



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ESTADÍSTICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

Centro: 108 - E.SUPERIOR DE INFORMÁTICA (CIUDAD REAL)

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Inglés

Uso docente de otras lenguas: Utilización del inglés como lengua principal de impartición en el grupo bilingüe y español en el resto de grupos

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

Código: 42315

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2021-22

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 | Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias |
| Profesor: VICTOR MANUEL CASERO ALONSO - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Politécnico/2-A15 | MATEMÁTICAS | 926295300, ext. 6402 | victormanuel.casero@uclm.es | Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias |

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 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 |
|--------|--|
| 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. |

| | |
|----------------|--|
| INS01 PER01 | Capacidad de análisis, síntesis y evaluación. Capacidad de trabajo en equipo. |
| SIS01 | Razonamiento crítico. |
| SIS03 | Aprendizaje autónomo. |
| UCLM02 | Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación. |
| UCLM03 | 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

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

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Prácticas de Laboratorio sobre los temas de Teoría en con el software R.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa | Metodología | Competencias relacionadas | ECTS | Horas | Ev | Ob | Descripción |
|--|--------------------------------------|---|----------|------------|----|----|--|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | BA01 | 0.9 | 22.5 | N | - | Exposición del temario por parte del profesor (MAG) |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL] | Trabajo dirigido o tutorizado | BA01 | 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 | BA01 INS01 PER01 | 0.6 | 15 | N | - | Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB). |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | BA01 INS01 | 2.1 | 52.5 | N | - | Estudio individual (EST). |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | BA01 INS01 PER01 | 0.9 | 22.5 | S | N | Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES). |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL] | Resolución de ejercicios y problemas | BA01 INS01 PER01 SIS01 SIS03 UCLM02 UCLM03 | 0.6 | 15 | S | N | Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO). |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL] | Prácticas | BA01 PER01 SIS01 SIS03 UCLM02 UCLM03 | 0.42 | 10.5 | S | S | Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB). |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | BA01 INS01 SIS01 UCLM02 UCLM03 | 0.3 | 7.5 | 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 (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 |
|---|---------------------|-------------------------|--|
| Prueba final | 50.00% | 50.00% | Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria. |
| Elaboración de trabajos teóricos | 15.00% | 15.00% | Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente. |
| Realización de prácticas en laboratorio | 25.00% | 25.00% | Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio. |
| | | | Actividad no obligatoria y no recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la |

| | | | |
|---|----------------|---------------|--|
| Valoración de la participación con aprovechamiento en clase | 10.00% | 0.00% | modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua valdrá un 0%. |
| Total: | 100.00% | 90.00% | |

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 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. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

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 por medio de una única nota. 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 será calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final será evaluada 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. Si una actividad no es recuperable, su valoración se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. 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.

Evaluación no continua:

Los estudiantes pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua.

Del mismo modo, el estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades valuables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna ¿Evaluación no continua¿.

En la modalidad de evaluación ¿no continua¿ no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

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 | |
| Alberto Nájera López | Sobrevivir a la estadística en 40 páginas y con 7 ejercicios | | | 2014 | |