



1. DATOS GENERALES

Asignatura: ESTADÍSTICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Inglés

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/>

Código: 42315

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2019-20

Grupo(s): 20 21 22

Duración: C2

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: S

Profesor: EUSEBIO ANGULO SANCHEZ HERRERA - Grupo(s): 20 21 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
2.17	MATEMÁTICAS	926295300 EXT 3711	eusebio.angulo@uclm.es	Disponibile en http://webpub.esi.uclm.es/directorio
Profesor: VICTOR MANUEL CASERO ALONSO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-A15	MATEMÁTICAS	926052867	victormanuel.casero@uclm.es	Disponibile en Campus Virtual.
Profesor: JOSE LUIS ESPINOSA ARANDA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Laboratorio 1.09.2 (Edificio Politécnico)	MATEMÁTICAS		JoseL.Espinosa@uclm.es	L: 12:00 - 14:00 M: 16:00 - 18:00
Profesor: JUAN JOSE MUÑOZ MUÑOZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	MATEMÁTICAS		JuanJose.MunozMunoz@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

[ESPAÑOL]

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.

[ENGLISH]

Prerequisites

To pass the course, the student is required to have certain conceptual and argumentative skills, and the equivalent of an introductory course in Calculus and Algebra.

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

[ESPAÑOL]

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 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.

[ENGLISH]

This Subject within the degree programme, relationship with other subjects and with the CS profession

The statistics course is the only course where students learn statistical techniques in the degree. The student must learn to make decisions based on data and how to represent them.

This course aims to:

-Describe and represent large amounts of data through the main measures of location and dispersion and be able to use graphs.

-To help students acquire the necessary skills for modeling situations with "Variability" techniques.

-Basing the decision-making process in general situations on the basis of incomplete information.

-To familiarize the future with computer techniques that directly reflect key statistics related to computer systems situations, and to use in the exercise of their profession.

In addition you will learn to use very powerful computer languages such as R. The last one available for free download and allow a multitude of statistical tasks with specific packages.

Relationship to other subjects.

This is a subject of vital importance that students acquire a working method and a way of thinking and dealing with the difficulties of logic and rigorous manner. The course will take an interdisciplinary sense connecting problems and proposed materials and examples with other subjects of the curriculum. The concepts studied are used in almost all subjects of enhanced smart systems as well as in matters relating to the study of large amounts of data.

The student will describe tools for models with uncertainty and make decisions in the presence of this uncertainty.

Relationship between the profession

Statistics is a transverse field in a wide variety of disciplines, from physics, chemistry to social sciences. In recent decades, the quality control has approached statistical virtually all businesses and is used for decision making in almost all business areas.

In computing, it is common use for reporting and is also frequently used in areas such as data mining where there is an increasing number of computer professionals working. A level consultants, any consultant should have basic knowledge of statistics, like any computer analyst must know based inference techniques.

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.
INS1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
PER1	Capacidad de trabajo en equipo.
SIS1	Razonamiento crítico.
SIS3	Aprendizaje autónomo.
UCLM2	Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
UCLM3	Correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

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

Seleccionar la herramienta estadística adecuada para el análisis de diversos tipos de datos en función de su tipo y procedencia.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Estadística.

Tema 2: Estadística Descriptiva.

Tema 2.1 Estadística Descriptiva Unidimensional.

Tema 2.2 Estadística Descriptiva Bidimensional.

Tema 3: Probabilidad de Sucesos.

Tema 4: Variables Aleatorias y Distribuciones de Probabilidad

Tema 4.1 Variables Aleatorias.

Tema 4.2 Distribuciones de Probabilidad.

Tema 5: Procedimientos de Inferencia.

Tema 5.1 Muestreo y Estimación.

Tema 5.2 Contraste de Hipótesis.

Tema 5.3 Introducción al Análisis de Varianza

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	BA1	0.9	22.5	N	-	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	BA1	0.18	4.5	N	-	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT).
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	BA1 INS1 PER1	0.6	15	N	-	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB).
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA1 INS1	2.1	52.5	N	-	-	Estudio individual (EST).
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA1 INS1 PER1	0.9	22.5	S	N	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES).
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	BA1 INS1 PER1 SIS1 SIS3 UCLM2 UCLM3	0.6	15	S	N	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO).
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	BA1 PER1 SIS1 SIS3 UCLM2 UCLM3	0.42	10.5	S	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB).
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	BA1 INS1 SIS1 UCLM2 UCLM3	0.3	7.5	S	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA).
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4								Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6								Horas totales de trabajo autónomo: 90

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.	
Prueba final	50.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria.
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente.
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar en las sesiones de clase.
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar en una única nota. Si la actividad consta de varios apartados podrá valorarse de forma individual informando por escrito durante el inicio del curso sobre los criterios de valoración de cada apartado. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final será común para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y serán calificadas por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de las pruebas de progreso serán evaluadas por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. La valoración de todas las actividades no recuperables se conservará para la convocatoria extraordinaria. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a la prueba final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Comentarios generales sobre la planificación: Observación General: La asignatura se imparte en 3 sesiones semanales de 1,5 horas.	
Tema 1 (de 5): Introducción a la Estadística.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3.5
Tema 2 (de 5): Estadística Descriptiva.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Tema 3 (de 5): Probabilidad de Sucesos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Tema 4 (de 5): Variables Aleatorias y Distribuciones de Probabilidad	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Tema 5 (de 5): Procedimientos de Inferencia.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	22.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	10.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción

Arriaza Gómez	Estadística Básica con R y R-Commander http://knuth.uca.es/ebrcmdr	UCA	978-84-9828186-6	2008
Fernández Guerrero, Mercedes	Manual de estadística para ingenieros	Casa Ruiz Morote	84-934398-2-8	2007
Montgomery, Douglas C.	Applied statistics and probability for engineers /	John Wiley & Sons,	978-1-118-74412-3	2014
Novo Sanjurjo, Vicente	Estadística teórica y aplicada	Sanz y Torres	84-96094-30-8	2004
Walpole, Ronald E.	Probabilidad y estadística para ingenieros	Prentice-Hall Hispanoamericana	970-17-0264-6	1999
Álvarez Contreras, Sixto Jesús	Estadística aplicada : teoría y problemas	CLAG	84-921847-4-4	2000