

GUÍA DOCENTE 2019/2020

UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA



## **Estadística**

Grado en INGENIERÍA INFORMÁTICA – 3er curso

Presencial

## Sumario

<b>Datos básicos</b>	<b>3</b>
<b>Breve descripción de la asignatura</b>	<b>4</b>
<b>Requisitos previos</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos</b>	<b>4</b>
<b>Competencias</b>	<b>5</b>
<b>Contenidos</b>	<b>6</b>
<b>Metodología</b>	<b>6</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>7</b>
<b>Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial</b>	<b>8</b>
<b>Breve CV del profesor responsable</b>	<b>8</b>

# Estadística

## Datos básicos

**Módulo:** Estadística

**Carácter:** Obligatoria

**Nº de créditos:**6 ECTS

**Unidad Temporal:** 3º Curso – 1º Semestre

**Calendario:** Del día 27 de enero de 2020 al día 16 de mayo de 2020.

**Horario:** Lunes de 16:00 a 18:00 y Martes de 11:00 a 13:00..

**Idioma en el que se imparte:** Español

**Profesor/a responsable de la asignatura:** Alfonso José López Rivero

**E-mail:** ajlopezri@upsa.es

**Horario de tutorías:** Lunes de 18:00 a 20:00 y Miércoles de 10:00 a 12:00

## Breve descripción de la asignatura

La asignatura de estadística se encarga del estudio de una determinada característica en una población, recogiendo los datos, organizándolos y analizándolos para sacar conclusiones de dicha población. Según se haga el estudio sobre todos los elementos de la población o sobre un grupo de ella, vamos a diferenciar dos tipos.

**Estadística descriptiva:** Realiza el estudio sobre la población completa, observando una característica de la misma y calculando unos parámetros que den información global de toda la población.

**Estadística inferencial:** Realiza el estudio descriptivo sobre un subconjunto de la población llamado muestra y, posteriormente, extiende los resultados obtenidos a toda la población

## Requisitos previos

No se establecen requisitos previos

## Objetivos

- Conocer las técnicas de muestreo y de las variables estadísticas.
- Analizar críticamente una situación y realizar una encuesta.
- Interpretar los resultados de las variables estadísticas derivadas de una fuente de datos.
- Conocer los métodos para determinar las funciones poblacionales.
- Conocer los modelos de regresión que permiten la relación de variables.
- Manejar el software informático aplicado a la estadística e interpretación de los resultados que se obtienen.
- Aplicar los procesos de toma de decisiones en distintas situaciones.
- Conocer técnicas estadísticas para el análisis de la varianza.
- Plantear y solucionar problemas derivados de teoría de colas resolverlos e interpretar las soluciones obtenidas.

## Competencias

<p>Competencias Transversales</p>	<p>CT1. Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>CT2. Capacidad de organización y planificación</p> <p>CT5. Capacidad de gestión de la información</p> <p>CT6. Resolución de problemas</p> <p>CT7. Toma de decisiones</p> <p>CT8. Trabajo en equipo</p> <p>CT11. Habilidades en las relaciones interpersonales</p> <p>CT12. Razonamiento crítico</p> <p>CT19. Aprendizaje autónomo</p> <p>CT21. Creatividad</p> <p>CT24. Iniciativa y espíritu emprendedor</p> <p>CT25. Motivación por la calidad</p>
<p>Competencias Específicas</p>	<p>CB1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.</p> <p>CI3. Capacidad para comprender la importancia de la negociación los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.</p> <p>CI6. Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.</p>

## Contenidos

### CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA TEÓRICA

1. Estadística descriptiva.
  - 1.01 Parámetros de centralización.
  - 1.02 Parámetros de dispersión.
2. Sucesos y probabilidades
3. Funciones de densidad.
  - 3.01 Variable discreta.
  - 3.02 Variable continua.
4. Inferencia estadística
5. Análisis de la varianza.
6. Aplicaciones prácticas

### CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA PRÁCTICA

En la parte práctica se trabajará sobre los mismos aspectos de la parte teórica en los que el alumno deberá demostrar, que ha comprendido los conocimientos teóricos y es capaz de resolverlos con software específico de la asignatura llevarlos a la práctica. Se realizarán prácticas cada una de las partes.

## Metodología

METODOLOGÍA	HORAS	HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL	HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL
Clases teóricas	30	70 (46,7%)	
Clases prácticas	30		
Defensa trabajos	2		
Exámenes	3		
Tutorías	5		
Estudio individual	30		80(53,3%)
Preparación de trabajos	30		
Bibliografía	10		
Análisis materiales	10		
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>80</b>

**Sesiones teóricas**

Clases magistrales en las que expondrán el temario con ayuda de medios audiovisuales y acompañados de ejemplos prácticos aclaratorios.

**Sesiones prácticas**

Por cada tema y después de haber asentado las bases teóricas se aplicará de forma práctica los conocimientos adquiridos. Se trata de sesiones centradas en la participación del alumno, en las que deberá realizar las tareas prácticas propuestas por cada tema, primero en el aula y posteriormente en el aula de ordenadores.

## Criterios de evaluación

### CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación consta de tres partes: 1) examen de los contenidos teórico-prácticos, 2) trabajos prácticos, 3) evaluación continua a través del seguimiento del trabajo en el aula y fuera del mismo.

