28432 - Integración en animales acuáticos y exóticos

Información del Plan Docente

Año académico	2016/17
Centro académico	105 - Facultad de Veterinaria
Titulación	451 - Graduado en Veterinaria
Créditos	6.0
Curso	4
Periodo de impartición	Anual
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1.Información Básica

1.1.Recomendaciones para cursar esta asignatura

Con el fin de facilitar la compresión de los distintos contenidos de las materias que integran esta asignatura es conveniente que el alumno haya adquirido y superado los conocimientos de algunas asignaturas previas relativas a biología, química, anatomía, etnología y bienestar animal, parasitología, microbiología e inmunología, fisiología, farmacología, patología general y propedéutica clínica, anatomía patológica general y reproducción.

1.2.Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

2.Inicio

2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

1: El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar en el ámbito de la materia de

Acuicultura que

1. Conoce la terminología general y básica de la Acuicultura, así como su historia, evolución y tendencias actuales a nivel local y global.

2. Conoce los principales sistemas de producción y la normativa que regula esta actividad.

3. Conoce las instalaciones y las técnicas de alimentación, reproducción y mejora, de aplicación en la

Acuicultura.

4. Conoce el impacto que esta actividad tiene sobre el medio ambiente y su legislación.

2: El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar en el ámbito de la materia de

Ictiopatología que

1. Conoce y comprender los principales procesos patológicos que afectan a los animales acuáticos.

2. Es capaz de realizar una toma de muestras según la naturaleza y características de la enfermedad estableciendo aquellas pruebas diagnósticas más adecuadas.

3. Es capaz de prescribir y aplicar los tratamientos más apropiados en cada caso.

4. Es capaz de diseñar y aplicar programas de control y prevención en función de la naturaleza y del proceso patológico y las características de la explotación.

5. Conoce y aplica la legislación vigente que regulan estas especies.

3: El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar en el ámbito de la materia de la

Clínica y Sanidad de Animales Exóticos que

1. Sabe qué es un animal exótico y conoce la legislación relacionada con ellos.

2. Conoce las condiciones adecuadas de hábitat y mantenimiento, así como la nutrición y reproducción de las especies de mayor interés veterinario

3. Conoce y comprende las enfermedades más frecuentes e importantes que afectan a estos animales.

4. Es capaz de abordar adecuadamente el diagnóstico de las patologías que les afectan, realizar la toma de muestras y seleccionar las técnicas de diagnóstico más adecuadas a cada caso e interpretar los resultados.

5. Conoce y aplica adecuadamente el tratamiento farmacológico y quirúrgico más apropiado a cada patología.

6. Sabe instaurar las medidas de prevención que eviten la aparición de las enfermedades más importantes de los animales exóticos más frecuentes

2.2.Introducción

Breve presentación de la asignatura

La asignatura de Integración de Animales Acuáticos y Exóticos forma parte de las asignaturas que se cursan en 4º curso del Grado en Veterinaria. Consta de un total 6 créditos ECTS de los cuales 1 se imparte en la materia de Acuicultura, 3 en Ictiopatología y 2 en Clínica y Sanidad de Animales Exóticos. Es una asignatura de carácter anual y obligatorio.

Las materias de Acuicultura, Ictiopatología y Clínica y Sanidad de Animales Exóticos constituyen por sí mismas competencias específicas (Orden ECI/333/2008), que los estudiantes deben adquirir en la titulación para el ejercicio de la profesión veterinaria. Mientras que en la primera de estas materias se fijarán los fundamentos y conceptos en la producción y manejo de los organismos acuáticos y del funcionamiento de las instalaciones, la Ictiopatología de forma paralela se inscribe como

tal en algunos pilares básicos en los que se asientan el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de las enfermedades que pueden afectar a dichos organismos, poniendo especial atención en aquellas enfermedades de declaración obligatoria. La materia de Clínica y Sanidad de Animales Exóticos comprende el estudio de las condiciones de aclimatación, manejo, reproducción y alimentación de aves, reptiles y pequeños mamíferos, así como las técnicas de exploración, obtención de muestras biológicas, diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades que afectan a estas especies animales.

