

PLAN DOCENTE DE PSICOLOGÍA FISIOLÓGICA

Curso académico: 2017-18

Identificación y características de la asignatura			
Código	502795	Créditos ECTS	6
Denominación	PSICOLOGÍA FISIOLÓGICA		
Denominación en inglés	PHYSIOLOGICAL PSYCHOLOGY		
Titulaciones	GRADO EN PSICOLOGÍA		
Centro	FACULTAD DE EDUCACIÓN		
Semestre	2º	Carácter	Formación Básica
Módulo	Bases biológicas de la conducta		
Materia	Biología		
Profesor			
Nombre	Despacho	Correo-e	web
Mena Arias, Primitivo	Dpto. Fisiología Facultad de Medicina	primitivomena@gmail.com pmena@unex.es	
Área de conocimiento	Fisiología		
Departamento	Fisiología		
Profesor coordinador	Primitivo Mena Arias		
Nº de páginas del programa	12		
Competencias			
<p>Competencias básicas</p> <p>CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p>			

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales

CG2. Saber aplicar estos conocimientos al trabajo profesional en el ámbito de la psicología identificando, valorando y resolviendo los problemas y demandas que se les presenten. Es decir, que estén capacitados para el desempeño profesional como psicólogos generalistas, no especializados, así como para incorporarse a estudios de Master que les proporcionen una formación avanzada dirigida a la especialización académica, profesional o investigadora en el ámbito de la psicología.

CG3. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida y, en su caso, emprender estudios reglados posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales

CT1. Analizar, sintetizar y asimilar la información propia de la Psicología Fisiológica, relacionándola con los conocimientos previos personales, para planificar, organizar y desarrollar las tareas propuestas en cada una de ellas.

CT2. Comunicarse con eficacia por escrito y oralmente en la lengua materna, adaptando el discurso a los diferentes contextos de interacción-personas, grupos o instancias con los que interactúa el psicólogo.

CT3. Utilizar las TIC como herramienta de búsqueda, análisis, selección y producción de recursos.

CT5. Identificar y conectar los contenidos propios de la Psicología Fisiológica con las tareas profesionales del psicólogo, para posteriormente aplicarlo en el ámbito de la intervención.

CT6. Elaborar juicios éticos, críticos y creativos sobre el contenido de la asignatura con la finalidad de construir conocimiento y compartirlo con el resto del alumnado y profesorado.

CT7. Integrarse y trabajar cooperativamente en equipos de iguales, mixtos e interdisciplinarios.

CT9. Identificar los contenidos propios de la Psicología Fisiológica relacionados con la defensa de la paz, el medio ambiente, los derechos humanos, la interculturalidad, la salud corporal y mental, el consumo y ocio responsable, la coeducación y la igualdad de oportunidades.

Competencias específicas

CE15. Ser capaz de integrar los conocimientos provenientes de los otros campos de la Neurociencia con los distintos procesos comportamentales a fin de explicar la conducta humana.

CE16. Ser capaz de usar la terminología científica multidisciplinaria propia de las Ciencias de la Salud para explicar las bases biológicas de la conducta.

CE3. Ser capaz de adquirir un esquema cognitivo, anatómico-funcional del Sistema Nervioso y de los diferentes aspectos madurativos del desarrollo.

CE4. Conocer los fundamentos biológicos de la conducta humana y de las funciones

psicológicas.

CE6. Ser capaz de aplicar los principios teóricos para mejorar la capacidad de aprendizaje y pensamiento en situaciones cotidianas.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Estudio de los elementos, estructuras y procesos biológicos y fisiológicos relacionados con la vida psíquica y la conducta, tanto normal como patológica.

Tiene un carácter multidisciplinar pues precisa de los conocimientos de muchas ciencias, principalmente biología, química, medicina y psicología.

Los sistemas biológicos más estudiados por su relación con la mente y el comportamiento son el sistema nervioso (de modo destacado el cerebro) y el hormonal.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Introducción a la Psicología Fisiológica. Comunicación celular. Conceptos básicos de electrofisiología.

