contribuyen a la explicación de la conducta humana. - Conoce los métodos y técnicas que emplea la Psicobiología para estudiar la conducta. - Comprende las bases biológicas de la conducta y la intervención de los sistemas nervioso y endocrino en los principales procesos psicológicos. - Razona en términos de pensamiento científico y pone en relación la teoría y la evidencia dentro de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud. - Analiza e interpreta investigaciones y publicaciones sobre la materia. - Busca y utiliza fuentes documentales relevantes para la disciplina. - Elabora presentaciones orales e informes escritos con corrección formal. - Colabora con los demás y contribuye a un proyecto común. Asume la responsabilidad individual en el trabajo colectivo.
Adquirir conocimientos de neuroanatomía humana, como se transmite y codifica la información en el sistema nervioso, acción de los neurotransmisores.	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce la organización de los componentes básicos y estructuras del sistema nervioso, así como la interrelación que mantienen con otros sistemas. - Comprende el comportamiento humano, su desarrollo y las posibilidades de compensación que ofrece el sistema nervioso gracias a la neuroplasticidad presente a lo largo del ciclo vital, desde la perspectiva de la Psicobiología del Desarrollo. - Razona en términos de pensamiento científico y pone en relación la teoría y la evidencia dentro de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud. - Analiza e interpreta investigaciones y publicaciones sobre la materia. - Busca y utiliza fuentes documentales relevantes para la disciplina. - Elabora presentaciones orales e informes escritos con corrección formal. - Colabora con los demás y contribuye a un proyecto común. Asume la responsabilidad individual en el trabajo colectivo.
Comprender y resolver cuestiones de genética humana.	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y comprende conceptos genéticos y resuelve problemas relacionados con los mismos.

Criterios de calificación:

Criterios de evaluación	Herramientas	%
Comprende el concepto de Psicobiología y conoce los distintos factores que contribuyen a la explicación de la conducta humana.		25
Conoce los métodos y técnicas que emplea la Psicobiología para estudiar la conducta.		10
Comprende las bases biológicas de la conducta y la intervención de los sistemas nervioso y endocrino en los principales procesos psicológicos.		10
Conoce la organización de los componentes básicos y estructuras del sistema nervioso, así como la interrelación que mantienen con otros sistemas.		10
Comprende el comportamiento humano, su desarrollo y las posibilidades de compensación que ofrece el sistema nervioso gracias a la neuroplasticidad presente a lo largo del ciclo vital, desde la perspectiva de la Psicobiología del Desarrollo.		10
Razona en términos de pensamiento científico y pone en relación la teoría y la evidencia dentro de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud.		5
Conoce y comprende conceptos genéticos y resuelve problemas relacionados con los mismos.		10
Analiza e interpreta investigaciones y publicaciones sobre la materia.		5
Busca y utiliza fuentes documentales relevantes para la disciplina.		5
Elabora presentaciones orales e informes escritos con corrección formal.		5
Colabora con los demás y contribuye a un proyecto común. Asume la responsabilidad individual en el trabajo colectivo.		5
Porcentaje		100%

Procedimiento de evaluación

El sistema de evaluación a seguir está basado en la *Normativa reguladora de los procesos de evaluación de aprendizajes de la Universidad de Alcalá*. Esta normativa establece, entre otras, las siguientes pautas:

