

Titulación	Tipo	Curso
Biología	OB	3

Profesor/a de contacto

Nombre : Albert Quintana Romero

Correo electrónico : albert.quintana@uab.cat

Equipo docente

Jordi Pastor Ciurana

Mercè Giralte Carbonell

Laura Cutando Ruiz

Francisco Javier Carrasco Trancoso

Elisenda Sanz Iglesias

Albert Quintana Romero

Gemma Comes Orpinell

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Es conveniente que el estudiante haya alcanzado conocimientos y competencias básicas de Bioquímica, Biología celular, Histología y Fisiología Animal (sistemas).

Objetivos

La asignatura de Fisiología: Neurofisiología y Endocrinología se programa durante el primer semestre del segundo curso del Grado de Biología y desarrolla el conocimiento integrado del sistema endocrino y del funcionamiento normal del sistema nervioso. Se hace particular énfasis en el sistema nervioso de mamífero.

La adquisición de las competencias básicas de la asignatura permitirá al estudiante afrontar con una base suficiente el estudio de la fisiopatología y la comprensión de los mecanismos enfermedades que afectan a los sistemas endocrino y nervioso de los animales y los humanos.

Los objetivos formativos generales de la asignatura son:

- Conocer la organización anatómica del sistema nervioso.

- Identificar los diferentes tipos celulares que componen el tejido nervioso.
- Aprender los conceptos básicos de la fisiología del sistema nervioso en estado de salud.
- Identificar los circuitos y los mecanismos responsables de las principales funciones neurales, motoras, sensoriales y cognitivas.
- Capacitar al alumno para aplicar los conocimientos adquiridos en la deducción de las consecuencias de las alteraciones patológicas del sistema endocrino y del nervioso.
- Adquirir las habilidades prácticas necesarias para la realización de técnicas funcionales frecuentes en los campos endocrino y nervioso.

A menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos

Resultados de aprendizaje

- CM21 (Evaluar las desigualdades por razón de sexo/género a nivel experimental en el ámbito de la fisiología animal y farmacología, evidenciando los posibles sesgos derivados.) Evaluar las desigualdades por razón de sexo/género a nivel experimental en el ámbito de la fisiología animal y farmacología, evidenciando los posibles sesgos derivados.
- KM35 (Definir los fenómenos eléctricos y de la transmisión de señales en las células excitables, el concepto de homeostasis y la organización funcional de los órganos y sistemas de los animales y el sustrato neurobiológico que regula la conducta en animales y en humanos.) Definir los fenómenos eléctricos y de la transmisión de señales en las células excitables, el concepto de homeostasis y la organización funcional de los órganos y sistemas de los animales y el sustrato neurobiológico que regula la conducta en animales y en humanos.
- KM36 (Describir la función y mecanismos de regulación del sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, excretor, reproductor, nervioso y endocrino de los animales, con especial énfasis en los humanos.) Describir la función y mecanismos de regulación del sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, excretor, reproductor, nervioso y endocrino de los animales, con especial énfasis en los humanos.
- SM32 (Determinar parámetros vitales e indicadores del crecimiento y desarrollo animal, realizando pruebas funcionales.) Determinar parámetros vitales e indicadores del crecimiento y desarrollo animal, realizando pruebas funcionales.
- SM33 (Resumir las bases fisiológicas de los mecanismos que permiten la adaptación al ambiente de los organismos, aquellos implicados en los procesos patológicos y los relacionados con la conducta humana.) Resumir las bases fisiológicas de los mecanismos que permiten la adaptación al ambiente de los organismos, aquellos implicados en los procesos patológicos y los relacionados con la conducta humana.
- SM34 (Resumir las bases neuroendocrinas del comportamiento animal.) Resumir las bases neuroendocrinas del comportamiento animal.

Contenidos

Programa teórico de la asignatura

I.- Sistema nervioso

Introducción al sistema nervioso:

- Biología celular de la neurona.
- Células nerviosas: neuronas y glia.
- Sinapsis y Neurotransmisión.
- Neuroquímica.
- Conceptos de Integración neuronal y de integración neural.

