



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ESTADÍSTICA	Código: 42315
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)_20	Curso académico: 2023-24
Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE	Grupo(s): 10 11 12
Curso: 2	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: S

Profesor: FERNANDO ANDRÉS PRETEL - Grupo(s): 10 11 12				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII	MATEMÁTICAS		Fernando.APretel@uclm.es	Escribir a fernando.apretel@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	Lunes de 10:00 a 13:00

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 el lenguaje python, los alumnos deberán iniciarse en este lenguaje para realizar tareas estadísticas.

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
BA01	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.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
PER01	Capacidad de trabajo en equipo.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
SIS04	Adaptación a nuevas situaciones.
SIS05	Creatividad.
UCLM03	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: 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 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

Tema 5.2 Estimación por intervalos

Tema 6: Contraste de hipótesis

Tema 6.1 Paramétricos

Tema 6.2 No paramétricos

Tema 7: Análisis de la varianza

Tema 8: Regresión y correlación

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	BA01 INS04 PER01	0.16	4	S	N	Exámenes parciales
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS04 PER01 PER04 UCLM03	0.6	15	S	S	test de prácticas. Cada alumno de forma individual deberá responder unas preguntas de un test de cada una de las prácticas. Recuperar mediante un examen en extraordinaria
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	BA01 INS04 PER01 SIS04 SIS05 UCLM03	0.32	8	S	S	Recuperar mediante un examen en extraordinaria
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	BA01 INS04	1.28	32	N	-	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA01 INS04	2.4	60	N	-	- Estudio de la asignatura
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	BA01 INS04 SIS04 SIS05 UCLM03	0.44	11	N	-	- Resolución de problemas
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Estudio de casos	BA01 INS04 PER01	0.8	20	N	-	- Lectura, estudio y preparación prácticas
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.36			Horas totales de trabajo presencial: 59				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.64			Horas totales de trabajo autónomo: 91				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
			En evaluación continua: Se evaluará la adquisición de los

Pruebas de progreso	50.00%	100.00%	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. En no continua: Habrá un único examen.
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.
Pruebas de progreso	20.00%	0.00%	Se evaluará la adquisición de los conocimientos mediante 3 pruebas intermedias, las cuales valdrán un 5%, 5% y un 10% de la nota. No hay nota mínima para cada prueba.
Presentación oral de temas	5.00%	0.00%	Se realizará un trabajo en grupo, del que se debe realizar un vídeo presentado el trabajo. En la evaluación no continua esta parte no cuenta
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Las prácticas, las pruebas de progreso y la presentación oral de temas no se recuperan en esta convocatoria.

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.

Evaluación no continua:

Habrà un examen de teoría y problemas que valdrà el 100% de la nota.

-Paso de evaluación continua a no continua. Todo estudiante podrá cambiarse a evaluación no continua siempre que no haya sido evaluado del 50% de la nota por evaluación continua o que haya finalizado el periodo lectivo del cuatrimestre.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Habrà un examen que valdrà el 100% de la nota.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Habrà un examen que valdrà el 100% de la nota.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
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).	
Tema 1 (de 8): Estadística descriptiva	
Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	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
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
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
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
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
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
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
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]	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]	10
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	15
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
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	8
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	32
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
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	
ThomasHaslwanter	An Introduction to Statistics with Python With Applications in the Life Sciences		978-3-319-28315-9	2016	
Ethan Weed	Learning Statistics with Python https://ethanweed.github.io/pythonbook/landingpage.html				