Contenidos del tema:

- Concepto e historia de la Psicología Fisiológica.
- Cerebro, mente y conciencia.
- Compartimentos celulares. Composición.
- Concepto de homeostasia. Sistemas reguladores.
- Modelos de comunicación celular.
- Bases iónicas del potencial de la membrana en reposo. Bomba de Na⁺-K⁺.
- Despolarización e hiperpolarización. Estímulos excitadores e inhibidores.
- Potencial de acción.
- Conducción del potencial de acción. Conducción continua y saltatoria.
- Fenómenos de sumación.
- Codificación de la intensidad de la señal.

Denominación del tema 2: Fisiología de la sinapsis. Neurogénesis y plasticidad sináptica.

- Concepto y tipos de sinapsis.
- Sinapsis eléctricas. Estructura y funcionamiento.
- Sinapsis químicas: estructura y mecanismo general de transmisión.
- Neurotransmisores. Tipos. Mecanismos de eliminación.
- Estudio de diferentes tipos de sinapsis:
 - Colinérgicas.
 - Catecolaminérgicas.
 - Serotoninérgicas.
 - Gabaérgicas.
 - Glutamatérgicas.
- Neurogénesis. Lugares de formación de nuevas neuronas.
- Papel de la neurogénesis en los procesos de aprendizaje.
- Concepto de plasticidad sináptica.
- Potenciación y depresión a largo plazo.
- Formación de nuevas espinas dendríticas.
- Sinapsis durmientes.
- Reestructuración sináptica dependiente de la actividad.

Denominación del tema 3: Fisiología somatosensorial. El dolor.

Contenidos del tema:

- Clasificación de los receptores por su origen y por el tipo de estímulo.
- Campos receptivos. Discriminación.
- Adaptación de receptores.
- Transducción de la señal. Potencial receptor.
- Órganos cutáneos del tacto.
- Axones aferentes primarios. Vías sensoriales del tacto hacia el SNC.
- Corteza somatosensorial. Plasticidad cortical.
- Alteraciones somatosensoriales.
- Nociceptores y transducción de la sensación de dolor.
- Aferencias primarias y mecanismos espinales.
- Vías de dolor ascendentes.
- Dolor referido.
- Modulación del dolor: vías aferentes, descendentes y péptidos opioides.
- Componentes del dolor: sensorial y emocional. Papel de la corteza cingulada anterior.
- Efecto placebo.
- Receptores de temperatura.

Denominación del tema 4: Sentidos químicos, olfato y gusto.

Gusto

- Los estímulos.
- Anatomía de las papilas gustativas y de las células gustativas.
- Percepción de la información gustativa.
- La vía gustativa.

Olfato

- El estímulo.
- Anatomía del aparato olfatorio.
- Transducción de información olfatoria.
- Percepción de olores específicos.
- Importancia del olfato.

Denominación del tema 5: Fisiología de la visión.

Contenidos del tema:

- Espectro electromagnético y espectro visible en la especie humana.
- Estructura del ojo.
- Estructura microscópica de la retina.
- Fotorreceptores. Tipos, estructura y funciones.
- Fototransducción.
- Procesamiento visual en la retina.
- Alteraciones de la percepción del color.
- Proyecciones desde la retina.
- Cuerpos geniculados laterales.
- Corteza visual. Vías dorsal y ventral.
- Análisis de la información visual por la corteza estriada.
 - Percepción de la forma.
 - Área de reconocimiento de caras.
- Procesamiento en la corteza de asociación visual.
- Lesiones de la corteza visual.
- Visión ciega.

Denominación del tema 6: Fisiología de la audición y del equilibrio.

Audición

Naturaleza y propiedades del sonido.
Estructura del sistema auditivo.
Estudio detallado del oído interno. Órgano de Corti.
Células ciliares. Transducción de la señal sonora.
Vías auditivas.
Corteza auditiva. Áreas y lateralización.
Procesamiento cortical de la información.
Codificación de la intensidad, frecuencia y localización del sonido.
Áreas de asociación auditivas.

Sistema vestibular

Anatomía del aparato vestibular.
Las células receptoras.
La vía vestibular.

