21-22

MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y DE LA SALUD. UNED, UCM Y UAM

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

CÓDIGO 22201039

UNED

21-22

FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

CÓDIGO 22201039

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

Nombre de la asignatura	FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS
Código	22201039
Curso académico	2021/2022
Título en que se imparte	MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y DE LA SALUD. UNED, UCM Y UAM
Tipo	CONTENIDOS (CF)
Nº ETCS	15
Horas	375.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura, de 15 créditos, se enmarca dentro de los 45 créditos que se ofertan como curso de nivelación de conocimientos a estudiantes que, provenientes de otras licenciaturas, carecen de una base sólida para abordar las restantes materias obligatorias y optativas.
Se presentan las bases teóricas y aplicadas de las diferentes técnicas que se utilizan en el análisis de los datos numéricos provenientes de una investigación y el alcance de las conclusiones que se adoptan.
Se trata, por tanto, de una asignatura con un enfoque eminentemente práctico y aplicado, en la que se exponen los fundamentos básicos de los análisis de datos necesarios para que el estudiante pueda acometer con éxito el estudio de las materias que forman los cursos obligatorios y optativos de este máster.
Con esta propuesta se pretende lograr una formación básica teórica y aplicada a todos los estudiantes que, por su formación previa, carezcan de los conocimientos y capacidades necesarias para servirse de los distintos procedimientos de análisis de datos provenientes de una investigación realizada en el ámbito de las Ciencias Sociales y de la Salud.
Igualmente se pretende dotar a los estudiantes de las competencias y actitudes necesarias para valorar de forma crítica los procedimientos y conclusiones que se vierten en cualquier informe de investigación que se publican en las revistas científicas de su rama del saber.
La asignatura Fundamentos de Análisis de datos forma parte del módulo de nivelación que está diseñado para permitir acceder al máster a los estudiantes que provienen de grados con carga inferior a 240 créditos y a los que proceden de licenciaturas o grados no afines (se consideran licenciaturas o grados no afines aquellas que no incluyen formación en materias metodológicas). Está formado por cursos obligatorios que pretenden ofrecer la formación metodológica básica que se obtiene en los grados afines.
Junto con Fundamentos de Análisis de Datos, este módulo consta de las siguientes asignaturas: *Fundamentos de Psicometría, Fundamentos de Diseños de Investigación* y distintos seminarios y conferencias que aportarán conocimientos y competencias para promover, junto con el resto de las asignaturas del máster, la formación de profesionales e investigadores en las diferentes parcelas de la Metodología de las Ciencias Sociales, del Comportamiento y de la Salud.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Los conocimientos de matemáticas son de carácter básico y corresponden a los adquiridos en la enseñanza pre-universitaria que cualquier estudiante de una diplomatura o licenciatura no afín debe disponer.
Es necesario manejarse con soltura en el mundo de los ordenadores y del software dirigido al público en general, así como manejarse en Internet y tener suficientes conocimientos de inglés para la lectura y traducción de textos científicos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	PEDRO RODRIGUEZ-MIÑON CIFUENTES
Correo Electrónico	prodriguez-minon@psi.uned.es
Teléfono	91398-6247
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, chats y correo electrónico para que los estudiantes puedan formular sus dudas y consultas que serán moderadas por el profesor de la asignatura.
Las consultas telefónicas podrán realizarse los martes de 10 a 14h y de 16 a 20h y los miércoles y jueves de 10 a 14h en el teléfono 91.398.6247

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En esta materia se pretende dar una formación básica e imprescindible para adquirir las competencias necesarias en el análisis de datos provenientes de la investigaciónen Ciencias Sociales y de la Salud en general, y en Psicología en particular.
El objetivo básico de este curso es proporcionar los conocimientos fundamentales y básicos de los análisis de datos que se requieren para abordar las asignaturas obligatorias y optativas de este programa, de forma que se asegure una base de conocimientos fundamentales comunes para estudiantes que provienen de distintos programas de estudio.
Así, los objetivos globales, son:

- Conocer la utilidad de las técnicas de análisis de datos en la metodología de investigación en ciencias sociales y de la salud.
- Analizar datos identificando diferencias y relaciones.
- Conocer las diferentes herramientas de análisis así como su utilidad y aplicabilidad en cada situación.

•Aplicar los procedimientos de análisis descriptivo de datos de una y dos variables.
•Entender el proceso de inferencia estadística.
•Comprender la lógica del contraste de hipótesis.
•Formular hipótesis de investigación e hipótesis estadísticas.
•Conocer los riesgos y errores que se pueden cometer en el proceso del contraste de hipótesis.
•Seleccionar el procedimiento de análisis más adecuado para contrastar la hipótesis de una investigación.
•Realizar e interpretar los resultados de un contraste de hipótesis.

Para alcanzar estos objetivos, la materia se orientará con un enfoque eminentemente práctico en la que el estudiante tendrá que "*saber hacer*" los análisis correspondientes sirviéndose del software libre **R Commander** para el análisis estadístico, gráficos y cálculos de probabilidades de las distribuciones de variables aleatorias discretas y continuas. Algunos de estos análisis también se podrán realizar con la hoja de cálculo **Excel** de Microsoft office 365 disponible para todos los estudiantes que dispongan de cuenta de correo de.la UNED. Los conceptos fundamentales se presentan en la bibliografía recurriendo a ejemplos y descripciones intuitivas más que a demostraciones matemáticas complejas, por lo que al estudiante no se le presupone conocimientos especiales de matemáticas, más allá de los propios de cualquier estudiante de este campo de las ciencias de la salud. De esta forma, el estudiante después de haber cubierto los objetivos marcados en esta asignatura estará en disposición de abordar el estudio de otras más complejas y específicas incluidas en este curso de posgrado.

