



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Análisis y Organización de Datos"

Grado en Edificación

Departamento de Matemática Aplicada I

E.T.S. de Ingeniería de Edificación

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Edificación
Año del plan de estudio:	2016
Centro:	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
Asignatura:	Análisis y Organización de Datos
Código:	2440031
Tipo:	Optativa
Curso:	4º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Matemática Aplicada (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
Dirección física:	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA, AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012
Dirección electrónica:	

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Según la orden ECI/3855/2007, entre las competencias que un estudiante debe adquirir en la habilitación para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico está la realización del control cualitativo y cuantitativo de lo construido. Para ello se hace necesaria la recogida, organización y análisis de datos. De igual manera, deberá llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica, tareas para las cuales, de nuevo, se hace necesaria la toma de datos y su posterior organización y análisis.

Es la Estadística el área que se encarga del tratamiento de datos. La importancia de la Estadística en la ciencia, la industria y la administración está motivada por una creciente preocupación de todos los sectores involucrados (productores y receptores) en el aumento de la calidad. Virtualmente todos los procesos y sistemas de la vida real exhiben "variabilidad", debida (entre otras causas) a cambios en las condiciones bajo las que se hacen las observaciones. La Estadística y la Probabilidad proporcionan métodos tanto para describir y modelar la variabilidad como para tomar decisiones en presencia de ésta. Así, por ejemplo, en muchos procesos asociados a la práctica profesional, el técnico encargado del proceso debe validar la calidad del mismo a través de un conjunto de observaciones o muestras. De este y otros temas se ocupa la presente asignatura, proporcionando técnicas para tomar decisiones acerca de una población de interés de

la cual sólo se tienen datos recogidos de una muestra.

Se ha incluido en el temario de la asignatura un bloque dedicado al estudio de Números Índices, motivado por sus múltiples aplicaciones en todos los campos de la actividad humana que pueden ser objeto de cuantificación y de observación estadística. Así, se habla corrientemente de números índices de producción, de precios, de valor, de salarios, del coste de la vida, etc.

La asignatura "Análisis y Organización de Datos" se presenta con carácter tanto instrumental como formativo: conseguir que el alumno se familiarice con el pensamiento, lenguaje y metodología de ésta disciplina, y dotarle de un conjunto de técnicas y herramientas útiles en la futura práctica profesional. Entre estas herramientas, se ha incluido el uso de un paquete informático, específico para la materia. El estudio de una herramienta informática se hace imprescindible en nuestra asignatura ya que el tratamiento de datos, en general en número elevado, de forma manual no resulta operativo.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

COMPETENCIAS BÁSICAS

B01. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

B02. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

B03. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

B04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

B05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Resultados de aprendizaje:

B01. Que los estudiantes demuestren conocer y comprender todos los conceptos proporcionados por la asignatura.

B02. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura a situaciones prácticas relativas a la edificación, reconociendo los problemas que se presentan y siendo capaces de resolverlos.

B03. Que los estudiantes sean capaces de emitir conclusiones a partir de los datos proporcionados en su área de estudio y que incluyan aquellos aspectos sociales, científicos o éticos relacionados con la actividad profesional.

B04. Que los estudiantes demuestren que saben transmitir los conocimientos que han adquirido.

B05. Que los estudiantes sean capaces de emprender estudios de posgrado a partir de los conocimientos adquiridos.

COMPETENCIAS TRASVERSALES/GENÉRICAS

G02. Capacidad para la resolución de problemas (entrenamiento medio).

G08. Capacidad para el razonamiento crítico y la autocrítica (entrenamiento medio).

G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo (entrenamiento medio).

Resultados de aprendizaje:

G02. Que los estudiantes sean capaces de identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema, para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

G08. Que los estudiantes sepan examinar y enjuiciar los temas tratados a través de procesos analíticos y deductivos, así como analizar su propia actuación utilizando los mismos criterios.

G17. Que los estudiantes sean capaces de orientar su estudio y aprendizaje de modo cada vez más independiente, desarrollando iniciativa y responsabilidad de su propio aprendizaje.

Competencias específicas

E132. Identificación y clasificación de las variables objeto de estudio, organizando los datos para su posterior análisis estadístico (entrenamiento avanzado).

E133. Capacidad para aplicar las técnicas propias de la estadística descriptiva y caracterizar las propiedades de las variables objeto de estudio en el ámbito de la edificación (entrenamiento avanzado).

E134. Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo de probabilidades, con especial atención a los términos aleatorio y probabilístico (entrenamiento avanzado).

E135. Aplicación de los conceptos y técnicas principales de la estadística inferencial en situaciones prácticas relativas a la edificación (entrenamiento avanzado).

E136.- Capacidad para analizar la variabilidad de series temporales y espaciales bajo la noción de número índice (entrenamiento avanzado).

Resultados de aprendizaje:

E132. Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante será capaz de enumerar y clasificar las variables estadísticas que surgen de casos prácticos en edificación.

E133. Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante será capaz de evaluar las propiedades estadísticas de casos prácticos en edificación.

E134. Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante será capaz de comprender la naturaleza no determinista de innumerables situaciones relativas a la edificación.

E135. Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante será capaz de tomar decisiones acerca de la gestión de un proceso, basándose en información parcial sobre su funcionamiento.

