26-27

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

MÉTODOS INFORMÁTICOS

CÓDIGO 22201096

UNED

26-27

MÉTODOS INFORMÁTICOS

CÓDIGO 22201096

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	MÉTODOS INFORMÁTICOS
Código	22201096
Curso académico	2026/2027
Título en que se imparte	MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y DE LA SALUD. UNED, UCM Y UAM
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de Métodos Informáticos es una asignatura troncal (obligatoria) de 6 créditos que se desarrollará durante el 1º semestre del curso. Es importante consultar el curso virtual para conocer el plazo de entrega de las PECs y demás actividades de evaluación continua de la asignatura

Uno de los aspectos relevantes en el ámbito de la investigación científica y en el desempeño profesional en múltiples disciplinas vinculadas a las áreas de Ciencias Sociales y de la Salud, es el registro y análisis de información que permita un proceso racional de toma de decisiones. La incorporación del ordenador ha permitido agilizar notablemente todo lo relacionado con el procesamiento de la información, y son muchos los productos que el mercado informático pone a disposición de los usuarios para realizar esta tarea de procesamiento y análisis de datos.

El software gratuito y de código abierto *R* es un lenguaje de programación diseñado para el análisis estadístico con gran potencialidad y sometido a una actualización permanente gracias a su extensa comunidad de usuarios y programadores que contribuyen a desarrollar nuevas funciones, paquetes y actualizaciones accesibles a todo el público. Otra herramienta informática que permite análisis complejos y automáticos, y que tiene una amplia utilización en casi todas las áreas en las que es necesario procesar datos es el *Statistical Package for Socials Sciences* (SPSS) adquirido por IBM.

Esta asignatura está pensada para facilitar una aproximación al lenguaje R, muy relevante en investigación, que utiliza una consola de comandos en lugar de una interfaz gráfica por lo que es algo diferente al resto de programas. También pretende ser una introducción al manejo de las funciones del software IBM-SPSS, dado que las específicas de análisis estadístico se estudian en otras asignaturas de este máster.

Por tanto, uno de los objetivos de la asignatura es ofrecer al estudiante el conocimiento de las herramientas informáticas con las que va a tener que desarrollar los análisis de datos durante el máster y en el futuro, en su vida profesional.

Métodos Informáticos es una asignatura obligatoria de seis créditos de carácter práctico, donde el estudiante aprenderá a realizar gestión de datos y algunos análisis estadísticos simples para familiarizarse con tres software de amplia divulgación: el software gratuito R y el programa estadístico SPSS de IBM.

Tiene un carácter principalmente instrumental dentro de este postgrado, en el sentido de que

se estudiará cómo llevar a cabo determinadas técnicas básicas de análisis estadístico, utilizando los comandos de R y el paquete IBM-SPSS.
Centrándonos en el ámbito de la investigación y en el profesional, un egresado que haya cursado esta asignatura debe ser capaz de utilizar de manera creativa la posibilidades que ofrecen las citadas herramientas informáticas y aplicarlas a distintas situaciones en cualquiera de las áreas que suponga el manejo de datos, sean estos de carácter psicológico, educativo, médico, sociológico, etc.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Se requieren unos conocimientos básicos de matemáticas y los propios de estadística, tanto descriptiva como inferencial, que se adquieren en las titulaciones de Psicología, Educación, Sociología, etc.
Es necesario ser usuario asiduo del ordenador y realizar con soltura actividades como grabar archivos en el disco duro del ordenador, poder adjuntarlos a un mensaje de correo electrónico o a través de la plataforma, manejar documentos de distintos formatos (ej. doc, xls, pdf, etc.). Además, es necesario manejar la descarga y actualización de software (ej. Adobe Reader, Adobe Flash Player, etc.), la compresión y descompresión de documentos (mediante WinZIP, winRAR, etc.), los medios de comunicación virtual (correo electrónico, foros, etc.), así como poder realizar búsquedas en la web (por ejemplo, a través de Google).
Es necesario inglés a nivel medio-alto para poder leer de forma fluida algunos documentos complementarios.
Es recomendable entender los lenguajes de programación, ya que se trabajará con archivos .sps que incluyen la sintaxis del programa,es decir, el lenguaje de comandos específicos que emplea el SPSS para trabajar internamente. Además, también haremos un primer acercamiento al R, que es un lenguaje de programación enfocado al análisis estadístico.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ANGEL VILLARINO VIVAS (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	avillarino@psi.uned.es
Teléfono	91398-7931
Facultad	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento	METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

Nombre y Apellidos	DANIEL VICENTE MORILLO CUADRADO
Correo Electrónico	dvmorillo@psi.uned.es
Teléfono	91398-6584
Facultad	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento	METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

