

Herramientas Informáticas para la Estadística

Código: 104849
Créditos ECTS: 6

2024/2025

Titulación	Tipo	Curso
2503852 Estadística Aplicada	FB	1

Contacto

Nombre: Joaquim Roé Vellvé

Correo electrónico: joaquim.roe@uab.cat

Equipo docente

Aureli Alabert Romero

Andreu Ferré Moragues

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Al ser una asignatura de primero de grado y el primer semestre, no tiene ningún prerequisito.

Objetivos y contextualización

Los objetivos principales de la asignatura son los siguientes:

- Familiarizarse con el uso de un manipulador algebraico y de cálculo. Este manipulador debe considerarse como una herramienta habitual en el estudio del resto de asignaturas.
- Aprender a estructurar y redactar textos científicos con el procesador de textos LaTeX.
- Familiarizarse con el concepto de paquete estadístico. En particular, crear y transformar bases de datos y habituarse a entornos de trabajo en modo gráfico y consola.
- Aprender a utilizar un sistema operativo en línea de comando, aprovechando su potencia para fusionar, separar o extraer datos de archivos o conjuntos de archivos.
- Introducirse en la formalización de algoritmos mediante un lenguaje de programación.

Resultados de aprendizaje

1. KM05 (Conocimiento) Reconocer estructuras propias de los lenguajes de programación de alto nivel (variables, bucles, arreglos, listas, diccionarios, tuplas, etc.), funciones y clases.

Contenido

1. Breve introducción a la informática. Recursos informáticos de la universidad disponibles para la asignatura.
2. Procesador de textos (LaTeX): Estructura de un fichero TeX. Fórmulas. Material flotante.
3. Paquetes estadísticos (R): Entornos de trabajo. Declaración de variables. Creación, obtención y manipulación de bases de datos. Herramientas descriptivas. Entorno gráfico.
4. Manipulador algebraico y de cálculo (Sage): Cálculos numéricos y algebraicos. Gráficos de funciones. Resolución de ecuaciones. Definición de funciones. Listas, conjuntos y sucesiones. Programación lógica, iteraciones y procedimientos.
5. Sistema operativo (Bash): La consola. Primeras instrucciones y obtención de ayuda. Manipulación de archivos.
6. Programación (Python): introducción al Python.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases prácticas	51	2,04	
Tipo: Autónomas			
Elaboración del programa en Python	20	0,8	
Preparación del documento LaTeX	10	0,4	
Preparación del examen de sistema operativo	19	0,76	
Preparación del examen del manipulador algebraico y de cálculo	20	0,8	
Preparación del examen del paquet estadístico	20	0,8	

Las clases prácticas se hacen en aulas informatizadas o preparadas para el uso de portátiles.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega del documento LaTeX	0.13	0	0	KM05

Entrega del programa en Python	0.22	0	0	KM05
Examen del paquete estadístico R	0.22	2	0,08	KM05
Examen final	0.43	4	0,16	KM05
Examen manipulador algebraico y de cálculo	0.26	3	0,12	KM05
Examen sistema operativo	0.17	1	0,04	KM05

La evaluación continua (mediante entregas y exámenes parciales) permite obtener una nota de la asignatura; para aprobar será necesario que esta nota sea igual o superior a 5 y la nota de cada bloque en que se divide la asignatura sea igual o superior a 3. Se reserva un espacio de 4 horas para evaluar de nuevo los exámenes no superados de la evaluación continua. Las notas de las entregas no son recuperables.

Bibliografía

Como esta asignatura se realiza con ordenadores, la fuente principal de información será la ayuda de los programas que se utilizan. Además, como bibliografía complementaria, recomendamos los recursos online siguientes:

- Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl. The not so short introduction toLaTeX2E (or LaTeX in 139 minutes). <https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>
- W.N. Venables, D.M. Smith and the R Development Core Team: An introduction to R.<https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf>
- GNU Bash manual, <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>
- Python Software Foundation, The Python Language Reference, <https://docs.python.org/3/reference/>
- The Sage Reference Manual, <https://doc.sagemath.org/html/en/reference/>

Software

SageMath, R, Python, LaTeX y GNU/Linux.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	3	Catalán	primer cuatrimestre	tarde