1. Esta asignatura tiene una convocatoria ordinaria y otra extraordinaria.
2. La convocatoria ordinaria se desarrollará bajo la modalidad de evaluación continua.
3. Si algún estudiante no puede seguir la evaluación continua en la convocatoria ordinaria, deberá solicitar la evaluación final al coordinador de su curso. Esta solicitud se presentará en las dos primeras semanas de clase, la resolverá la dirección del Centro y podrá ser aceptada o no.
4. La convocatoria extraordinaria está prevista para los estudiantes que no superen la ordinaria y será siempre evaluación en la modalidad final.
5. Las características de la evaluación continua y final para esta asignatura están recogidas en esta guía docente.
6. Para más aclaraciones sobre la normativa de evaluación puede consultarse este documento: <https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/organizacion-y-gobierno/.galleries/Galeria-Secretaria-General/Normativa-Evaluacion-Aprendizajes.pdf>
El trabajo y la **evaluación continua** del estudiante será criterio orientador del sistema de evaluación. En consecuencia, la evaluación global tendrá en cuenta actitud y la participación de los estudiantes, prácticas, el uso de recursos bibliográficos y electrónicos, la realización de ejercicios, trabajos, pruebas escritas, la preparación de presentaciones y exposiciones, y cualquier otra actividad que se detalle en el programa de la asignatura.

La evaluación continua también incluirá un examen de contenidos, este tendrá una duración de una hora y media (1h30').

El alumno dispone de:

- ✓ Una convocatoria **ordinaria**, generalmente, en el mes de enero.
- ✓ Otra convocatoria **extraordinaria** (en el caso de no superar la convocatoria ordinaria), generalmente, en el mes de mayo o junio. Esta prueba incluirá un examen de contenidos teóricos, prácticos, de actividades, etc.

La **evaluación continua** implica la realización y entrega de los trabajos y actividades, tanto individuales como grupales, que se vayan planteando durante el curso, así como una actitud positiva, activa y participativa.

El alumno evaluado de forma continua perderá la convocatoria ordinaria, (y por tanto tendrá que presentarse a la convocatoria extraordinaria) si:

- ✓ No se presenta a las pruebas de examen de contenidos
- ✓ No entrega las actividades, los trabajos individuales y/o grupales en el tiempo requerido.
- ✓ No manifiesta una correcta actitud, participación y disposición hacia la asignatura
- ✓ Tiene más de un 30% de ausencias en las clases presenciales

No obstante, el estudiante podrá acogerse por un sistema de **evaluación final** para la convocatoria ordinaria, en este caso deberá cumplir los requisitos y plazos que establece la normativa vigente.

Los estudiantes evaluados por la modalidad de evaluación final:

- Deberán entregar las actividades realizadas a lo largo del curso. La entrega de estas debe hacerse al menos una semana antes del día del examen de contenidos.
- Realizarán un único examen con los contenidos de toda la asignatura, teóricos, prácticos, actividades, etc. La duración de este será de una hora y media para los contenidos teóricos y una hora para los prácticos, actividades, etc.

Los estudiantes que, por el motivo que sea, no superen la evaluación ordinaria de la asignatura, **siempre tendrán derecho a evaluación final en la convocatoria extraordinaria**, en las condiciones indicadas en párrafos anteriores.

En los casos de evaluación continua, el alumno que tenga más de un 20% hasta un 30% de ausencias en las clases presenciales o que no haya manifestado una correcta actitud, participación y disposición hacia la asignatura deberá superar una prueba escrita con una parte común al resto de estudiantes y otra específica.

Las faltas de ortografía restarán puntuación en cualquier prueba o actividad escrita.

Para superar la asignatura es imprescindible obtener una nota media de 5 y que el estudiante demuestre haber alcanzado todas las competencias recogidas en esta guía a través de los distintos instrumentos y criterios de evaluación establecidos para su medida. Para el cálculo de la nota media solo se aplicará la nota obtenida en la evaluación continua (o final, según el caso) si los resultados en cada uno de los criterios es de al menos un 4 de nota. De este modo, los alumnos que hayan superado la evaluación continua pero no alguno de los criterios, tendrán que presentar o repetir el mismo para la/en la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que, por el motivo que sea, no superen la evaluación ordinaria de la asignatura, **siempre tendrán derecho a evaluación final en la convocatoria extraordinaria**, en las condiciones indicadas en párrafos anteriores.

