



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **ESTADÍSTICA APLICADA**

Coordinación: PLA ARAGONES, LUIS MIGUEL

Año académico 2021-22

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	ESTADÍSTICA APLICADA			
<b>Código</b>	100306			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Doble titulación: Grado en Veterinaria y Grado en Ciencia y Producción Animal	1	TRONCAL	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>PRAULA</b>	<b>TEORIA</b>	
	<b>Número de créditos</b>	3	3	
	<b>Número de grupos</b>	2	1	
<b>Coordinación</b>	PLA ARAGONES, LUIS MIGUEL			
<b>Departamento/s</b>	MATEMÁTICA			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Catalán: 80% Castellano: 10% Inglés: 10%			
<b>Distribución de créditos</b>	Teoria 50% Práctica 50%			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
ESTANY ILLA, JUAN	joan.estany@udl.cat	3	
PLA ARAGONES, LUIS MIGUEL	lluismiquel.pla@udl.cat	1,2	
SEGARRA BOFARULL, JOAN	joan.segarra@udl.cat	4,8	

## Información complementaria de la asignatura

Hace falta trabajar la asignatura semanalmente, leyendo los materiales disponibles y haciendo las prácticas que se pidan. Hay muchos conceptos nuevos que conviene asimilar y tenerlos presentes para las sesiones posteriores. Es por ello que la evaluación continuada es imprescindible. En el capus virtual se detalla toda la temporalización de la asignatura con las fechas correspondientes a las pruebas programadas.

## Objetivos académicos de la asignatura

**Objetivos de conocimiento: El estudiante que supere la asignatura ha de saber:**

1. Estudiar la descripción estadística de datos y la interpretación práctica de los resultados.
2. Aprender a contrastar hipótesis entendiendo conceptos como hipótesis nula y alternativa, error tipo I y II, nivel de significación, estadístico de contraste, punto crítico y p-valor.
3. Introducir el análisis de la varianza y modelos de regresión.

**Objetivos de capacidad: El estudiante que supere la asignatura ha de ser capaz de:**

1. Conocer las técnicas básicas de experimentación ganadera y los métodos estadísticos utilizados habitualmente
2. Introducir alguna herramienta informática que pueda ayudar a plantear y resolver problemas prácticos utilizando las técnicas estadísticas estudiadas

## Competencias

### Competencias generales

#### *Competencias estratégicas de la Universitat de Lleida*

1. Dominio de las TIC

2. Respeto y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, y a los valores propios de una cultura de paz y otros valores democráticos.

## **Competencias transversales de la titulación**

1. Interpretar estudios, informes, datos y analizarlos numéricamente.
2. Trabajar solo y en equipo multidisciplinario.
3. Entender y expresarse con la terminología adecuada.
4. Discutir y argumentar en debates diversos.
5. Analizar y valorar las implicaciones sociales y éticas de la actividad profesional.
6. Tener un espíritu crítico y innovador.

## **Competencias específicas**

1. Conocer las técnicas básicas de experimentación en ganadería y los métodos estadísticos más frecuentemente utilizados
2. Saber interpretar y expresar los resultados derivados del análisis estadístico.

## **Otras competencias**

1. Biometría y estadística aplicada a las ciencias veterinarias

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### **TEMARIO TEÓRICO**

Parte I. Estadística descriptiva.

Tema 1. Estadística descriptiva unidimensional

Tema 2. Estadística descriptiva bidimensional

Parte II. Probabilidad y Inferencia

Tema 3. Conceptos básicos de probabilidad

Tema 4. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias

Tema 5. Distribuciones muestrales de algunos estadísticos

Tema 6. Contraste de hipótesis

Tema 7. Contrastes de hipótesis para una muestra

Parte III. Diseño de experimentos

Tema 8. Contrastes de hipótesis para dos muestras

Tema 9. Introducción al diseño de experimentos

Tema 10. Diseños factoriales

Parte IV. Modelos de regresión

Tema 11. Tablas de contingencia

Tema 12. Regresión lineal simple

Tema 13. Regresión lineal. Transformación de variables

## **TEMARIO PRÁCTICO**

Parte I. Estadística descriptiva.

