



## Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural 28910 - Estadística

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- José Manuel Roque Muniozguen Etcheverry muniozgu@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Es aconsejable la asistencia a clase así como la participación activa del alumnado en las clases debido a que los temas están concatenados.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas de los exámenes de cada convocatoria vienen impuestos por el centro y se pueden consultar en la página correspondiente.

---

### Inicio

---

#### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- 1: El estudiante, superando esta asignatura, logra la adquisición de los conocimientos básicos sobre Estadística y Probabilidad.
- 2: Interpreta cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados problemas basados en fenómenos y procesos relacionados con la Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

### Introducción

#### Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura está programada en el primer cuatrimestre del segundo curso y es de formación básica propia de la Rama de Ciencias. En ella se presentan los fundamentos estadísticos que son de utilidad para la comprensión y normal desarrollo

de otras asignaturas del Grado.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

Se pretende, con la docencia de esta asignatura, proporcionar herramientas que sirvan de base para construir y/o estudiar ciertos modelos estadísticos relacionados con el Grado.

#### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La base general que proporciona esta asignatura sirve a otras asignaturas de este curso y todas las asignaturas de los posteriores que se sirvan de ellas.

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

- 1:** Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería: estadística y optimización.
- 2:** Adquisición de los conocimientos básicos sobre Distribución de probabilidad, Regresión y Correlación, Contraste de hipótesis, Análisis de varianza.
- 3:** Capacidad de reconocer modelos en fenómenos aleatorios.
- 4:** Capacidad de resolver problemas con técnicas probabilísticas y estadísticas.
- 5:** Aplicación de los conocimientos básicos sobre Distribución de probabilidad, Regresión y Correlación, Contraste de hipótesis, Análisis de varianza a los fenómenos de procesos relacionados con la ingeniería agroalimentaria.
- 6:** Habilidad para manejar programas estadísticos.
- 7:** Destreza en el conocimiento de modelos de probabilidad.
- 8:** Capacidad para calcular y seleccionar la muestra necesaria.
- 9:** Aplicar correctamente los tests estadísticos adecuados para el contraste de hipótesis e interpretar sus resultados.
- 10:** Adquisición de destrezas para la gestión de las bases de datos.
- 11:** Adquisición, desarrollo y ejercicio de las destrezas necesarias para la utilización de programas estadísticos.

## **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Como asignatura de formación básica que es, sirve de sustento a un amplio grupo de asignaturas de segundo curso y posteriores. Además, contribuye al entendimiento riguroso de ciertos procesos asociados a la ingeniería agroalimentaria y del medio rural, a través de la modelización y su análisis posterior. Esto lleva implícito el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior como el razonamiento, la solución de problemas y el pensamiento crítico en el estudiante.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

**1:** Los alumnos dispondrán de un examen de toda la asignatura en las convocatorias correspondientes y en las fechas que a tal efecto impone la EPSH. La nota de dichos exámenes podrá ser modificada al alza en un máximo de un 15% de la misma al tener en cuenta la participación del alumno en clases y tutorías.

La prueba se valorará de 0 a 10 puntos y para aprobar habrá que tener una nota mínima final de 5.

---

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

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

Las *clases de teoría* serán de tipo expositivo pero contando con la participación de los alumnos en ciertos procesos de razonamiento, deducciones... Se desarrollarán de acuerdo con el programa teórico.

En las *clases de problemas* se intenta que sean ellos los que expongan el planteamiento, la resolución, los resultados obtenidos y la interpretación de éstos, es decir, la metodología es totalmente participativa. Para su realización resulta de gran ayuda la consulta de la bibliografía recomendada tanto básica como complementaria.

En las *clases de prácticas* se potencia el *trabajo en grupo* para lo cual se resuelven problemas de aplicación, y se realizan algunas prácticas de ordenador. Estas sesiones serán supervisadas en todo momento por el profesorado

El *trabajo autónomo* e individual es imprescindible para que el estudiante reflexione, se haga responsable de su propio aprendizaje y procese la información con el grado de elaboración que sus características personales requieran.

### **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

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

**1:** *Sesiones teóricas y prácticas de resolución de problemas en el aula*

Al comenzar el cuatrimestre, se le proporciona al alumno material docente para el adecuado desarrollo de las clases.

# Planificación y calendario

## Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Tipo actividad / Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Actividad Presencial																<b>60</b>
Teoría	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	<b>30</b>
Problemas	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3		<b>27</b>
Prácticas															3	<b>3</b>
Exámenes																
Evaluación																
Actividad No presencial																
Trabajo individual:	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	<b>90</b>
Trabajo en grupo																
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>150</b>

## Recomendaciones

Habrá material en reprografía

## Programa

### Programa teórico

- 1:** Análisis exploratorio de datos.
- 2:** Cálculo de probabilidades.
- 3:** Modelos de distribución discretos y continuos.
- 4:** Muestreo y estimación.
- 5:** Intervalos de confianza.
- 6:** Contrastes de hipótesis.
- 7:** Análisis de Varianza.

## Bibliografía

- Mendelhall, William & Sincich, Terry. 1997. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias". Prentice Hall.
- Johnson, Richard A. 1997. "Probabilidad y Estadística para Ingenieros de Miller y Freund". Prentice Hall.
- Walpole, Ronald E. & Myers, Raymond H. 1991. "Probabilidad y Estadística". Mc Graw Hill.
- Peña, Daniel. 1989. "Estadística. Modelos y Métodos". Alianza Universidad.

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Johnson, Richard Arnold. Probabilidad y estadística para ingenieros de Miller y Freund / Richard A. Johnson ; traducción, José de la Cera Alonso ; revisión técnica, Juan Antonio Torre Marina . - [3a. ed. en español] México [etc.] : Prentice-Hall Hispanoamericana, cop. 1997
- Mendenhall, William. Probabilidad y estadística : para ingeniería y ciencias / William Mendenhall, Terry Sincich ; traducción Roberto Escalona ; revisión técnica Marcial Gil Rico Rico . - [1ª ed. en español] México [etc.] : Prentice Hall Hispanoamericana, cop. 1997
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. Estadística : modelos y métodos. Vol. 2, Modelos lineales y series temporales / Daniel Peña Sánchez de Rivera . - 2a. ed. Madrid : Alianza, 1989
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. Estadística : modelos y métodos. vol.1, Fundamentos / Daniel Peña Sánchez de Rivera . - 1a. ed., 2a. reimp. Madrid : Alianza, 1988
- Walpole, Ronald E.. Probabilidad y estadística / Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers . - 3a. ed. en español México, D. F. : McGraw-Hill/Interamericana, cop. 1992 (imp. 1999)