Nombre y Apellidos	ALEJANDRO MARTINEZ MINGO
Correo Electrónico	a.martinez.m@psi.uned.es
Teléfono	913986247
Facultad	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento	METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Esta asignatura cuenta con un curso virtual que dispondrá, entre otras funcionalidades, de foros de debate para que los estudiantes puedan formular sus dudas y consultas que serán contestadas por los profesores de la asignatura los días lectivos y en horario de oficina.
Por otro lado, en esta asignatura se va a utilizar la plataforma Microsoft Teams para fomentar una comunicación más fluida, tanto con los docentes como con el resto de vuestros compañeros, lo que esperamos que enriquezca la experiencia educativa. La implementación de Microsoft Teams como plataforma de comunicación con los estudiantes busca mejorar la flexibilidad del aprendizaje a distancia. Esta herramienta fomenta una mayor sensación de presencia e inmediatez, facilita el aprendizaje desde cualquier lugar, fortalece el sentido de comunidad estudiantil y promueve una relación más cercana con el equipo docente. Además, permite establecer una comunicación síncrona tanto con los docentes como con los compañeros, enriqueciendo la experiencia educativa. Una vez comenzado el curso, publicaremos en Ágora las instrucciones para unirse al equipo de Teams.
En caso de necesitar contactar con el Equipo Docente para plantear cuestiones de carácter personal, que NO tengan cabida en los foros, etc., puede contactar con los miembros del Equipo Docente en el siguiente horario:

- **Daniel Morillo Cuadrado**: martes y jueves de 10:00 a 14:00. Teléfono: 91 398 6584, dpcho. 2.74
- **Ángel Villarino Vivas**: martes de 10:00 a 14:00. Teléfono: 91398 7931, dpcho. 2.72
- **Alejandro Martínez Mingo**: martes y jueves de 10:00 a 14:00 horas. Teléfono: 91398 6247, dpcho. 2.74

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Tomar conciencia de la importancia de la metodología en la adquisición del conocimiento científico, así como de la diversidad metodológica existente para abordar distintos problemas de conocimiento
CG2 - Desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad para realizar análisis y síntesis de la información disponible.
CG3 - Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de herramientas
metodológicas y aprender a proponer las soluciones apropiadas.
CG4 - Planificar una investigación identificando problemas y necesidades, y ejecutar cada uno de sus pasos (diseño, medida, proceso de datos, análisis de datos, modelado, informe).
CG5 - Obtener información de forma efectiva a partir de libros, revistas especializadas y otras fuentes.
CG6 - Desarrollar y mantener actualizadas competencias, destrezas y conocimientos según los estándares propios de la profesión.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 - Desarrollar y mantener actualizadas competencias, destrezas y conocimientos según los estándares propios de la profesión.

CE2 - Procesar datos (conocer la estructura de las bases de datos y manejarse eficientemente con ellas).

CE3 - Preparar los datos para el análisis (desenvolverse en la relación entre bases de datos y análisis estadístico).

CE4 - Analizar datos identificando diferencias y relaciones. Esto implica conocer las diferentes herramientas de análisis, así como su utilidad y aplicabilidad en cada contexto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al acabar el curso, los estudiantes podrán:

•Conocer el lenguaje de programación R: sus principales componentes (vectores y funciones), cómo crearlos y manipularlos.

•Dominar las técnicas para leer, importar y exportar información en múltiples formatos.

•Conocer el acceso a las funciones estadísticas y los paquetes disponibles: cómo localizarlos, instalarlos y utilizarlos.

•Procesar datos (conocer la estructura de las bases de datos y manejarse eficientemente con ellas).

•Preparar los datos para el análisis (desenvolverse en la relación entre bases de datos y análisis estadístico).

•Analizar datos identificando diferencias y relaciones. Esto implica conocer las distintas herramientas de análisis, así como su utilidad y aplicabilidad en cada contexto.

•Formular, estimar y ajustar modelos capaces de simular procesos psicológicos

CONTENIDOS

Introducción a R

1. Comandos y funciones. Cálculo de variables y organización de datos
2. Manipulación de datos (selección, fragmentación, etc.). Importación de datos desde otros programas
3. Estadística descriptiva y exploración con gráficos
4. Creación de funciones propias y uso de bucles

SPSS: Manipulación de datos y programación con el lenguaje de comandos (sintaxis)

5. Edición, organización y transformación de datos y archivos

6. El editor de sintaxis de SPSS
7. Fundamentos para el análisis de bases de datos relacionadas

METODOLOGÍA

Este curso está planteado con la metodología de enseñanza a distancia, por lo que se basa en el trabajo autónomo del estudiante para lo que cuenta con el apoyo del equipo docente a través de la plataforma virtual que se emplee. Además, deberá consultar los textos recomendados en la bibliografía básica y los documentos que el equipo docente irá señalando.
Al ser un curso eminentemente práctico, se trabajará fundamentalmente con datos que, o bien proporcionará el equipo docente, o bien se buscarán a través de internet en los portales específicos donde se publican datos de investigaciones o de estudios.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	25
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Ningún tipo de material.