Práctica 1. Estadística descriptiva I

Práctica 2. Estadística descriptiva II

Parte II. Probabilidad e Inferencia

Práctica 3. Probabilidad

Práctica 4. Tablas estadísticas. Estimaciones

Práctica 5. Contraste de hipótesis para una muestra I

Parte III. Diseño de experimentos

Práctica 6. Comparación de dos medias I

Práctica 7. Comparación de más de dos medias

Práctica 8. Diseño con un factor

Práctica 9. Diseño con dos factores. Interacción

Parte IV. Análisis de datos categóricos y Modelos de regresión

Práctica 10. Construcción y análisis de tablas contingencia

Práctica 11. Estimación de la recta de regresión y determinación de la bondad de ajuste

Práctica 12. Inferencia y predicción de la recta de regresión

Práctica 13. Ajuste de modelos linealizables

Práctica 14. Elección del modelo

## Ejes metodológicos de la asignatura

Las clases serán básicamente prácticas con los contenidos de teoría necesarios para la comprensión y correcta aplicación de las técnicas y métodos estadísticos presentados. En las clases teóricas se buscará la colaboración del alumno mediante la elaboración y presentación de trabajos a elegir por los alumnos entre los propuestos por el profesor. En las clases prácticas se introducirán herramientas informáticas útiles en la asignatura y se resolverán problemas y supuestos de aplicación a la producción animal. Se incentivará la participación de los estudiantes en las clases y se promoverán pequeños trabajos en grupo según el número de matriculados.

### HERRAMIENTAS TELEMÁTICAS

Hay la posibilidad de utilizar diferentes herramientas telemáticas y recursos didácticos que se ofrecerán al largo del curso. Por eso se utilizará el campus virtual de *sakai* que servirá para mantener contacto virtual con los profesores de la asignatura y donde se podrá encontrar:

- Apuntes-presentaciones de las clases
- Relaciones de problemas.
- Relaciones de prácticas
- Pruebas de autoevaluación
- Bibliografía complementaria.
- Otros enlaces y materiales de interés

## Plan de desarrollo de la asignatura

### Temporalización:

Fechas (Semanas)	Descripción	Actividad Presencial	HTP (2) (Horas)	Actividad trabajo autónomo	HTNP (3) (Horas)
<b>Semana 1, 2</b>	Tema 1	Clases teórico/prácticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	8	Estudio y resolución de problemas.	12
<b>Semana 2, 3, 4</b>	Tema 2	Clases teórico/prácticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	4	Estudio y resolución de problemas.	6
<b>Semana 4, 5, 6</b>	Tema 3 i 4	Clases teórico/prácticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	4	Estudio y resolución de problemas.	6
<b>Semana 6, 7, 8,</b>	Tema 5, 6, 7 i 8	Clases teórico/prácticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	6	Estudio y resolución de problemas.	9
<b>Semana 10, 11</b>	Tema 9	Clases teórico/prácticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	8	Estudio y resolución de problemas.	12

<b>Semana 11, 12</b>	Tema 10	Clases teòrico/pràcticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	8	Estudio y resoluci3n de problemas.	12
<b>Semana 12, 13</b>	Tema 11	Clases teòrico/pràcticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	8	Estudio y resoluci3n de problemas.	12
<b>Semana 14, 15, 16</b>	Tema 12	Clases teòrico/pràcticas en Grupo Grande y Grupo Mediano.	8	Estudio y resoluci3n de problemas.	12

## Sistema de evaluaci3n

La evaluaci3n de la materia se harà a partir de la evaluaci3n continuada en la que ninguna prueba ùnica de evaluaci3n tendrà un peso superior al 50 % de la calificaci3n total.

