



viu

Universidad  
Internacional  
de Valencia

# Guía de Asignatura

## **ASIGNATURA: *Herramientas de Estadística***

**Título:** *Máster Universitario en Big Data y Ciencia de Datos*

**Materia:** *Complementos Formativos*

**Créditos:** 6 ECTS

**Código:** 18MBID

## Índice

1. Organización general .....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Introducción a la asignatura.....	3
1.3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
2. Contenidos/temario .....	5
3. Metodología .....	5
4. Actividades formativas.....	5
5. Evaluación.....	6
5.1. Sistema de evaluación .....	6
5.2. Sistema de calificación .....	7
6. Bibliografía .....	8

# 1. Organización general

## 1.1. Datos de la asignatura

<b>TITULACIÓN</b>	<i>Máster Big Data y Ciencia de Datos</i>
<b>ASIGNATURA</b>	<i>Herramientas de Estadística</i>
<b>CÓDIGO - NOMBRE ASIGNATURA</b>	<i>18MBID_Herramientas de Estadística</i>
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Cuatrimestre</b>	Primero
<b>Idioma en que se imparte</b>	Castellano
<b>Requisitos previos</b>	No existen
<b>Dedicación al estudio por ECTS</b>	<b>25 horas</b>

## 1.2. Introducción a la asignatura

Esta asignatura pretende ofrecer una introducción a los conceptos básicos de estadística, fundamentados por la teoría de la probabilidad a partir de las cuales poder proceder a la profundización en la materia. El objetivo de la misma es el de transmitir unas destrezas mínimas a la hora de abordar situaciones o problemas que puedan resolverse por vía de la estadística descriptiva, inferencia estadística o ajuste y regresión.

## 1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

### COMPETENCIAS GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de

ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos

nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de

una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la

aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de

ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG.4.- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA**

CE.1.- Comprender los conceptos básicos de la estadística con foco en el muestreo, probabilidad, estadística bayesiana, inferencia y regresión

CE.2.- Conocer las herramientas estadísticas básicas de visualización y descripción de muestras así como su interpretación.

CE.3.- Manejar los conceptos fundamentales de la inferencia estadística y su papel en la toma de decisiones.

CE.4.- Comprender y aplicar las técnicas básicas de ajuste y regresión lineal.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA.1.- Conozca y maneje los fundamentos estadísticos de descripción analítica de muestras, así como la interpretación y obtención de conclusiones a partir de las mismas.

## 2. Contenidos/temario

1. Variables discretas y aleatorias
2. Distribuciones de probabilidad
3. Técnicas y distribuciones de muestreo
4. Inferencia Estadística
5. Test de Hipótesis
6. Medida de correlación entre variables
7. Análisis y distribuciones multivariantes
8. Regresión lineal y polinómica
9. Estadística Bayesiana y principales distribuciones de probabilidad.

## 3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesiten. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

## 4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

#### 1. Actividades de carácter teórico

Actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario).

#### 2. Actividades de carácter práctico

Actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

#### 3. Tutorías

Sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

#### 4. Trabajo autónomo

Actividades que el estudiante desarrolla autónomamente, enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

#### 5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con medios de control antifraude) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes.

## 5. Evaluación

### 5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio de actividades de evaluación continua (*)	20% - 80%

Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final (*)	20% - 60%
<i>Examen con preguntas teóricas y prácticas</i>	

**\* Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

## 5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje.**

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## 6. Bibliografía

### Bibliografía de referencia

- Devore, J. L. (2016). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (9a. ed.). Cengage Learning.
- Llinás Solano, H. (2017). Estadística Inferencial. Universidad del Norte.
- Correa Morales, J. C. & Barrera Causil, C. J. (2019). Introducción a la estadística Bayesiana. Instituto Tecnológico Metropolitano.
- Pujol Jover, M. & Pujol Jover, M. (2017). Análisis cuantitativo con R: matemáticas, estadística y econometría. Editorial UOC

### Bibliografía complementaria