Evaluación continua. Convocatorias ordinaria y extraordinaria:

Herramientas	Examen	Actividades	%
Criterios de evaluación			
Comprende el concepto de Psicobiología y conoce los distintos factores que contribuyen a la explicación de la conducta humana.	X	X	25
Conoce los métodos y técnicas que emplea la Psicobiología para estudiar la conducta.	X	X	10
Comprende las bases biológicas de la conducta y la intervención de los sistemas nervioso y endocrino en los principales procesos psicológicos.	X	X	10
Conoce la organización de los componentes básicos y estructuras del sistema nervioso, así como la interrelación que mantienen con otros sistemas.	X	X	10
Comprende el comportamiento humano, su desarrollo y las posibilidades de compensación que ofrece el sistema nervioso gracias a la neuroplasticidad presente a lo largo del ciclo vital, desde la perspectiva de la Psicobiología del Desarrollo.	X	X	10
Razona en términos de pensamiento científico y pone en relación la teoría y la evidencia dentro de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud.	X	X	5
Conoce y comprende conceptos genéticos y resuelve problemas relacionados con los mismos.	X	X	10
Analiza e interpreta investigaciones y publicaciones sobre la materia.	X	X	5
Busca y utiliza fuentes documentales relevantes para la disciplina.		X	5
Elabora presentaciones orales e informes escritos con corrección formal.		X	5
Colabora con los demás y contribuye a un proyecto común. Asume la responsabilidad individual en el trabajo colectivo.		X	5
Porcentaje	40%	60%	100%

Evaluación final. Convocatorias ordinaria y extraordinaria:

Criterios de evaluación	Herramientas	Examen
Comprende el concepto de Psicobiología y conoce los distintos factores que contribuyen a la explicación de la conducta humana.		X
Conoce los métodos y técnicas que emplea la Psicobiología para estudiar la conducta.		X
Comprende las bases biológicas de la conducta y la intervención de los sistemas nervioso y endocrino en los principales procesos psicológicos.		X
Conoce la organización de los componentes básicos y estructuras del sistema nervioso, así como la interrelación que mantienen con otros sistemas.		X
Comprende el comportamiento humano, su desarrollo y las posibilidades de compensación que ofrece el sistema nervioso gracias a la neuroplasticidad presente a lo largo del ciclo vital, desde la perspectiva de la Psicobiología del Desarrollo.		X
Razona en términos de pensamiento científico y pone en relación la teoría y la evidencia dentro de la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud.		X
Conoce y comprende conceptos genéticos y resuelve problemas relacionados con los mismos.		X
Porcentaje		100%

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- ✓ Carlson, N. R. (2014). *Fisiología de la conducta*. Madrid: Pearson.
- ✓ Colmenares Gil, F. (2013). *Bases Biológicas de la Conducta I*. Madrid: Centro de Estudios Financieros.
- ✓ Del Abril Alonso, A. y cols. (2009). *Fundamentos de psicobiología*. Madrid: Sanz y Torres
- ✓ Felten, D. y Maida, M. (2019). *Netter cuaderno de neurociencia para colorear*. España: Elsevier.
- ✓ García Moreno, L. (2014). *Psicobiología de la educación*. Madrid: Síntesis.
- ✓ Kalat, J. (2004). *Psicología biológica*. Madrid: Paraninfo.
- ✓ Novo Villaverde, F. J. (2009). *Genética humana. Conceptos, mecanismos y aplicaciones de la Genética en el campo de la Biomedicina*. Madrid: Pearson Educación.

- ✓ Perea, M.V. (2010). *Fundamentos biológicos de la conducta: libro de trabajo*. Salamanca: Amaru Ediciones.
- ✓ Pinel, J. (2007). *Biopsicología*. Madrid: Pearson Educación.
- ✓ Rosenzweig, R.; Breedlove, M.; Watson, N. y Morgado, I. (2005). *Psicobiología: una introducción a la neurociencia conductual, cognitiva y clínica*. Barcelona: Ariel.
- ✓ VV.AA. (2011). *Fundamentos de psicobiología*. Madrid: UNED.