Las diferentes pruebas a evaluar se clasifican en tres tipos de actividad. La ponderaci3n de cada tipo de actividad considerada en la evaluaci3n continuada serà:

	Tipo test	Resoluci3n Problemas	Pràcticas y otras actividades	TOTAL
PART I	T1 (2%)	P1 (5%)	A1 (3%)	10%
PART II	T2 (10%)	P2 (15%)	A2 (5%)	30%
PART III	T3 (10%)	P3 (15%)	A3 (5%)	30%
PART IV	T4 (10%)	P4 (15%)	A4 (5%)	30%
TOTAL	32%	50%	18%	100%

Se haràn cuatro pruebas al largo del curso (incluye tipo test y problemas), una de cada parte I, II, III y IV de la asignatura, con la ponderaci3n que refleja la tabla. Los tipos test tendràn preguntas de teorìa y/o preguntas basadas en problemas de càlculo sencillo como los facilitados en el listado de problemas de autoevaluaci3n. La resoluci3n de problemas consistirà en ejercicios numèricos para resolver de forma individual. Està planificado hacer las pruebas normalmente despuès de finalizar cada parte; primero el tipo test y seguido los problemas. Para las pràcticas y otras actividades se entiende pràcticas de clase y/o en grupo que puede incluir la participaci3n en clase (ponderaci3n individual de cada parte).

**IMPORTANTE:** La nota final de la asignatura serà la media ponderada de las notas de las cuatro partes (la parte I, el 10% y las partes II, III y IV el 30%), siempre que la nota de cada parte (contando test, problemas y pràcticas) sea igual o superior a 4 (sobre 10). En tal caso, la asignatura y cada una de las partes se considerarán aprobadas cuando la nota sea igual o superior a 5. Si este no es el caso, el profesor podrà dar la opci3n al alumno de presentarse de las partes suspendidas a un examen final de recuperaci3n, siempre que al menos tenga dos de las partes aprobadas. Un estudiante con todas las partes suspendidas no podrà presentarse al examen de recuperaci3n. Un estudiante que tenga que presentarse a la recuperaci3n y no lo haga tendrà un 0.

Otras incidencias se resolveràn en funci3n de cada caso, pero la regla general serà:

- Al final del curso, los alumnos con faltas justificadas podràn recuperar las pruebas de evaluaci3n continuada correspondiente a criterio de los profesores (fecha determinada por direcci3n de estudios).
- Las faltas han de ser justificadas. La NO justificaci3n documental implica un 0 en la prueba de evaluaci3n correspondiente.

No se recogeràn ni aceptaràn pràcticas ni ejercicios de clase de alumnos que NO hayan asistido a la clase (o el que

es lo mismo, tendrán un 0).

**SESSIONES Y EVALUACION VIRTUAL:** seguirán la misma estructura que la modalidad presencial. Las pruebas de evaluación virtual el alumno tendrá que acreditar fehacientemente su identidad y entregar la prueba escrita realizada de forma digital y inmediatamente a la realización. En cualquier caso el profesor siempre podrá proponer un examen oral como alternativa o complemento.

**EXCELENCIA:** los alumnos aprobados que quieran mejorar su nota o incluso acceder a matrícula podrán solicitarlo. Todos los alumnos que lo hagan deberán superar la misma prueba, el mismo día que la recuperación y en ningún caso supondrá una bajada de la nota ya obtenida y el incremento de la nota no podrá ser superior a 1,5 puntos.

## Bibliografía y recursos de información

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

1. Statistics for Veterinary and Animal Science, 2nd Edition Aviva Petrie, Paul Watson
2. Statistics and Experiments for Animal Science Research By F Siewerdt, University of Maryland, USA
3. Estadística para biología y ciencias de la salud de Susan Milton, 3ª Edición McGraw Hill
4. Estadística aplicada a través de Excel de César Pérez. Prentice Hall.