Organización anatómica del sistema nervioso:

- Anatomía general del sistema nervioso. Barrera hemato-encefálica. Líquido cefalorraquídeo.
- Estructura histológica de la corteza cerebral. Organización funcional de la corteza.

Fisiología sensorial:

- Receptores sensoriales. Concepto. Tipos. Mecanismos de transducción.
- Información somatosensorial. Receptores de tacto y presión. Receptores del equilibrio. Dolor.
- Fonorrecepción y oído humano.
- Fotorrecepción y el ojo humano
- Quimiorrecepción: El gusto y el olfato.

Estados de activación del sistema nervioso. Emoción y motivación:

- Estados de activación del SNC. Electroencefalograma. El sistema reticular. Vigilia y sueño.

- Emoción y motivación. Conceptos. El papel del sistema límbico y de hipotálamo.

Sistema motor:

- Sistema nervioso vegetativo. Simpático y parasimpático.
- Sistema motor somático: organización medular. Órganos sensoriales del músculo. La organización de los movimientos musculares.
- Sistema motor somático: organización supramedular. Papel de la corteza cerebral, ganglios basales y el cerebelo. Función vestibular y equilibrio.
- Funciones superiores del SN:

Memoria y aprendizaje.

II.- Sistema endocrino y Reproducción:

- Glándulas endocrinas y Hormonas.
- Unidad funcional hipotálamo-hipófisis. Control hipotalámico de la función hipofisiaria.
- La hipófisis: Neurohipófisis. Hormonas neurohipofisarias. Pars intermedia. Adenohipófisis. Hormonas adenohipofisarias. GH y prolactina.
- Hormonas pancreáticas. Insulina y Glucagón.
- La glándula tiroidea. Síntesis y función de las hormonas tiroideas
- El metabolismo del calcio y fósforo. Parathormona, Vitamina D y calcitonina.

- Glándula adrenal: Tejido adrenocortical: Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Andrógenos

adrenales. Tejido cromafín: Catecolaminas.

- La función testicular. Control de las funciones reproductivas masculinas

- La función ovárica. El ciclo ovárico. Control reproductor en la hembra.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Estudio	78	3,12	CM21, KM35, SM33, SM34
Prácticas de Laboratorio	12	0,48	CM21, KM35, KM36, SM32
Clases Teóricas	32	1,28	CM21, KM35, KM36, SM32, SM33, SM34
Resolución de problemas y análisis de datos	10	0,4	KM35, SM33, SM34
Seminarios	7	0,28	CM21, KM35, KM36, SM33, SM34
Tutorías	5	0,2	KM35, KM36, SM33, SM34

Metodología

Clases teóricas:

Exposición sistematizada del temario de la asignatura, dando relevancia a los conceptos más importantes. El alumno adquiere los conocimientos científicos básicos de la asignatura asistiendo a las clases de teoría, que complementará con el estudio personal de los temas expuestos.

Seminarios:

Los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y con el estudio personal se reforzarán con los seminarios, realizando pruebas escritas de discusión y resolución de casos prácticos y problemas que deberán resolverse con grupo. Estas pruebas son evaluables y no son recuperables. La no asistencia (a 1 o más de ellos) se considerará un cero del seminario no presentado.

Clases prácticas:

Sesiones de prácticas para la observación y realización de técnicas neuroanatómicas neurohistológicas y conductuales. En él se promueve el trabajo en grupo y el aprendizaje activo.

La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria. El alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando su ausencia sea superior al 20% de las sesiones programadas.

Uso de la IA:

En esta asignatura se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con

esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización en la calificación de la actividad, o sanciones de mayor gravedad en los casos que así lo requieran.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase, dentro del calendario establecido por el centro/titulación, para la complementación por parte del alumnado de las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura/módulo.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Seminarios	15%	1,5	0,06	CM21, KM36, SM32
examen práctico	15%	0,5	0,02	KM35, SM32, SM33, SM34
Teoría	70%	4	0,16	CM21, KM35, KM36, SM32, SM33, SM34

Evaluación

Las competencias de esta asignatura serán evaluadas mediante:

Teoría: 70% de la nota final:

Evaluación escrita. Los conocimientos teóricos se valorarán mediante tres parciales. El valor de cada parcial será proporcional a la cantidad de materia evaluada (del 20-25% cada parcial).