Denominación del tema 7: Fisiología del movimiento. Vías y centros de control motor.

Contenidos del tema:

Motoneuronas y unidades motoras.
Control espinal de las unidades motoras: husos musculares y órganos tendinosos de Golgi.
Interneuronas espinales.
Reflejos medulares. De estiramiento y polisinápticos.
Vías motoras. Localización medular.
Vías espinales motoras descendentes: lateral y ventromedial.
Corteza motora primaria. Estructura. Asociación de movimientos.
Planificación y procesamiento de las órdenes motoras.
Área motora suplementaria. Funciones.
Sistema de neuronas espejo.
Ganglios basales. Funciones y patologías relacionadas.
Cerebelo. Estructura y funciones.

Denominación del tema 8: Control químico del comportamiento.

Contenidos del tema:

Componentes de sistema nervioso:

- Comunicación punto a punto.
- Hipotálamo secretor.
- Sistema nervioso autónomo.
- Sistemas moduladores difusos.

El hipotálamo secretor. Localización y áreas más importantes.
Núcleos hipotalámicos.
Sistema hipotálamo-hipófisis. Ejes neuroendocrinos.
El sistema nervioso autónomo. Características.
Divisiones simpática, parasimpática y entérica del SNA.
Neurotransmisores y farmacología de las funciones autónomas.

Denominación del tema 9: Ritmos cerebrales y sueño.

Contenidos del tema:

Ritmos biológicos. Concepto y tipos.
Parámetros fisiológicos sometidos a ritmos.
Origen de los ritmos biológicos.
La glándula pineal. Localización, estructura y funciones.
Células ganglionares intrínsecamente fotosensibles.
Vías de acceso de la luz hacia la glándula pineal.

Síntesis y ritmo de secreción de melatonina.
Secreción estacional de melatonina.
Melatonina y funciones reproductoras.
Melatonina, sueño y jet-lag.
Cronopatología, cronofarmacología y cronotoxicología.
Desfases del ritmo.
Ciclo sueño-vigilia. Estudio del sueño.
El electroencefalograma. Ritmos cerebrales.
Fases del sueño. Sueño REM y sueño de ondas lentas.
Estructura del sueño.
Trastornos del sueño.
Variaciones con la edad.
Privación de sueño.
Funciones del sueño.
Mecanismos fisiológicos del sueño y del despertar.

- Acetilcolina.
- Noradrenalina.
- Serotonina.
- Histamina.
- Orexina.

Control del sueño de ondas lentas.
Control del tiempo de actividad.
Control del sueño REM.

Denominación del tema 10: Motivación.

Contenidos del tema:

Concepto de conducta motivada.
Homeostasia.
Regulación hipotalámica de la homeostasia.
Regulación a largo plazo del comportamiento alimentario.
Balance energético.
Alteraciones del balance energético: obesidad y emaciación.
Regulación a corto plazo del comportamiento alimentario.
Trastornos alimentarios: anorexia y bulimia.
Regulación de la ingesta de líquidos.
Conceptos de refuerzo y recompensa. Sistema de recompensa.
Papel de la dopamina en la motivación.

Denominación del tema 11: Conducta reproductora y sexual.

Contenidos del tema:

Determinación sexual en el ser humano. Cariotipo. Cromosomas sexuales y autosomas.
Alteraciones genéticas de la determinación sexual.
Desarrollo y diferenciación sexual.
Género, sexo e identidad sexual.
Andrógenos. Naturaleza, producción y acciones periféricas.
Regulación de la función testicular.
Estrógenos. Naturaleza, producción y acciones.
Citofisiología del ovario. Ovogénesis.
Ciclos ovárico y menstrual.
Receptores cerebrales de estrógenos.
Neurofisiología de la conducta sexual. Papel del sistema simpático y parasimpático.
Control hormonal de la conducta sexual. Papel de la oxitocina y la ADH.
Bases neurales del comportamiento sexual.

Dimorfismo sexual.
Hormonas sexuales, cerebro y conducta.
Conducta sexual masculina.
Conducta sexual femenina.
Conducta maternal: circuito de aversión y circuito de cuidado de las crías.
Plasticidad cerebral y hormonas sexuales.
Orientación sexual.
Feromonas.