Criterios de evaluación

La calificación del examen se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:
Nota del examen = (Aciertos ×0,4) –(Errores ×0,2)

% del examen sobre la nota final	50
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

Comentarios y observaciones

La evaluación de la asignatura se realizará mediante la combinación de una **prueba presencial** y la realización de un **proyecto de análisis de datos**.
Para superar la asignatura será imprescindible aprobar ambas actividades evaluables.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad	Si

Descripción

La prueba presencial consistirá en un examen tipo test de 25 preguntas, con tres alternativas, siendo solamente una de ellas correcta.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si,PEC no presencial

Descripción

Además de la prueba presencial, el estudiante deberá realizar un **proyecto de análisis de datos**, que supondrá el **50% de la calificación final** de la asignatura.

En este proyecto el estudiante deberá emplear las herramientas abordadas durante el curso, principalmente SPSS y R.

La evaluación del proyecto se desarrollará en dos fases:

1. Entrega del código de análisis

El estudiante deberá enviar al Equipo Docente el código empleado para realizar el análisis de los datos. Dicho código deberá ser reproducible, de forma que permita replicar los resultados obtenidos.

2. Defensa del proyecto

Una vez verificada la reproducibilidad del código, el estudiante deberá realizar la defensa del proyecto mediante videoconferencia a través de Microsoft Teams, en las fechas que determine el Equipo Docente.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 50%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final de la asignatura se obtendrá mediante la **media ponderada** de las siguientes actividades:

Prueba presencial: 50 %

Proyecto de análisis de datos: 50 %

Para superar la asignatura será necesario:

Aprobar la prueba presencial, y

Aprobar el proyecto de análisis de datos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Como textos básicos para el estudio se recomiendan los siguientes:

Para R

•Chacón, J.C. (2021). *Fundamentos de R*. Editorial Universidad Complutense de Madrid (ISBN: 978-84-09-32811-6).

•Peró Cebollero, M., Leiva Ureña, D., Guàrdia Olmos, J. y Solanas Pérez, A. (2012). *Estadística aplicada a las ciencias sociales mediante R y R-Commander*. Garceta (ISBN: 9788415452140).

•Ximenez, C. y Revuelta, J. (2022). *Análisis de datos en lenguaje R*. Ediciones Autónoma (ISBN libro en papel: 978-84-8344-829-8 y ISBN libro eBook: 978-84-8344-830-4). El libro está disponible de forma gratiíta en: httpss://libros.uam.es/uam/catalog/book/1163

Para SPSS

•Pardo, A. y Ruíz, M.A. (2009). *Gestión de datos con SPSS Statistics*. Síntesis. (ISBN: 9788497566483).

Ninguno de estos libros es obligatorio ni tampoco imprescindible para superar la asignatura, únicamente son ejemplos de libros que consideramos interesantes, pero hay muchos otros que también lo son y que pueden resultar igualmente útiles al alumno.

Hay mucho material sobre R, ya que se trata de un software libre, por lo que los recursos son muy numerosos, pudiendo consultar el alumno cualquiera de estas fuentes.

El estudiante dispondrá en la plataforma de un manual de SPSS elaborado por el Equipo docente y de otro documento con todos los comandos de sintaxis que facilita el propio programa SPSS Statistics (este último está en inglés).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Otros libros de consulta para la parte que versa sobre el contenido de R son los siguientes :

•Field, A., Miles, J. &Field, Z. (2012). *Discovering statistics using R*. Sage Publications.

•Zuur, A. F., Ieno, E. N. &Meesters, E. H. W. G. (2009). *The beginner's guide to R*. Springer.

Sobre el programa SPSS Statistics :

•Field, A. (2017). *Discovering statistics using SPSS* (5th ed). Sage Publications.

•Guisande, C., Vaamonde, A. y Barreiro, A. (2011). *Tratamiento de datos con R y SPSS*. Ediciones Díaz de Santos, S.A.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como apoyo para la preparación de la asignatura el alumno dispondrá fundamentalmente del curso virtual, en el que se pondrá a su disposición diversos materiales didácticos. También dispondrá de foros de debate desde los cuales los alumnos pueden comunicarse con los compañeros y con el equipo docente.
En la web hay sitios con tutoriales sobre SPSS y R. No obstante, dado el alcance de este curso, con la bibliografía recomendada es suficiente. Para quienes quieran algún recurso más, un sitio recomendable es el Advanced Research Computing of Statistical Methods an Data Analytics de la Universidad de California (UCLA), donde hay pequeños ejemplos de sintaxis en R, SPSS, SAS, STATA, etc., que pueden ser de utilidad:
https://stats.oarc.ucla.edu/
En el siguiente vínculo a la página de la Asociación Española de Metodología de las Ciencias del Comportamiento (AEMCCO) podéis encontrar diversos software estadísticos y revisiones de software:
https://www.aemcco.org/index.php/software

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.