ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615000010 - Estadistica

PLAN DE ESTUDIOS

61IC - Grado en Ingenieria de Computadores

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos 1
2. Profesorado 1
3. Conocimientos previos recomendados 2
4. Competencias y resultados de aprendizaje 2
5. Descripción de la asignatura y temario 3
6. Cronograma 6
7. Actividades y criterios de evaluación 8
8. Recursos didácticos 10
9. Otra información 11

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	615000010 - Estadistica
Nº de Créditos	6 ECTS
Carácter	615000010
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61IC - Grado en Ingenieria de Computadores
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieria de Sistemas Informaticos
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Aranzazu Corral Herrero (Coordinador/a)	2107	a.corral@upm.es	- -Se publicarán en septiembre
Jose Ignacio Gomez Leal	2102	joseignacio.gomez@upm.es	- -Se publicarán en septiembre
Francisco Gomez Martin	2007	francisco.gomez@upm.es	- -Se publicarán en septiembre

Felix Rincon De Rojas	2108	felix.rincon@upm.es	- -Se publicarán en septiembre

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Matematica discreta

- Analisis matematico

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL.

- FUNCIÓN GAMMA.

- SERIES NUMÉRICAS.

- COMBINATORIA. CÁLCULO DE PROBABILIDADES.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CG10 - Capacidad de análisis y síntesis

CG13 - Razonamiento crítico

CG7 - Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

I1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantarse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: algebra, cálculo diferencial e integral i métodos numéricos; estadística y optimización.

I7 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando

su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA407 - Aplica los conceptos y resultados de cálculo de probabilidades para analizar situaciones modeladas en términos de variables aleatorias.

RA53 - A partir de un conjunto de datos infiere y contrasta información, tanto sobre los distintos parámetros que intervienen como sobre la validez del modelo.

RA51 - Resume y analiza la información contenida en un conjunto de datos mediante tablas, gráficos e indicadores numéricos y Relaciona muestras de distintas variables.

RA49 - Aplica los principios básicos de combinatoria en problemas de recuento y cálculo de probabilidades.

RA406 - Utiliza datos extraídos de experimentos sencillos y analiza e interpreta los resultados de manera lógica y crítica

RA408 - Relaciona distintas variables y analiza y compara la información que se extrae de las distintas muestras.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

5.2 Temario de la asignatura

1. PROBABILIDAD

   1.1. Definición axiomática de probabilidad. Consecuencias de los axiomas.

   1.2. Probabilidad condicionada.

   1.3. Independencia de sucesos.

   1.4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.

2. VARIABLES ALEATORIAS

   2.1. Definición de variable aleatoria.

   2.2. Función de distribución de una variable aleatoria.

   2.3. Variables aleatorias discretas. Función de masa.

   2.4. Variables aleatorias continuas. Función de densidad.

   2.5. Transformaciones de variables aleatorias.

   2.6. Independencia de variables aleatorias.

   2.7. Esperanza y varianza de funciones de variables aleatorias.

3. MODELOS DE DISTRIBUCIONES DISCRETAS

   3.1. Introducción.

   3.2. Distribución uniforme discreta.

   3.3. Distribución binomial.

   3.4. Distribución geométrica.

   3.5. Distribución de Poisson.

   3.6. 3.1.- Ajuste de un conjunto de datos a un modelo teórico.

4. MODELOS DE DISTRIBUCIONES CONTINUAS

   4.1. Introducción.

   4.2. Distribución uniforme.

   4.3. Distribución Gamma. Distribución exponencial.

   4.4. Distribución de Pareto.

   4.5. Distribución normal.

   4.6. Teorema Central del Límite.

5. ESTIMACIÓN PUNTUAL

5.1. Introducción a la inferencia estadística.

5.2. Estimación puntual.

5.3. Obtención de estimadores: Métodos de los momentos y de máxima verosimilitud.

5.4. Propiedades de los estimadores.

6. INTERVALOS DE CONFIANZA

6.1. Introducción.

6.2. Conceptos básicos.

6.3. Intervalos de confianza para poblaciones normales.

6.4. Error de la estimación.

6.5. Comparación de parámetros en dos poblaciones.

6.6. Intervalos de confianza para poblaciones no normales.

7. CONTRASTES DE HIPÓTESIS

7.1. Introducción. Tipos de contrastes.

7.2. Contrastes paramétricos.

7.2.1. Conceptos básicos.

7.2.2. El p-valor de un contraste.

7.2.3. Contrastes para poblaciones normales.

7.2.4. Contrastes para la comparación de parámetros en poblaciones normales.

7.2.5. Contrastes para poblaciones no normales.

7.3. Contrastes no paramétricos.

7.3.1. Test CHI2 .

7.3.2. Test de Kolmogorov-Smirnov.

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
2			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
3			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
4			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
5			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
6			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
7			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
8			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
9			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
10			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
11			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
12			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
13			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
14			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	

15			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
16			**Tutorías** Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas	
17		**Examen final** Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		**Examen final** EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua y sólo prueba final Duración: 03:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	/ 10	CG7 CG10 I1 I7

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	/ 10	CG7 CG10 I1 I7

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

Al no haber docencia solamente habrá prueba final en las convocatorias extraordinarias, enero y julio. No hay, por tanto, pruebas de evaluación continua.

EVALUACIÓN MEDIANTE SOLO PRUEBA FINAL: Se hará un único examen que contará con un test, teoría y problemas. Uno de estos problemas se resolverá con ordenador. Para aprobar la asignatura la nota obtenida en este examen debe de ser mayor o igual que 5.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
CORONADO, J.L.; CORRAL, A.; GÓMEZ, J.I.; LÓPEZ, P.; RUIZ, B.; VILLÉN, J.: "Estadística". Servicio de Publicaciones de la E.U. de Informática, 2004.	Bibliografía	Bibliografía básica
CANAVOS, G.C.: "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos". Ed. McGraw-Hill, 1988.	Bibliografía	Bibliografía básica.
DEGROOT, M.H.: "Probabilidad y Estadística". Ed. Addison-Wesley, 1988.	Bibliografía	
DEVORE, J.L.: "Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias". Ed. Thomson, 2005.	Bibliografía	
HORRA, J.: "Estadística Aplicada (Segunda edición)". Ed. Díaz de Santos, 2001.	Bibliografía	
MENDENHALL, W. y otros: "Estadística Matemática con aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamericana, 1986.	Bibliografía	
PEÑA, D.: "Fundamentos de Estadística". Alianza Editorial, 2001.	Bibliografía	
VILLÉN, J.: "203 problemas de Estadística". Servicio de Publicaciones de la E.U. de Informática, 1985.	Bibliografía	

Moodle y web Departamento	Recursos web	Material de la asignatura y cuestionarios de todos los temas, así como material adicional
Laboratorios de libre acceso	Equipamiento	
Salas de trabajo en grupo	Equipamiento	

9. Otra información

9.1 Otra información sobre la asignatura