3.Contexto y competencias

3.1.Objetivos

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

La asignatura y sus resultados previstos responden a un único planteamiento y objetivo: Por un lado, que el Graduado sea capaz de responder a las necesidades y requerimientos del sector de la Acuicultura tanto en su gestión productiva como sanitaria pudiendo actuar también sobre aquellas especies silvestres estrechamente vinculadas al medio natural y, por otro el aprendizaje de las principales enfermedades que afectan a los animales exóticos (aves, reptiles y mamíferos), sabiendo aplicar un protocolo diagnóstico, terapéutico y preventivo adecuado.

3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La adaptación de las titulaciones universitarias españolas al EEES ha obligado a modificar la estructura, contenidos y metodologías de los planes de estudios de las tradicionales licenciaturas en veterinaria de nuestro país. En el diseño de este nuevo Plan de Estudios, se ha tratado de dotar a la Titulación de un enfoque basado, fundamentalmente, en las competencias que la profesión exige y la sociedad necesita de un titulado y/o graduado en veterinaria. Tras una formación inicial donde los estudiantes van adquiriendo una formación básica donde destaca especialmente algunos contenidos preclínicos generales y/o bases productivas y tecnológicas fundamentales que ha de poseer un profesional veterinario, éstos llegan a cuarto curso del grado, en el que las materias se han organizado de forma conjunta en

asignaturas distribuidas por especies siguiendo una estructura totalmente novedosa dentro de los estudios de veterinaria, entre las que se encuentran los organismos acuáticos y exóticos.

La acuicultura constituye una de las actividades productivas que ha experimentado una mayor evolución y crecimiento tecnológico durante las últimas décadas, debido en gran parte a la necesidad de buscar soluciones a la sobreexplotación de los recursos pesqueros naturales, y nuestro país no ha sido ajeno a este cambio. En este sentido, la profesión veterinaria ha jugado y debe seguir jugando un papel preponderante y muy activo en la búsqueda de nuevas fórmulas que mejoren más, si cabe, el nivel productivo y sanitario de las explotaciones acuícolas adaptándose a las nuevas normativas que regulan la sostenibilidad del sector y por consiguiente del medio acuático. Por todo ello, adquiere una especial relevancia la formación de los futuros veterinarios también en este campo.

La materia de Clínica y Sanidad de Animales Exóticos precisa de la formación que proporcionan asignaturas básicas como son Embriología y Anatomía I y II y Fisiología y está muy vinculada a asignaturas del mismo curso como Integración de Animales de Compañía o Integración en Aves y Conejos. Sus bases se centran en torno a los conocimientos de la patología médica, patología de la reproducción, patología quirúrgica, enfermedades infecciosas y parasitarias y anatomía patológica especial de las enfermedades más importantes para los animales exóticos. Los conocimientos en este campo se completarán con el practicum clínico de animales exóticos que todos los alumnos deben realizar en quinto curso.

3.3.Competencias

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

1: Conocer la terminología general y básica de los animales acuáticos y exóticos.

2: Analizar los distintos sistemas de manejo tanto productivo como reproductivo de los animales acuáticos dentro del ámbito continental y marino.

3: Evaluar el posible impacto de una explotación piscícola y aplicar la legislación vigente.

4: Realizar métodos y procedimientos de exploración clínica, una toma de muestras adecuada y aplicar técnicas diagnósticas en función de la naturaleza del agente patógeno y acordes a cada caso clínico

5: Reconocer y diagnosticar las enfermedades más comunes en animales acuáticos y exóticos.

6: Prevenir y/o tratar cualquier enfermedad teniendo en cuenta los distintos mecanismos de trasmisión y de mantenimiento de la misma.

7: Resolver aquellos problemas relacionados con la gestión sanitaria de una explotación, así como la toma de decisiones que pudieran derivar en la implantación de un programa sanitario.

8: Conocer y aplicar aquellas disposiciones legales y administrativas del ámbito de estas especies animales.

9: Mantener un comportamiento ético y responsable en el ejercicio de la profesión.

10: Resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional veterinario.

11: Trabajar en equipos multidisciplinares y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los profesionales veterinarios formados en estas disciplinas podrán aportar su dimensión comparativa, o lo que es lo mismo, la capacidad de relacionar patrones de enfermedad vistos en las poblaciones de peces en comparación con otras

poblaciones animales y, por otro, el aporte del conocimiento integrado, que surge de un enfoque epidemiológico de la enfermedad, en el que son tenidos en cuenta los factores que condicionan la presentación y evolución de estas patologías en el tiempo, elementos que permitirán la instauración posterior de medidas de gestión sanitaria capaces de aportar soluciones a las necesidades reales del sector acuícola, mejorando la productividad y rentabilidad de las explotaciones.