La nota de teoría corresponde a la parte del sistema nervioso (dos parciales) y a la parte del sistema endocrino (un parcial). Para aprobar por parciales, se requiere una nota mínima de 4,5 a cada uno de estos exámenes para hacer media con los seminarios y prácticas.

Hay un examen de recuperación por cada parcial suspendido.

Seminarios: 15% de la nota final:

Evaluación escrita. Discusión y resolución de casos y problemas. 7 seminarios. Los seminarios no son recuperables.

Prácticas: 15% de la nota final:

Evaluación escrita única e individual al acabar todas las prácticas, al mismo día del examen de teoría del 2º parcial. No hay nota mínima a esta parte para hacer media con las notas de teoría y seminarios, pero en notas de prácticas inferiores a 4, habrá la posibilidad de presentarse a un examen de recuperación de las prácticas.

Recuperación: Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber estado previamente evaluado en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por lo tanto, el alumnado obtendrá la calificación de \"No Evaluable\" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

Para mejorar nota: Existe la posibilidad de un examen especial para mejorar nota. El examen es de toda la materia (no te puedes presentar a mejorar nota solo de un parcial) el mismo día de la recuperación.

En el caso de solicitar la evaluación única, el alumnado podrá realizar un único Examen Final de la teoría que incluirá todos los contenidos de la asignatura y tendrá un peso del 70% de la nota. Esta prueba se realizará el mismo día que el resto de personas matriculadas realicen el 3r parcial de teoría. La parte de seminarios y prácticas (30% de la nota final) deberá realizarse como el resto de alumnos.

Como se ha dicho anteriormente, se recibirá la calificación de "No Evaluable" cuando el conjunto de actividades de evaluación realizadas tenga un peso inferior al 67% de la calificación final.

La realización de cualquier irregularidad en un acto de evaluación (fraude académico, plagio o uso indebido de la IA, salvo que dicho uso esté expresamente autorizado en la guía docente) que pueda conducir a una variación significativa de la calificación supondrá que dicho acto de evaluación sea calificado con un 0. En caso de que la guía docente establezca que, para superar la asignatura, sea requisito imprescindible haber obtenido una nota mínima en este acto de evaluación o de que se produzcan varias irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de dicha asignatura será de 0. Además, podrá instruirse un procedimiento disciplinario contra el estudiante que incurra en cualquiera de estas irregularidades.

Bibliografía

- 1.- BARRET KE. et al., Ganong's Review of Medical Physiology (23th Ed.), McGraw Hill, 2009
- 2.- KOEPPEN B, STATON B: Berne & Levy Physiology (7 ed), Elsevier, 2018 (*).
- 3.- CARDINALI DP, Neurociencia aplicada. Sus fundamentos, Panamericana, 2007 (*)
- 4.- GUYTON AC, HALL JE. Tratado de Fisiología Médica (13 ed.), Elsevier, 2021. (*)
- 5.- PURVES. Neurociencia, Médica Panamericana, 2016 (*)
- 6.- TRESGUERRES J.A.F. et al. Tratado de endocrinología básica y clínica. Volumen I i II Ed. Síntesis 2001
- 7.- TRESGUERRES J.A.F. Fisiología Humana, Interamericana-McGraw Hill (4ª Ed.), 2020 (*)
- 8.- BARRET K.E. et al Ganong, Fisiologia médica, 26 th ed. Interamericana-McGraw Hill 2020 (*)
- 9.- KANDEL E. Principles of neural Science, 5th ed. 2013. (*)

(*) Accés electrònic

Software

No utilizamos ningún software

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	13	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	131	Catalán	primer cuatrimestre	tarde

(SEM) Seminarios	131	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	131	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	132	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	132	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	132	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	133	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	133	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	133	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	134	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde
(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	134	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde