

## 28411 - Agronomía

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 28411 - Agronomía

**Centro académico:** 105 - Facultad de Veterinaria

**Titulación:** 451 - Graduado en Veterinaria

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El objetivo de la asignatura es la adquisición por parte de los estudiantes de un conocimiento amplio y completo de los recursos vegetales relevantes para la alimentación animal, utilizables directamente, o como materias primas para piensos, incluyendo especies tóxicas. La morfología, ecología, factores de producción, sistemas de correcta conservación, características nutricionales y limitantes de uso de los recursos vegetales para los animales. El sentido de la asignatura está vinculado a la formación de profesionales con un buen conocimiento del medio agrario, en que se desenvuelve una proporción significativa de los graduados en Veterinaria.

Estos objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), fundamentalmente con las metas 2.3, 2.4 y 2.5 del Objetivo 2.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Indicar el valor nutritivo, así como los factores limitantes de uso y la correcta conservación de los principales recursos vegetales para la alimentación animal. Así como indicar a grandes rasgos la distribución geográfica, características agronómicas, ecología y producción de las principales especies vegetales cultivadas para la alimentación animal.
- Analizar y explicar las interacciones entre los componentes del ecosistema agroganadero: clima, suelo, planta, animal. Reconocer la importancia de la Agricultura en la producción de alimentos para los animales y analizar la multifuncionalidad de los pastos y de la ganadería ligada a la tierra en la conservación del medio natural.
- Analizar y explicar las relaciones entre los constituyentes de la célula vegetal, los tipos de tejidos y de órganos vegetales y los principios nutritivos para la alimentación animal.
- Diferenciar los principales recursos vegetales para la alimentación animal: cereales y leguminosas-grano, forrajeras, co-productos y subproductos derivados y de distinguir algunas de especies de plantas tóxicas de los pastos.
- Describir y seguir protocolos estandarizados de análisis químico de alimentos. Expresar los resultados obtenidos en el laboratorio en unidades estandarizadas e interpretarlos. Estar familiarizado con el trabajo y la instrumentación de laboratorio para realizar esas técnicas de análisis.
- Describir los principales procedimientos de conservación de alimentos para la alimentación animal. Realizar una valoración organoléptica de diversos alimentos ensilados y henificados.
- Clasificar y definir diversos tipos de pastos y diferenciar los principales sistemas ganaderos asociados a ellos.
- Recabar y gestionar información relativa a estadísticas del sector agroalimentario, incluyendo el manejo de anuarios estadísticos oficiales de superficies y producciones agrícolas y censos ganaderos a diversos niveles: comunidad autónoma, nacional, europeo y mundial.

### 3. Programa de la asignatura

**Bloque 1** La Agricultura, la Ganadería y la Agronomía. Orígenes históricos. El Sector Agrario y su importancia. Interacciones entre Producción vegetal, Producción animal, Alimentación humana y animal.

Actividades de aprendizaje:  
Clases magistrales, 3 horas.

**Bloque 2** El Agroecosistema, el Ecosistema agroganadero. Sistemas agrarios. Sistemas agroforestales. Sistemas mixtos agroganaderos. Flujos tróficos y energéticos en el Agroecosistema. Servicios ecosistémicos. Clima y Suelo como factores del Agroecosistema y de la producción vegetal. Agricultura y ganadería ecológicas. Los elementos nutrientes y sus interacciones en los subsistemas suelo-planta-animal.

Actividades de aprendizaje:  
Clases magistrales, 5 horas.

**Bloque 3** Técnicas agronómicas relacionadas con el uso del agua, la fertilidad del suelo y los cultivos.

Actividades de aprendizaje:  
Clases magistrales, 2 horas.

**Bloque 4** Valoración químico-bromatológica de los recursos vegetales para la alimentación animal. Clasificación de los alimentos. Botánica y alimentación animal. Principales familias botánicas de interés en alimentación animal.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 3 horas.

Práctica AGRO1, 5 horas. Valoración químico-bromatológica de recursos de origen vegetal para la alimentación animal. Análisis Weende.