El contenido de la materia de Clínica y sanidad de Animales Exóticos es fundamental para que el estudiante adquiera los conocimientos y habilidades precisos para poder desarrollar, en su vida profesional, actividades clínicas en el ámbito de los animales exóticos, ya que en esta asignatura se abordarán todos los aspectos relativos a la exploración e identificación de síntomas de enfermedad, aplicación de técnicas diagnósticas, aplicación de tratamientos médicos y quirúrgicos y establecimiento de medidas preventivas.

4.Evaluación

Actividades de evaluación

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

1: Prueba escrita: Los conocimientos teóricos adquiridos en cada una de las materias que integran esta asignatura se evaluarán de forma conjunta mediante una prueba final escrita. Esta prueba constituirá el 70% de la nota final e incluirá cuestiones tipo test (de cuatro alternativas con una válida y sin puntuación negativa) y de respuesta corta distribuidas en tres bloques independientes, uno por cada materia, y ponderadas en función del número de créditos de éstas. Dicha prueba tendrá lugar en las fechas indicadas en el calendario

de exámenes elaborado y aprobado por el centro.

No obstante, aquellos alumnos que lo deseen podrán realizar una prueba parcial escrita (en las fechas que determine el centro), de carácter eliminatorio de las materias impartidas en el primer cuatrimestre y de las mismas características descritas para la prueba final.

2: Sesiones prácticas: Los conocimientos prácticos serán evaluados mediante el control de asistencia

obligatoria, el interés y la actitud y la entrega de informes de prácticas y trabajos docentes y constituirá el

30% restante de la nota final. Aquellos alumnos que no hayan asistido o realizado dichas prácticas o bien no hayan alcanzado la nota mínima para superarlas podrán realizar un examen teórico-práctico. Dicho examen tendrá lugar en las mismas fechas que la prueba final escrita.

Criterios de valoración y niveles de exigencia

La nota teórica y la nota práctica de cada una de las materias se valorarán sobre un total de diez puntos aplicándose los factores de ponderación 0,7 y 0,3, respectivamente.

Para aprobar la asignatura se requerirá que en cada una de las materias la nota de ambas partes (teórica y práctica) sea superior al 50% y la nota final de la asignatura sea igualmente superior al 50%. Así, para aquellos alumnos que superen la nota mínima exigida en la teoría y práctica de las tres materias, la nota final de la asignatura se calculará según fórmula siguiente:

NF= 0,17 (0,7 NTA+0,3 NPA)+ 0,5 (0,7 NTI+0,3 NPI)+ 0,33 (0,7 NTE+0,3 NPE)

Dónde: NF= Nota final de la asignatura; NTA= Nota de teoría de acuicultura; NPA= Nota de prácticas de acuicultura; NTI= Nota de teoría de ictiopatología; NPI= Nota de prácticas de ictiopatología; NTE= Nota de teoría de exóticos; NPE= Nota de prácticas de exóticos.

En aquellos casos en el que la NF sea superior a un cinco habiendo suspendido alguna de las materias que forman parte de la asignatura, dicha nota será finalmente igual a 4.

Sistema de calificaciones

Como consecuencia de la entrada en vigor del RD. 1025/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias, la calificación de los alumnos será do=< numérica y cualitativa.

● 0-4,9: Suspenso (SS)

● 5,0-6,9: Aprobado (AP)

● 7,0-8,9: Notable (NT)

● 9,0-10: Sobresaliente (SB)

En aplicación del artículo 158 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza las calificaciones provisionales de los exámenes estarán expuestas públicamente un mínimo de 7 días, y los alumnos podrán revisar sus exámenes, para lo cual se indicará en su momento el lugar, fecha y horario previsto a tal efecto.

5.Actividades y recursos

5.1.Presentación metodológica general

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

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en la siguiente metodología:

Siguiendo las directrices marcadas por la ANECA el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza aprobó una presencialidad del 50% por lo que los 6 créditos ECTs asignados a esta asignatura suponen en la práctica 75 h de trabajo presencial del estudiante estructurado en clases magistrales participativas, resolución y discusión de problemas y casos clínicos y prácticas en granjas y laboratorios docentes.

5.2.Actividades de aprendizaje

Para el aprendizaje de esta asignatura, el estudiante realizará diferentes tipos de actividades.

