



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS

GRADO DE BIOLOGÍA

CURSO 2024/25

**HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS
APLICADAS A LA BIOLOGÍA****Datos de la asignatura**

Denominación: HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS APLICADAS A LA BIOLOGÍA**Código:** 100400**Plan de estudios:** GRADO DE BIOLOGÍA**Curso:** 1**Denominación del módulo al que pertenece:** MATERIAS BÁSICAS INSTRUMENTALES PARA LA**Materia:** INFORMÁTICA**Carácter:** BASICA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: PÉREZ PRIEGO, MANUEL ADOLFO**Departamento:** ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA**Ubicación del despacho:** Edificio Albert Einstein (C2)_2da planta_Pasillo de Estadística_CAMPUS DE RABANALES**E-Mail:** mppriego@uco.es**Teléfono:** 957218830**Breve descripción de los contenidos**

Partiendo de una configuración inicial de la herramienta de trabajo (hoja de cálculo Excel) y usando de forma continua dicho software, la asignatura se centra en la comprensión estadística aplicada, determinados métodos cuantitativos, funcionalidades más relevantes y otros complementos de interés.

Dichos contenidos permitirán usar esta herramienta para llevar a cabo simulaciones, análisis de datos, la representación gráfica de datos biológicos o de otro tipo, que pudieran necesitar en el desarrollo de sus trabajos.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ser usuario de hojas de cálculo (Microsoft Excel) para el tratamiento de datos.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

El grueso de la materia estará determinado por nueve unidades de contenido teórico, casos a resolver y un caso integral de desarrollo que irá recogiendo los contenidos teóricos aprendidos:

- 1.- Configuración de una Hoja de Cálculo.
- 2.- Estadística Descriptiva aplicada a la Biología.
- 3.- Cálculo Matricial y Sistemas de Ecuaciones.
- 4.- Estadística Multivariante aplicada a la Biología.
- 5.- Complementos: análisis de datos (univariante/bivariante) y optimización mediante Solver.
- 6.- Tablas Dinámicas para Bases de Datos.
- 7.- Funcionalidades: Escenarios, Esquemas y consulta a Datos Externos.
- 8.- Formatos Condicionales.
- 9.- Validación de datos y Macros.

Durante el tiempo de desarrollo teórico, el profesorado mostrará las diferentes aplicaciones e instruirá sobre su manejo y programación.

2. Contenidos prácticos

Para el desarrollo de la asignatura se necesita el uso de ordenador.

Las horas de prácticas se dedicarán a la realización por parte de los alumnos de aplicaciones y ejercicios de aplicación del software que se está estudiando en cada momento. Dichas actividades se podrán realizar, tanto en grupo como individualmente.

Algunas de las actividades o aplicaciones desarrolladas se subirán a la plataforma Moodle para su evaluación.

La realización de las actividades evaluables es obligatoria.

Bibliografía

Pierre Rigolet, Análisis eficaz de datos con Tablas Dinámicas de Excel. ISBN: 978-2-409-03154-0, 2021

Quintela del Rio, A. Estadística fácil con hoja de cálculo. Createspace Independent Pub. 2015

Pérez López, C. Estadística aplicada a través de Excel. Pearson Educación. Madrid, 2002.

Gilat, A. Matlab. Una introducción con ejemplos prácticos. Reverte. Barcelona, 2006.

Antonio Jose Saez Castillo. Metodos Estadísticos con R y R Commander.

Recurso electrónico gratuito: <http://cran.r-project.org/doc/contrib/Saez-Castillo-RRCmdrv21.pdf>

Recurso electrónico gratuito Excel 2016 y 365: <https://support.office.com/es-es/excel>

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Clases Magistrales: Se trata de clases en aula informática con proyector donde los profesores impartirán los contenidos de cada una de las materias a desarrollar. Igualmente, se utilizará sistema de gamificación de la enseñanza para afianzar determinados conceptos.

Praácticas con ordenador: Cada punto del temario, además del propio desarrollo de las clases, contiene una serie de ejemplos y ejercicios que se desarrollan de forma práctica en los propios ordenadores de la clase o portátiles del alumno.

Por tanto, existe un desarrollo teórico-práctico completo.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos con matrícula a tiempo parcial deben ponerse en contacto con el profesorado de la asignatura al principio del curso (15 primeros días como máximo) para coordinar las actividades y contenidos que han de desarrollar, procurando flexibilizar (en ningún caso eliminar) la carga de horas presenciales que son requeridas para el resto de alumnos. En ningún caso debe olvidarse que se trata de una asignatura de aprendizaje presencial.

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial/necesidades especiales se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo y de acuerdo con las directrices del centro.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	-	6	6
<i>Actividades de comunicación oral</i>	15	-	15
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	15	15	30
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	6	-	6
Total horas:	39	21	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	50
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30

Actividad	Total
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
- CB8v7 Manejo de un paquete estadístico para análisis de datos e interpretación de resultados.
- CB17v2 Conocimiento de otro software de aplicación a problemas de interés en Biología.
- CE6v1 Saber utilizar la hoja de cálculo y aplicarla a distintos problemas que se puede encontrar un Biólogo.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales
CB17v2	X	X	X
CB8v7	X	X	X
CE6v1	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	60%	20%	20%
Nota mínima (*)	4	4	4

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Para poder aprobar la asignatura es preciso conseguir como mínimo 4 puntos sobre 10 en el examen final de la

asignatura, hecho a partir del cual se tendrá en cuenta la puntuación ponderada de los casos prácticos y del trabajo en grupo (exposición oral).

Por otro lado, se realizará la exposición y defensa de los trabajos grupales como parte de la evaluación de los mismos, y deberán conseguirse como mínimo 4 puntos sobre 10 para que ponderen en la nota final. De igual forma, los supuestos prácticos o pruebas puntuables durante el curso deben tener una nota mínima media de 4 sobre 10 para que pondere en la nota final.

Exposición oral: se guarda nota para cualquier año académico.

Casos prácticos: se guarda nota para las evaluaciones del mismo año académico o inmediato anterior.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial/necesidades especiales se decidirá en reuniones personalizadas entre el profesorado y los alumnos interesados durante los 15 primeros días desde el inicio del curso, a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para poder aprobar la asignatura es preciso conseguir como mínimo 4 puntos sobre 10 en el examen final de la asignatura, hecho a partir del cual se tendrá en cuenta la puntuación ponderada de los casos prácticos y del trabajo en grupo (exposición oral).

Por otro lado, se realizará la exposición y defensa de los trabajos grupales como parte de la evaluación de los mismos, y deberán conseguirse como mínimo 4 puntos sobre 10 para que ponderen en la nota final. De igual forma, los supuestos prácticos o pruebas puntuables durante el curso deben tener una nota mínima media de 4 sobre 10 para que pondere en la nota final.

Exposición oral: se guarda nota para cualquier año académico.

Casos prácticos: se guarda nota para las evaluaciones del mismo año académico o inmediato anterior.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se considerarán a partir de una nota media global de 9,5.

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Otro profesorado

Nombre: MILLÁN CARRETERO, LOURDES

Departamento: ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA

Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein (C2)_2da planta_Pasillo de Estadística_CAMPUS DE RABANALES

E-Mail: lmillan@uco.es

Teléfono: 957218830

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*
