



1. DATOS GENERALES

Asignatura: ESTADÍSTICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 346 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)

Centro: 604 - ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA INFORMÁTICA (AB)

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 42315

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2018-19

Grupo(s): 10 11 12

Duración: C2

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: S

Profesor: MARIA JOSE HARO DELICADO - Grupo(s): 12

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESIV 1. E. 14	MATEMÁTICAS	96263	mariajose.haro@uclm.es	Se anunciará en moodle

Profesor: JESUS MARTINEZ GOMEZ - Grupo(s): 10 11

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	MATEMÁTICAS		jesus.martinez@uclm.es	

Profesor: FRANCISCO PARREÑO TORRES - Grupo(s): 10 11

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII / 0.A.14	MATEMÁTICAS	Ext. 2289	francisco.parreno@uclm.es	https://www.esiia.uclm.es/tutorias.php

2. REQUISITOS PREVIOS

Para superar la asignatura, se requiere del alumno que tenga ciertas destrezas conceptuales y argumentativas, y el equivalente a un curso de introducción a Cálculo y Álgebra.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Justificación en el Plan de Estudios.

La asignatura de estadística es la única asignatura donde el estudiante aprenderá técnicas estadísticas en la carrera. En ella el alumno debe aprender a tomar decisiones a partir de datos y como representarlos.

Con esta asignatura se pretende:

- Describir y representar grandes volúmenes de datos mediante las principales medidas de localización y dispersión y ser capaz de utilizar gráficas.
 - Que los alumnos adquieran las técnicas necesarias para la modelización de situaciones que presentan "Variabilidad".
 - Fundamentar el proceso de toma de decisiones en situaciones generales, sobre la base de una información incompleta.
 - Familiarizar al futuro informático con las técnicas estadísticas fundamentales que directamente reflejan situaciones relacionadas con sistemas de computación, y que utilizará en el ejercicio de su profesión.
- Además se aprenderá a utilizar programas estadísticos potentes como SPSS y el lenguaje R, éste puede obtenerse de forma gratuita y permite bajar paquetes específicos para multitud de tareas.

Relación con otras asignaturas.

Se trata de una asignatura de vital importancia para que el alumno adquiera un método de trabajo y un modo de pensar y de enfrentarse con las dificultades de forma lógica y rigurosa. La asignatura tendrá un sentido interdisciplinar relacionando los problemas y ejemplos propuestos con otras materias y asignaturas del plan de estudios. Los conceptos estudiados se utilizarán en casi todas las asignaturas de la intensificación de sistemas inteligentes así como en materias relativas al estudio de grandes cantidades de datos.

El estudiante tendrá herramientas para describir modelos con incertidumbre y tomar decisiones en presencia de esta incertidumbre.

Relación con la profesión

La estadística es una materia transversal en una amplia variedad de disciplinas, desde la física, química hasta las ciencias sociales. En las últimas décadas el control de calidad ha acercado la estadística a prácticamente todas las empresas y es usada para la toma de decisiones en casi todas las áreas de negocios.

En informática, es muy común su uso para la realización de informes y es muy frecuente su uso en temas como Data Mining donde existe un creciente número de profesionales de la informática trabajando. A nivel de consultoras, cualquier consultor debe tener conocimientos básicos de estadística, al igual que cualquier analista informático debe conocer técnicas basadas en inferencia.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura	
Código	Descripción
BA1	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.
INS4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
PER1	Capacidad de trabajo en equipo.
PER4	Capacidad de relación interpersonal.
SIS4	Adaptación a nuevas situaciones.
SIS5	Creatividad.
UCLM3	Correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura	
Descripción	
Seleccionar la herramienta estadística adecuada para el análisis de diversos tipos de datos en función de su tipo y procedencia.	
Utilizar la terminología estadística y los modos de razonar en las distintas situaciones reales.	
Utilizar un software estadístico para analizar datos y obtener indicadores numéricos y gráficos que resuman la información relevante	
Resultados adicionales	
No se han establecido.	

6. TEMARIO

- **Tema 1:** Estadística descriptiva
 - Tema 1.1: Medidas de centralización
 - Tema 1.2: Medidas de tendencia no central
 - Tema 1.3: Medidas de dispersión
 - Tema 1.4: Representación gráfica
 - Tema 1.5: Some basic concepts
- **Tema 2:** Probabilidad
 - Tema 2.1: Probabilidad condicionada
 - Tema 2.2: Regla de bayes
- **Tema 3:** Variable aleatoria
 - Tema 3.1: Variables aleatorias continuas
 - Tema 3.2: Variables aleatorias discretas
- **Tema 4:** Estadísticos en el muestreo
 - Tema 4.1: Muestreo en poblaciones normales
- **Tema 5:** Inferencia estadística
 - Tema 5.1: Estimación puntual

- o Tema 5.2: Estimación por intervalos
- Tema 6: Contraste de hipótesis
 - o Tema 6.1: Paramétricos
 - o Tema 6.2: No paramétricos
- Tema 7: Análisis de la varianza
- Tema 8: Regresión y correlación

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Syllabus:

- Unit 1: Introduction to Data
 1.1 Basic concepts
 1.2 Variables
 Unit 2: Descriptive statistics
 2.1 Measures of central Tendency
 2.2 Measures of Location
 2.3 Measures of spread
 2.4 Graphing
 Unit 3: Probability
 3.1 Conditional probability Theme
 3.2 Subject Rule bayes
 Unit 4: Random Variables
 4.1 Continuous Random Variables
 4.2 Discrete Random Variables
 Unit 5: Univariate probability distributions
 5.1 Discrete distributions
 5.2 Continuous distributions
 Unit 6: Foundations for inference
 6.1 Estimation
 6.2 Confidence intervals
 Unit 7: Hypothesis testing
 Unit 8: Non parametric testing
 Unit 9: Contingency tables
 Unit 10: ANOVA
 Unit 11: Regression and Correlation

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	INS4 BA1 PER1	0.16	4	S	N	S	exámenes parciales
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	PER4 INS4 UCLM3 PER1	0.6	15	S	S	N	test de prácticas. Cada alumno de forma individual deberá responder unas preguntas de un test de cada una de las prácticas.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	SIS4 INS4 SIS5 BA1 UCLM3 PER1	0.32	8	S	N	S	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	SIS4 SIS5 UCLM3	0.24	6	S	S	N	Presentación de trabajos/problemas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	INS4 BA1	1.28	32	N	N	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS4 BA1	1.76	44	N	N	N	Estudio de la asignatura
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	SIS4 INS4 SIS5 BA1 UCLM3	0.84	21	N	N	N	Resolución de problemas
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Estudio de casos	INS4 BA1 PER1	0.8	20	N	N	N	Lectura, estudio y preparación prácticas
Total:				6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.6								Horas totales de trabajo presencial: 65
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.4								Horas totales de trabajo autónomo: 85

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Pruebas de progreso	50.00%	0.00%	Se evaluará la adquisición de los conocimientos mediante dos exámenes parciales optativos, los cuales valdrán el 20% de la nota, para el primer parcial y el 80% de la nota el segundo parcial.([ESC] 50%) Se necesita una nota mínima de 3.5 sobre 10 en cada parcial para hacer media con el resto de pruebas.
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Se entregarán una serie de ejercicios propuestos por el profesor en las fechas indicadas. ([INF] 15%). Realizados en grupos
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Cada práctica se evaluarán mediante un cuestionario. Y habrá un cuestionario final.([LAB] 25%). Realizados de forma individual.
Presentación oral de temas	10.00%	0.00%	Exposición oral de trabajos/problemas.([PRES] 10%) Realizados en grupo
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Se guarda la nota de las partes superadas.

En el caso de no haber superado la parte teórica, se realizará un examen el cual debe de superarse con una nota mínima de 4 sobre 10, contando un 50% de la nota.

Las prácticas y los problemas no se recuperan en esta convocatoria. Por lo que el alumno puede realizar un examen de prácticas de un 25 % de la nota, y otro de problemas del otro 25%.

El alumno que no supere todas las pruebas mínimas exigidas en la asignatura tendrá una nota no superior a 4.00 incluso si la media obtenida fuera otra, incluida más de 5.00.

Las actividades de evaluación o recuperación de clases podrían planificarse, excepcionalmente, en horario de tarde

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se guarda la nota de las prácticas si el alumno no desea repetir el examen para subir nota. Se recupera el resto con un examen que cuenta el 75%.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Habrà un examen de prácticas que cuenta un 25% de la nota.

Un examen de teoría y problemas que cuenta un 75% de la nota.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 8): Estadística descriptiva	
Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	3
Tema 2 (de 8): Probabilidad	
Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	3
Tema 3 (de 8): Variable aleatoria	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	2
Tema 4 (de 8): Estadísticos en el muestreo	
Actividades formativas	Horas

Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	2

Tema 5 (de 8): Inferencia estadística

Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	3

Tema 6 (de 8): Contraste de hipótesis

Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	2

Tema 7 (de 8): Análisis de la varianza

Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	3

Tema 8 (de 8): Regresión y correlación

Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	2



Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	8
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	32
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	44
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	21
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	20
Total horas:	150

Comentarios generales sobre la planificación:

[ESPAÑOL] La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1.5 horas. Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del curso en función de las necesidades docentes, festividades, etc. La planificación semana a semana de la asignatura podrá encontrarse en la plataforma Campus Virtual (moodle). Las actividades de evaluación o recuperación de clases podrían planificarse, excepcionalmente, en horario de tarde. [ENGLISH] The subject is taught in three weekly sessions of 1.5 hours. This course schedule is APPROXIMATE. It could vary throughout the academic course due to teaching needs, bank holidays, etc. A weekly schedule will be properly detailed and updated on the online platform (Virtual Campus). Note that all the lectures, practice sessions, exams and related activities performed in the bilingual groups will be entirely taught and assessed in English.

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autores	Título	Libro/Revista Población Editorial	ISBN	Año	Descripción Enlace Web	Catálogo biblioteca
David M Diez, Christopher D Barr, Mine C etinkaya-Rundel	OpenIntro Statistics				http://www.openintro.org/stat/textbook.php	
Devore, Jay L.	Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias	International Thomson	970-686-067-3	2001		
Montgomery, Douglas C.	Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería	Limusa Wiley	978-968-18-5915-2	2007		
Walpole, Ronald E.	Probabilidad y estadística para ingenieros	Prentice-Hall Hispanoamericana	970-17-0264-6	1999		