- **Clases magistrales participativas,** de una duración aproximada de 50 minutos, apoyadas por la entrega de la documentación de cada tema propuesto al menos con una semana de antelación (ADD) con objeto de que el alumno pueda revisarla detalladamente favoreciendo así, un mayor grado de participación y discusión durante el desarrollo de las mismas. Comprenden 9,5 h de Acuicultura de las cuales 2,5 h corresponden a dos seminarios; 25,5 h de Ictiopatología y, finalmente

20 h de Clínica y Sanidad de Exóticos de las cuales 2 h se corresponden con dos sesiones de seminarios de una hora de duración cada una.

- **Resolución y discusión de problemas y casos clínicos** relacionados con la Ictiopatología (dos sesiones de 2 h de duración cada una), donde se busca fomentar la capacidad de análisis y la toma de decisiones lo más próxima posible a la práctica profesional real, incluyendo la búsqueda de información relevante para ello y poniendo especial hincapié en las diversas vías de resolución y justificación de las decisiones tomadas que además, tendrán que presentar en público a sus compañeros.

- **Prácticas en granjas y laboratorios docentes** , con el fin de que el estudiante pueda lograr el dominio de aquellas habilidades y manejo práctico imprescindibles en la adquisición de las competencias profesionales correspondientes. En la materia correspondiente a la Ictiopatología estas prácticas serán de tipo secuencial, comenzando en las granjas donde se llevará a cabo el manejo y/o toma de muestras correspondiente y finalizando en los laboratorios donde se realizará el procesado de dichas muestras y la interpretación posterior de los resultados. Para ello, el estudiante podrá seguir los diferentes pasos siguiendo un guión que se le proporcionará al comienzo de cada sesión. Una práctica de la materia de animales exóticos se impartirá en las naves docentes, donde los alumnos realizarán el manejo, contención, exploración y toma de muestras de animales exóticos. La segunda práctica se realizará en los laboratorios docentes y se interpretarán los resultados de diferentes pruebas diagnósticas realizadas a animales exóticos.

5.3.Programa

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

1: PROGRAMA DE CLÍNICA Y SANIDAD DE LOS ANIMALES EXÓTICOS

Clases Magistrales (20 h)

I. Aves (Psitácidas y Paseriformes)

Tema 1: Bases anatómicas y fisiopatológicas. Técnicas básicas en la clínica de aves.

Tema 2: Mantenimiento y patologías nutricionales.

Tema 3: Patologías digestivas y de órganos anexos.

Tema 4: Patologías respiratorias y sistémicas.

Tema 5: Patologías dermatológicas.

Tema 6: Patologías reproductivas y genito-urinarias.

Tema 7: Urgencias, cuidados intensivos y cirugía.

II. Reptiles (Quelonios, Lacertilios y Ofidios)

Tema 8: Bases anatómicas y fisiopatológicas. Técnicas básicas en la clínica de reptiles.

Tema 9: Mantenimiento y patologías nutricionales.

Tema 10: Patologías digestivas y de órganos anexos.

Tema 11: Patologías respiratorias y sistémicas.

Tema 12: Patologías dermatológicas.

Tema 13: Patologías reproductivas y genito-urinarias.

Tema 14: Urgencias, cuidados intensivos y cirugía.

III. Mamíferos (Conejo, Roedores-Cobaya, Chinchilla, Hámster, Carnívoros-Hurones)

Tema 15: Mantenimiento y patologías nutricionales.

Tema 16: Patologías digestivas y respiratorias.

Tema 17: Patologías reproductivas, genito-urinarias, dermatológicas y sistémicas.

Tema 18: Urgencias, cuidados intensivos y cirugía.

Seminario 1. CITES y legislación relacionada con el transporte y tenencia de los NAC.

Seminario 2. Zoonosis transmitidas por los NAC (epidemiología y legislación internacional).

Sesiones prácticas (5 h)

Práctica 1. Exploración clínica y toma de muestras en aves y reptiles (3 h).

28432 - Integración en animales acuáticos y exóticos

Práctica 2. Resolución de problemas y casos clínicos (2 h).

2: PROGRAMA DE ACUICULTURA

Clases Magistrales (9,5 h)

Tema 1: Introducción a la acuicultura. Conceptos generales. Evolución histórica, situación actual y perspectivas.