**Bloque 5** Alimentos concentrados energéticos: cereales, raíces y tubérculos, co-productos energéticos de industrias agroalimentarias.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 6 horas.

Práctica AGRO2 (parcial), 2 horas. Identificación de cereales, raíces y tubérculos, co-productos energéticos de industrias agroalimentarias.

**Bloque 6** Alimentos concentrados proteicos: tortas y harinas de extracción, leguminosas grano, co-productos proteicos de industrias agroalimentarias.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 6 horas.

Práctica AGRO2 (parcial), 2 horas. Tortas y harinas de extracción, leguminosas grano, co-productos proteicos de industrias agroalimentarias.

**Bloque 7** Tipos de piensos y Tecnología de fabricación de piensos.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 1 hora.

Práctica AGRO2 (parcial), 1 hora. Materias primas y piensos.

**Bloque 8** Alimentación energética y proteica de las colmenas. Flora y vegetación melífera. Cultivos melíferos.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 1 hora.

**Bloque 9** Alimentos de volumen. Pastos y forrajes. Multifuncionalidad de los pastos y ganadería ligada a la tierra. Importancia de los pastos naturales y cultivados en el mundo.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 4 horas.

**Bloque 10** Conservación de forrajes, procesos de henificación, ensilaje, deshidratación.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 1 hora.

Práctica AGRO3, 2 horas. Conservación de Forrajes: henos, productos deshidratados, productos ensilados.

**Bloque 11** Gramíneas forrajeras. Leguminosas forrajeras. La alfalfa.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 5 horas.

Práctica AGRO2 (parcial), 2 horas. Identificación de Gramíneas y Leguminosas forrajeras.

**Bloque 12** Pastoreo y Servicios Ecosistémicos. Cargas ganaderas. El agua. Plantas tóxicas en pastos. Trashumancias y Trasterminancias. Calendarios pascícolas y forrajeros.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 4 horas.

Práctica AGRO2 (parcial), 1 hora. Plantas tóxicas de los pastos.

**Bloque 13** Alimentos de volumen de baja calidad nutricional: subproductos de cultivo y de industrias agroalimentarias. Alimentos unifeed, mezclas completas para rumiantes con concentrados y alimentos de volumen.

Actividades de aprendizaje:

Clases magistrales, 1 hora.

#### **Otras actividades de aprendizaje**

Tanto el trabajo que realizarán los estudiantes como las prácticas agro-4, AGRO-5 y AGRO-6, estarán relacionados con diversos bloques temáticos.

## **4. Actividades académicas**

Clases magistrales: 38 horas, en las que se presentarán y desarrollarán los contenidos de la asignatura

Prácticas de laboratorio: 19 horas

Valoración químico-bromatológica de recursos de origen agrícola para la alimentación animal

Identificación de recursos de origen agrícola para la alimentación animal y especies tóxicas

Conservación de Forrajes

Prospección y gestión de estadísticas oficiales del sector agroalimentario

Pastos: biodiversidad y diversidad; valor pastoral. Cargas ganaderas.

Trabajos docentes: 3 horas

Estudio personal: 85 horas

Pruebas de evaluación: 5 horas

## **5. Sistema de evaluación**

**1. Prueba escrita de evaluación global de conocimientos.** Se evaluarán los conocimientos teóricos mediante una prueba escrita en las convocatorias oficiales programadas por la Facultad de Veterinaria. Esta prueba escrita constará de 35 a 50 preguntas de tipo test, cada una de ellas con cinco posibles alternativas y una única opción correcta. Se calificarán de la

siguiente manera: 1 punto por cada pregunta contestada acertadamente; 0,25 puntos negativos por cada pregunta contestada incorrectamente; y 0 puntos por cada pregunta no contestada. Para superar esta prueba, el estudiante deberá obtener como mínimo el 50% de los puntos totales.

La calificación de esta prueba sólo se considerará para la nota final si se han superado también las pruebas escritas de conocimientos prácticos.

La parte teórica supondrá el 60% de la calificación final.