Denominación del tema 12: Neurofisiología de las emociones.

Contenidos del tema:

Concepto de emoción.
Control de las emociones faciales.
Influencias biológicas y ambientales sobre las emociones.
La amígdala. Estructura.
El sistema límbico.
Sistemas neurales de la emoción.
Conexiones del sistema límbico.
Conexiones de la amígdala.
La amígdala. El miedo y la ansiedad.
Ira y agresión. Agresividad depredadora y defensiva.
Papel de la corteza prefrontal en el control de las emociones.
Bases neurales del reconocimiento de emociones.
Bases neurales de la comunicación de emociones

Denominación del tema 13: Neurofisiología de la comunicación humana.

Contenidos del tema:

Estudios de lateralización. Test de Wada.
Desconexión hemisférica. Sección del cuerpo caloso.
Estructuras corticales que participan en el lenguaje.
Producción del habla. Área de Broca.
Comprensión del habla. Área de Wernicke.
Alteraciones:
- Afasia de Broca.
- Afasia de Wernicke.
- Sordera pura para las palabras.
- Afasia sensitiva transcortical.
- Afasia de conducción.
- Afasia anómica.
Proceso de lectura. Lectura global y lectura fonética.
Dislexias. Superficial y fonológica.
Papel del área de formación de palabras visual.
Proceso de escritura.
Alteraciones. Disgrafía fonológica y ortográfica.

Denominación del tema 14: Mecanismos fisiológicos de aprendizaje y memoria.

Contenidos del tema:

Aprendizaje. Tipos: perceptivo, estímulo-respuesta, motor y relacional.
Memoria perceptiva a corto plazo.
Aprendizaje relacional. Amnesia anterógrada.
Memoria declarativa y no declarativa.
Mecanismos de la amnesia anterógrada.
Consolidación de la memoria declarativa.

Memoria episódica.
Memoria semántica.
Memoria espacial.
Percepción espacial y aprendizaje.
Células de lugar. El GPS del cerebro.

Denominación del tema 15: Atención y consciencia.

Contenidos del tema:

Actividad cerebral en reposo. Modo red cerebral por defecto.
Funciones de la red cerebral por defecto.
Atención. Tipos: sostenida, selectiva y dividida.
Test de Stroop cognitivo y emocional.
Test de orientación encubierta.
Regiones cerebrales implicadas en la atención.
Proceso de atención.
Red frontoparietal de atención (Down-Top).
Red frontoparietal de atención (Top-Down).
Trastorno por déficit de atención.
Consciencia. Correlaciones neurales.
Propiedades emergentes del sistema nervioso.

Actividades prácticas

- Seminario/Trabajo. Búsqueda e investigación bibliográfica.
 - Los alumnos deberán realizar una búsqueda bibliográfica exhaustiva sobre varios temas relacionados con la Psicología Fisiológica.
 - Elaboración de un trabajo basado en la búsqueda anterior y posterior exposición.
- Seminario. Neuroanatomía.
- Seminario. Mecanismos del estrés.
- Seminario. Mecanismo de las adicciones. Complicaciones y tratamiento.
- Seminario. Estudio de trastornos.
- Seminario. Trastornos de la comunicación.

Actividades formativas					
Tema	Presencial			Actividad de seguimiento	No presencial
	Total	GG	SL	TP	EP
1. Comunicación celular. Electrofisiología	12,5	4,5	2,0		6
2. Sinapsis. Neurogénesis y plasticidad	10,5	4,5			6
3. Fisiología somatosensorial. El dolor	10,5	4,5			6
4. Sentidos químicos: gusto y olfato	5,5	1,5			4
5. Fisiología de la visión	7,5	2,5			5
6. Fisiología de la audición y el equilibrio	7,5	2,5			5
7. Fisiología del movimiento	9,0	3,0			6
8. Química del comportamiento	7,0	2,0			5
9. Ritmos cerebrales y sueño	9,0	3,0			6
10. Motivación	11,0	3,0	2,0		6
11. Conducta reproductora y sexual	8,0	3,0			5
12. Neurofisiología de las emociones	9,0	2,0	2,0		5
13. Neurofisiología de la comunicación.	10,0	3,0	2,0		5
14. Aprendizaje y memoria	11,0	4,0			7
15. Atención y consciencia	6,0	2,0			4
Seminario Neuroanatomía	5,0		2,0		3
Seminario Búsqueda bibliográfica	4,0		2,0		2
Exposición de trabajos	7,0		3,0		4
Evaluación del conjunto	150,0	45,0	15,0		90

GG: Grupo Grande (70 estudiantes).