- 1) El examen de contenidos teórico-prácticos (60% de la nota total). Esta parte se puede superar aprobando, de forma independiente dos pruebas intermedias que se realizarán a lo largo del curso si no se superan estas pruebas o bien el alumno quiere subir la nota se tendrá que presentar al examen final que abarca la totalidad de los contenidos. Los alumnos que aprueben las dos pruebas intermedias, estarán exentos de evaluarse en el examen final. Para aprobar la asignatura es necesario aprobar esta parte de la evaluación.
- 2) Los trabajos prácticos, (30% de la nota total) se realizarán a lo largo del curso, a medida que se vayan explicando los contenidos correspondientes. Se evaluará por una parte la realización y por otra la defensa de los mismos. Para aprobar la asignatura es necesario aprobar esta parte de la evaluación.
- 3) Evaluación de la participación y el trabajo en el aula, (10% de la nota total) se considera la asistencia y participación en los problemas planteados en clase, así como el trabajo en el aula y fuera del mismo

La nota final de la asignatura se determinará por la siguiente expresión:

$$0'6 * \text{examen contenidos teórico/prácticos} + 0'3 * \text{trabaos prácticos} + 0'1 \text{ evaluación aula}$$

Los alumnos que no superen el examen de contenidos teórico-prácticos y no se presenten al examen final, tendrán la calificación de no presentado.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no superen alguna de las dos partes obligatorias: examen de los contenidos teórico-prácticos, y/o trabajos prácticos, deberán superarlas en la convocatoria extraordinaria. El alumno tendrá que presentar los trabajos obligatorios de la asignatura.

La nota final de la asignatura se determinará por la siguiente expresión:

$$0'6 * \text{examen contenidos teórico/prácticos} + 0'3 * \text{trabaos prácticos} + 0'1 \text{ evaluación aula}$$

Los alumnos que se presenten por convocatoria extraordinaria en la convocatoria extraordinaria tendrán que realizar solo el examen final correspondiente a esta convocatoria. Siendo su calificación la obtenida en este examen.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

### BIBLIOGRAFÍA



Walpole, Ronald E. y H. Myers, Raymond. 1992. *Probabilidad y estadística*. Mexico: MacGraw-Hill, 1992. ISBN 9684229925.

[http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=24004&query\\_desc=su%2Cwrdl%3A%20estadistica](http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=24004&query_desc=su%2Cwrdl%3A%20estadistica)



J. Turner, *Matemática moderna aplicada: probabilidades, estadística e investigación operativa*, Madrid: Alianza universidad, 1992.

[http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=29116&query\\_desc=su%2Cwrdl%3A%20estadistica](http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=29116&query_desc=su%2Cwrdl%3A%20estadistica)



D. Peña Sánchez de Rivera, *Estadística, modelos y métodos. Vol. 1, Fundamentos*, Madrid: Alianza universidad textos ; 109., 1994. ISBN: 8420681091

[http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=3407&query\\_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica](http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=3407&query_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica)



Visauta Vinacua, Bienvenido. 1998. *Análisis estadístico con SPSS para Windows. Estadística básica*. Madrid : MacGraw Hill, 1998. ISBN: 9788448156701.

[http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=32151&query\\_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica](http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=32151&query_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica)



Levin, Richard I. y Rubin, David S. 2004. *Estadística para administración y economía*. Mexico: Pearson Educación, 2004. ISBN: 9702604974..

[http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=120550&query\\_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica](http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=120550&query_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica)



Pérez López, César. 2003. *Estadística : problemas resueltos y aplicaciones*. Madrid : Pearson Educación, D.L. , 2003. ISBN: 84-205-3780-2

[http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=158645&query\\_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica](http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=158645&query_desc=ti%2Cwrdl%3A%20estadistica)

### Otros recursos

Instituto Nacional de Estadística

<http://www.ine.es/>

PSP - GNU Project - Free Software Foundation

<http://www.gnu.org/software/pspp/>

Comisión Europea : CORDIS: Portada - Cordis - Europa



[http://cordis.europa.eu/home\\_es.htm](http://cordis.europa.eu/home_es.htm)

Centro de Investigaciones Sociológicas

<http://www.cis.es/>

United Nations Statistical Commission

<http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

## Breve CV del profesor responsable

Dr. Alfonso José López Rivero, Licenciado en CC. Físicas y Doctor en Informática. Es Catedrático de Investigación Operativa de la UPSA en la que imparte varias asignaturas relacionadas con dicha área. Posee la Acreditación de Profesor Universitario en todas sus figuras, por la ACSUCYL. Director del grupo de Investigación Gestión Tecnológica y Ética del Conocimiento y director del Aula IBERDROLA. Desde marzo de 2015 es Decano de la Facultad de Informática de la UPSA, habiendo desempeñado diversos cargos y representaciones dentro y fuera de la universidad, entre otros, Director de la Oficina de Transferencia del Conocimiento (1999- 2011). Miembro de diferentes Comités Científicos de Congresos Nacionales e Internacionales, ha colaborado activamente con el sector empresarial en diversos proyectos de Investigación-innovación, tanto en contratos como en convocatorias nacionales y europeas. Autor de diversos artículos y libros y Titular de varios registros de Modelos de Utilidad con transferencia a empresa así como de registros de propiedad intelectual.