E136. Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante será capaz de evaluar la variación temporal o espacial de series relacionadas con la edificación.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque 1: Estadística Descriptiva: fundamentos y resolución de problemas con aplicación estadística.

Tema 1: Distribuciones de un carácter.

Tema 2: Distribuciones de dos caracteres.

Bloque 2: Números Índices.

Tema 3: Números índices en la Edificación.

Bloque 3: Modelos de Distribución de Probabilidad.

Tema 4: Teoría de la probabilidad.

Tema 5: Variables aleatorias.

Tema 6: Algunas distribuciones discretas de probabilidad.

Tema 7: Algunas distribuciones continuas de probabilidad.

Bloque 4: Inferencia Estadística.

Tema 8: Muestreo.

Tema 9: Estimación de parámetros poblacionales.

Tema 10: Contraste de hipótesis.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 26.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases teóricas se dedicarán, básicamente, a la exposición e interpretación de los conceptos y resultados principales de los bloques temáticos 3 y 4. Se utilizarán los recursos didácticos que cada profesor crea oportuno para captar la atención del alumnado.

Como apoyo a la docencia, se dispondrá de un curso virtual de la asignatura en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques y contendrá material docente como guiones, resúmenes, enunciados de problemas, ejercicios de examen resueltos, etc.

Además, el alumnado tendrá a su disposición las horas de tutorías de su profesor/a y así poder resolver las posibles dudas que surjan

durante el estudio.

Competencias que desarrolla:

G08, G17, E132, E133, E134 y E135.

Clases Prácticas de Aula

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases prácticas de aula se dedicarán a potenciar en los alumnos la metodología de la resolución de problemas y la adquisición de destreza y seguridad en los cálculos.

Como apoyo a la docencia, se dispondrá de un curso virtual de la asignatura en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques y contendrá material docente como guiones, resúmenes, enunciados de problemas, ejercicios de examen resueltos, etc.

Además, el alumnado tendrá a su disposición las horas de tutorías de su profesor/a y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Competencias que desarrolla:

G02, E132, E133, E134 y E135.

Prácticas informáticas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 18.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las prácticas informáticas se dedicarán al entrenamiento en la resolución de problemas de los bloques temáticos 1, 3 y 4, haciendo uso de una aplicación especializada en análisis y gráficos estadísticos. Se pretende que este tipo de clases sean totalmente participativas y dinámicas, de forma que el alumnado utilice el ordenador como herramienta de trabajo en la resolución de los problemas planteados. A modo de guión se le facilitará al alumno un documento expositivo de las funciones básicas de la aplicación estadística, así como los procedimientos empleados en la resolución de los problemas.

Como apoyo a la docencia, se dispondrá de un curso virtual de la asignatura en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques y contendrá material docente como guiones, resúmenes, enunciados de problemas, ejercicios de examen resueltos, etc.

Además, el alumnado tendrá a su disposición las horas de tutorías de su profesor/a y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Competencias que desarrolla:

G02, E133, E134, E135 y E136.

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 4.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

La actividad académica dirigida "Conocimientos básicos de Estadística Descriptiva" debe ser desarrollada autónomamente por el alumnado en las primeras semanas de clase, con el fin de asimilar los conocimientos básicos de la Estadística Descriptiva (bloque temático 1 del temario de la asignatura), para ser aplicados en la resolución de problemas de las prácticas informáticas.

Como apoyo a la docencia, se dispondrá de un curso virtual de la asignatura en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques y contendrá material docente como guiones, resúmenes, enunciados de problemas, ejercicios de examen resueltos, etc.

Además, el alumnado tendrá a su disposición las horas de tutorías de su profesor/a y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Competencias que desarrolla:

Tutorías individuales de contenido programado

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 12.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

La tutoría especializada "Números Índices en Edificación", consiste en el desarrollo autónomo por parte del alumno del bloque temático 2 del temario de la asignatura, dedicado a los principales números índices, tanto simples como ponderados, útiles en el ámbito de la edificación.

Como apoyo a la docencia, se dispondrá de un curso virtual de la asignatura en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques y contendrá material docente como guiones, resúmenes, enunciados de problemas, ejercicios de examen resueltos, etc.

Además, el alumnado tendrá a su disposición las horas de tutorías de su profesor/a y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Competencias que desarrolla:

G17 y E136.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación continua por curso

El sistema de evaluación continua por curso consiste en el seguimiento por parte del profesorado del trabajo diario del alumnado. Dicha evaluación podrá constar de diversas actividades como asistencia a clase, pruebas en horas de clase, trabajos complementarios, exposiciones individuales y cualquier actividad que, adecuada al perfil del alumnado, se estime conveniente.

Mediante esta modalidad se evaluarán todas las competencias de la asignatura.

Como resultado de esta evaluación continua, el alumno puede superar total o parcialmente la asignatura en la primera convocatoria oficial de esta.

Evaluación en convocatoria oficial

En cada convocatoria oficial, ordinaria o extraordinaria, se plantearán pruebas correspondientes a cada uno de los bloques temáticos que integran Análisis y Organización de Datos, con el fin de evaluar todas las competencias de la asignatura.

Como criterio para superar la asignatura se fija la obtención de una nota numérica de 5 (sobre 10) en cada uno de los bloques temáticos. Los alumnos o alumnas que habiendo realizado la evaluación continua no hubieran superado algunos de los bloques temáticos, se podrán examinar exclusivamente de aquellos pendientes de aprobar.