**2. Prueba escrita de evaluación de las prácticas.** Para la evaluación de las sesiones prácticas de laboratorio, se realizarán 3 pruebas escritas de los conocimientos adquiridos en tres tipos de prácticas. Estas pruebas se realizarán a los pocos días de la realización de la práctica correspondiente y consistirán: para las prácticas AGRO-1 y AGRO-3, en un examen de problemas y preguntas de tipo test, de similares características y valoración a las de las pruebas de conocimientos teóricos. Para la práctica AGRO-2 consistirán en la identificación de visu de un conjunto materias primas, productos, co-productos y subproductos de origen vegetal para la alimentación animal.

La calificación global de las tres prácticas es un promedio de cada una de ellas. La calificación de prácticas supone un 24% de la calificación final. Las prácticas se superan con una calificación global mínima de 5 puntos sobre 10.

Los alumnos que no hayan realizado estas pruebas o no las hayan superado durante el curso, podrán examinarse de los tres tipos de prácticas conjuntamente en las convocatorias oficiales, junto con las pruebas de teoría.

La calificación de esta prueba sólo se considerará para la nota final si se ha superado la prueba escrita de conocimientos teóricos.

La calificación de prácticas se mantendrá en las convocatorias oficiales del curso.

**3. Trabajos en equipo.** Se valorarán la presentación escrita (con un 60%) y oral (con un 40%) del trabajo sobre temas relevantes relacionados con la asignatura. Se entregará por escrito y se defenderá en público. Se valorarán, entre otros aspectos, el grado de elaboración propia del trabajo, la claridad y precisión en la utilización del lenguaje, la relevancia de los contenidos, la capacidad de síntesis, el ajuste al tiempo establecido para la presentación y la calidad de la bibliografía utilizada. En relación con la práctica AGRO-4, de gestión bibliográfica y preparación del trabajo, los estudiantes entregarán un ejercicio relacionado con esa práctica.

La calificación de este trabajo supondrá el 8% de la calificación final y sólo se considerará para la nota final si se han superado las pruebas escritas de conocimientos teóricos y prácticos.

La calificación del trabajo se mantendrá en las convocatorias oficiales del curso.

**4.** En relación con las **prácticas AGRO-5** (prospección y gestión de estadísticas oficiales del sector agroalimentario) y **AGRO-6** (cálculos de biodiversidad y diversidad; estimación del Valor Pastoral de diversos tipos de pastos; cálculo de cargas ganaderas), los estudiantes entregarán ejercicios relacionados con esas prácticas. En la Prueba escrita de evaluación global de conocimientos se podrán plantear cuestiones relacionadas con estos dos tipos de prácticas.

**5. Ejercicios realizados en clase** a lo largo del semestre sobre contenidos teóricos de la asignatura. Estas pruebas se realizarán en horario de clases de teoría, con todo el material de estudio disponible por el estudiante (apuntes, diapositivas) y sin previo aviso por parte del profesor. Consistirán en diversos tipos de ejercicios relacionados con la sesión de teoría que se esté impartiendo: preguntas test verdadero/falso, resolución de problemas, interpretación de tablas y gráficos, preguntas cortas u otros tipos de ejercicios. Esas pruebas se entregarán al profesor en clase, o bien en algunos casos vía ADD.

La calificación de estos ejercicios supondrá conjuntamente el 8% de la calificación final. Solamente se considerará para la nota final si se han superado las pruebas escritas de conocimientos teóricos y prácticos.

La calificación de estas pruebas se mantendrá en las convocatorias oficiales del curso, pero no en cursos sucesivos.

#### **Crterios de evaluación y niveles de exigencia**

1. Para superar la asignatura, la calificación de conocimientos teóricos deberá ser de 5 sobre 10 o superior, y la calificación de las prácticas deberá ser también de 5 sobre 10 o superior.

2. La calificación final se obtendrá mediante una media ponderada de todas las actividades de evaluación con los siguientes valores: la parte teórica aportará el 60%, la parte práctica el 24%, el trabajo en equipo el 8% y los ejercicios en clase el 8%. Las calificaciones del trabajo y de los ejercicios en clase solamente se considerarán si se han superado las pruebas escritas de conocimientos teóricos y prácticos.