SL: Seminario grupo grande/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

- Clases magistrales participativas con ayuda de pizarra y medios audiovisuales (ordenador, cañón-proyector). De carácter fundamentalmente teórico, basadas en la explicación verbal del profesor con apoyo visual y participación activa del alumno. Se desarrollan en una modalidad de grupo grande.
En ella se fomentará la participación del alumno a través de preguntas, valorando las respuestas por ellos dadas.
- Aula virtual. Espacio no solo informativo, con contenidos didácticos (temas, animaciones, páginas de interés...), sino participativo, con la inclusión de foros de discusión para diferentes temas. Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el CVUEx.
- Seminarios.
- Realización de trabajos monográficos de revisión e investigación bibliográficos.

- Discusión y debate. Actividades presenciales de discusión con una participación muy activa del alumnado (principalmente colaborativa). Desarrolladas tanto en una modalidad organizativa de grupo grande o, preferentemente, en seminario.
- Actividades no presenciales de indagación o aprendizaje a partir de la lectura de textos, realización de tareas o trabajos teóricos o prácticos y estudio personal. Se desarrollan fuera del aula, de un modo individual o colaborativo.
- Realización de pruebas de evaluación. Esta actividad tiene la finalidad de evaluar los resultados del aprendizaje de los alumnos en relación a los objetivos o competencias que se plantean en el plan docente de la asignatura.
- Estudio personal de los contenidos teóricos de la materia.
- La evaluación de los contenidos prácticos se lleva a cabo de forma continuada mediante control de asistencia y participación en los seminarios, así como la resolución “on line” en el espacio virtual, de cuestionarios referidos a lo aprendido en las clases prácticas.

Resultados de aprendizaje

Al finalizar el proceso de aprendizaje de la materia el alumno sabrá:

- Reconocer los conceptos fundamentales de la psicología fisiológica en cada uno de sus ámbitos de estudio y aplicación.
- Explicar y asociar adecuadamente, las distintas técnicas y procedimientos utilizados en psicología fisiológica.
- Conocer, comprender, relacionar, sintetizar e integrar las funciones de los sistemas nervioso y endocrino en sus diferentes niveles de organización y los procesos de integración que dan lugar a la conducta humana y sus alteraciones.
- El alumno discernirá entre el funcionamiento de un sistema normal o fisiológico y un sistema con alguna alteración en sus mecanismos (patológico).
- Aplicar herramientas bioinformáticas para el conocimiento de la fisiología.
- Redactar trabajos y/o preparar exposiciones orales relacionadas con el temario de la asignatura.
- Discriminar y relacionar los principios de la neurociencia cognitiva y su importancia en nuestro conocimiento del ser humano.

Sistema de evaluación

El alumno/a podrá elegir durante las tres primeras semanas del semestre entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global (art. 4, punto 6. de la Resolución de 25 de noviembre de 2016, de la Gerencia, publicada en el DOE n. 236, de 12 de diciembre de 2016). El estudiante comunicará al profesor por escrito el tipo de evaluación elegido en las tres primeras semanas del semestre y el profesor remitirá la correspondiente relación a la Comisión de Calidad. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua. Una vez elegido el tipo de evaluación, el estudiante no podrá cambiar en la convocatoria ordinaria de ese semestre y se atenderá a la normativa de evaluación para la convocatoria extraordinaria. En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la asistencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. Teniendo en cuenta lo anterior, el sistema de evaluación de la asignatura se llevará a cabo como sigue:

1. **Evaluación Seminarios (ES):** se evaluará la asistencia y la participación activa en seminarios. Se llevarán a cabo cuestionarios “on line” en la plataforma virtual de la asignatura, para evaluar las actividades desarrolladas durante las sesiones de seminarios. La nota de dicha evaluación tendrá un valor máximo de 1 punto. Esta actividad es de asistencia obligatoria y no es recuperable.
2. **Evaluación Trabajos: búsqueda, elaboración y exposición (ET):** la tarea de búsqueda bibliográfica, elaboración de un trabajo de investigación bibliográfico y su exposición, será valorada con un máximo de 1 punto. Esta actividad es de asistencia obligatoria y no es recuperable.
3. **Evaluación continua (EC):** se evaluará de forma progresiva la adquisición de los contenidos impartidos en las clases teóricas, mediante 4 cuestionarios “on line”, en la plataforma virtual de la asignatura. Se promediarán las notas de dichos cuestionarios siempre que se obtenga un mínimo de 4 sobre 10 en cada uno de ellos. La nota de dicha evaluación tendrá un valor máximo de 8 puntos.
4. **Prueba final (PF):** Alternativamente, como recoge la normativa sobre evaluación vigente, los alumnos podrán optar por una prueba final de 2 horas de duración que consta de:
80 preguntas tipo test que puntuarán hasta un máximo de 8 puntos, con cuatro opciones y una sola respuesta correcta o incorrecta. La calificación de esta prueba se obtendrá tras aplicar la fórmula:

$$0,1 \times [n^{\circ} \text{ de correctas} - (n^{\circ} \text{ de incorrectas} / 3)]$$

La convocatoria extraordinaria consistirá en una prueba final del mismo tipo que la descrita anteriormente.

La calificación final de la asignatura, se obtendrá:

En el caso de evaluación continua, mediante la suma:

$$\text{Nota final} = \text{ES} + \text{ET} + \text{EC} \quad (\text{máximo } 10 \text{ puntos})$$

Siempre y cuando en la evaluación continua (EC) se obtenga una puntuación $\geq 4,5$.

En el caso de prueba final, mediante la suma:

$$\text{Nota final} = \text{ES} + \text{ET} + \text{PF} \quad (\text{máximo } 10 \text{ puntos})$$

Siempre y cuando en la prueba final (PF) se obtenga una puntuación $\geq 4,5$.

Bibliografía básica y complementaria

Carlson NR. (2040). Fisiología de la Conducta. 11ª Ed. Pearson - Addison Wesley, Madrid.
Bear MF, Connors BW, y Paradiso MA. (2008). Neurociencia. La exploración del cerebro. 3ª Ed. Barcelona: Walter Kluver.
Pinel JPJ. (2007) Biopsicología. 6ª Ed. Pearson - Addison Wesley, Madrid.
Purves D. (2008). Invitación a la neurociencia. 3ª Ed. Buenos Aires. Panamericana.
Mente y Cerebro. Revista periódica. Prensa Científica S.A.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

A lo largo del curso se irán poniendo a disposición del alumnado en el Campus Virtual todos aquellos recursos y materiales complementarios que se consideren necesarios para el correcto desarrollo de los procesos de aprendizaje:

- Artículos en *Mente y Cerebro* e *Investigación y ciencia*.
- Materiales elaborados por el profesor.
- Enlaces a Webs de interés.
- Canales de noticias RSS.
- Animaciones e imágenes de interés.
- Mapas conceptuales.
- Preguntas test orientativas.

Horario de tutorías

Tutorías de libre acceso:

Prof. Dr. Primitivo Mena Arias

Martes, Miércoles, Jueves: de 10 a 12 horas

(Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina)

Recomendaciones

- Asistencia regular a las clases teóricas, seminarios y prácticas.
- Preparación de la asignatura de manera continuada.
- Consulta de dudas a los profesores.
- Utilización de la plataforma virtual para todo tipo de consulta de los materiales aportados a la misma, así como participación en los diferentes foros de la asignatura.
- En los seminarios, cada alumno asistirá en la fecha correspondiente a su grupo y solo por motivos plenamente justificados, se podrá cambiar la fecha tras autorizarlo el profesor.