Tema 2: El agua como medio de producción piscícola. Gestión de recursos acuáticos. Estudio de parámetros de calidad del agua y requerimientos mínimos.

Tema 3: Sistemas de producción y manejo de especies continentales. Estudio de diagramas de flujo y desarrollo de instalaciones.

Tema 4: Sistemas de producción y manejo de especies marinas. Estudio de diagramas de flujo y desarrollo de instalaciones.

Tema 5: Conceptos generales. Estudio de las materias primas. Requerimientos nutricionales de las especies piscícolas. Composición, formulación y fabricación de dietas. Comportamiento alimentario y manejo de la alimentación.

Tema 6: Bases reproductivas y características del ciclo reproductivo de los peces. Gametogénesis. Endocrinología del ciclo de reproducción. Gametos y fecundación. Control de la reproducción: hormonal, por fotoperiodo, control del sexo. Esterilización.

Tema 7: Aspectos medioambientales derivados de la acuicultura. Principales cargas polutantes de los efluentes y establecimiento de medidas correctoras. Acuicultura sostenible.

Seminario 1. Producción y economía. Aspectos socioeconómicos de la acuicultura. Base empresarial y gestión económica de las instalaciones de acuicultura.

Seminario 2. Gestión de reproductores y gametos. Biotecnología aplicada en la reproducción acuícola.

Sesiones Prácticas (3 h)

Diferenciación sexual: Disección, técnicas de fecundación, cambio de sexo y triploidización.

28432 - Integración en animales acuáticos y exóticos

3: PROGRAMA EN ICTIOPATOLOGÍA

Clases magistrales (25,5 h)

I. Conceptos básicos

Tema 1: Factores medioambientales que influyen en la enfermedad.

Tema 2: Bases anatómicas y fisiopatológicas en ictiopatología.

Tema 3: Inmunología de los peces.

II. Factores abióticos de enfermedad

Tema 4: Enfermedades debidas a alteraciones de la calidad del agua.

Tema 5: Enfermedades nutricionales y alteraciones del desarrollo (malformaciones).

III. Factores bióticos de enfermedad que afectan a los peces

Tema 6: Septicemia hemorrágica viral, necrosis hematopoyética infecciosa y anemia infecciosa del salmón.

Tema 7: Herpesvirus koi, viremia primaveral de la carpa y necrosis pancreática infecciosa.

Tema 8: Alfavirosis de los salmónidos, enfermedad de linfocistis y nodavirosis.

Tema 9: Forunculosis clásica de los salmónidos. Otras aeromoniasis.

Tema 10: Estreptococosis y enfermedad bacteriana renal.

Tema 11: Mixobacteriosis y enfermedad de la boca roja.

Tema 12: Vibriosis y pasteurelosis.

Tema 13: Micobacteriosis.

Tema 14: Saprolegniosis. Otras micosis de importancia en ictiopatología. Ectoparasitosis:

Tema 15: Ectoprotozoosis en peces.

Tema 16: Ectohelmintosis en peces.

Tema 17: Artropodosis, hirudiniosis y gloquidiosis. Endoparasitosis:

Tema 18: Endoprotozoosis (Flagelados y coccidios).

Tema 19: Microsporidiosis.

Tema 20: Mixosporidiosis.

Tema 21: Helmintosis internas de peces.

Tema 22: Helmintosis zoonóticas transmitidas por peces.

IV. Factores bióticos de enfermedad que afectan a los moluscos.

Tema 23: Protozoosis de los moluscos I: Bonamiosis y Mikrocytosis.

Tema 24: Protozoosis de los moluscos II: Marteiliosis y Perkinsiosis.

V. Factores bióticos de enfermedad que afectan a los crustáceos.

Tema 25: Síndrome de Taura, enfermedad de la mancha blanca y de la cabeza amarilla. Afanomicosis del cangrejo de río.

Sesiones prácticas (12 h)

Práctica 1. Resolución de problemas y casos (4 h).

Práctica 2. Estudio Ictiopatológico I (4 h).

Práctica 3. Estudio Ictiopatológico II (2 h).

Práctica 4. Interpretación de resultados del diagnóstico ictiopatológico (2 h).

5.4.Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas de cuarto curso en el Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

5.5.Bibliografía y recursos recomendados

En la página web de la biblioteca se mantiene actualizada la bibliografía asociada a esta disciplina:

http://psfunizar7.unizar.es/br13/eBuscar.php?tipo=a