CONTENIDOS

Bloques temáticos

Los contenidos de esta asignatura se agrupan en los siguientes bloques temáticos que en líneas generales abordan los temas de análisis descriptivo de una y dos variables, modelos de probabilidad y el contraste de hipótesis para los diseños de una, dos y tres o mas muestra, y son:

•Nociones básicas de metodología de investigación.
•Análisis descriptivo de una variable: índices descriptivos, tablas y representaciones gráficas.
•Análisis descriptivo de dos variables: Correlación y regresión.
•Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas.
•Inferencia y contraste de hipótesis en diseños de una, dos y tres o màs muestras.
•La elaboración del informe.

Todos los cálculos de los análisis estadístico se desarrollarán con **Excel** de Office 365 y del softwar libre **R Commander** (la interfaz gráfica de usuario para la programación de R) que

permite realizar estos análisis estadísticos mediante ventanas de menús sin necesidad de recurrir al lenguaje de programación R, al que el estudiante se podrá acercar en otras asignaturas de este máster.

METODOLOGÍA

El curso se lleva a través de la plataforma alF de la UNED. El estudiante dispone de foros de comunicación, material impreso auxiliar además del libro de texto oficial y de una serie de enlaces a fuentes externas de consulta del programa propuesto.
Dentro de este curso virtual, y en la pestaña "Actividades" se depositarán las actividades de evaluación continua que el estudiante debe realizar y entregar por el mismo procedimiento, en las fechas que se establezcan para ello. En los foros, se expondrán cualquier duda o consulta, tanto sobre el temario como las dificultades que pueda encontrar en la realización de estas actividades. Cuando la situación lo requiera, el equipo docente propondrá a través de este foro visitas a páginas de internet, para aclarar conceptos con la ayuda de material multimedia, animaciones y otros recursos formativos que quedan fuera de las posibilidades del texto escrito.
Tal y como se indica en el último apartado de esta guía sobre el modelo de evaluación, el estudiante deberá presentar un trabajo final sobre un tema de su elección en el que presente la salida de resultados obtenidos al aplicar y ejecutar las técnicas de análisis de datos necesarias para contrastar las hipótesis formuladas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen2: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

No existe prueba final presencial

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

Realización de dos actividades que se facilitarán a través de la plataforma del curso virtual en las fechas que se anunciarán a través del curso virtual. Estas actividades consistirán en la realización de determinados ejercicios utilizando las funciones y herramientas de análisis de datos de Excel y/o R commander (la interfaz gráfica de usuario para la programación de R) que permite realizar los análisis estadísticos que trataremos mediante ventanas de menús sin necesidad de utilizar los comandos del lenguaje de programación R, que se irán conociendo y tratando en otras asignaturas de este máster..

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final: Realizar más del 50% de estas pruebas para acceder a la evaluación del trabajo final

Fecha aproximada de entrega: En los plazos que se irán dando a conocer a través del curso virtual

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si,no presencial

Descripción

Trabajo fin de curso. Una vez realizadas las pruebas de evaluacón continua, el estudiante debera presentar un trabajo original en el que, a partir de una introducción teórica, con los epígrafes habituales de un artículo de investigación, aplique los procedimientos de análisis de datos, descriptivos e inferenciales, tratados en la asignatura a unos datos propios, simulados o reales que puede descargar de internet.

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega: En los plazos de los que se informará en el curso virtual.

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

A partir del trabajo de fin de curso y ponderado con la valoración obtenida en las dos PEC's del curso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788416466306

Título:INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS: APLICACIONES EN PSICOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD (1ª)

Autor/es:Suárez Falcón, Juan Carlos ; Pozo Cabanillas, Mª Del Pilar ; San Luis Costas, Mª Concepción ; Recio Saboya, Patricia ;

Editorial:Sanz y Torres / Uned

ISBN(13):9788492815456
Título:BIOSTADÍSTICA EN CIENCIAS DE LA SALUD
Autor/es:Rodríguez-Miñón P ;
Editorial:Difusión Avances de Enfermería

Puede también añadirse el libro:
RODRÍGUEZ-MIÑÓN, P. (Coord) (2012): ***Bioestadística en Ciencias de la Salud.*** Madrid: Biblioteca digital DAE. Grupo Paradigma.
El libro pretende aportar al estudiante de ciencias sociales y de la salud una serie de competencias imprescindibles para proponer las bases de los distintos diseños de investigación, describir los datos recopilados ante un estudio sanitario que es necesario analizar para extraer conclusiones. En cada capítulo se plantean casos prácticos que se resuelven paso a paso aplicando las formulas y ecuaciones correspondientes y proporcionando orientaciones para utilizar Excel.
En sus trece capítulos se abordan todas las nociones primordiales de la metodología de la investigación, desde las nociones básicas de la metodología de investigación, describiendo el método cientificio y las distintas fases del proceso de investigación, hasta las indicaciones sobre el modo de redactar el informe final: su estructura, presentación de resultados, estilos para la cita de referencias, etc. Y entre ambos fases, el proceso de análizar los datos de una o de dos variables que provienen de estudios en los que se utilizan una muestra, dos muestras o más de dos muestras que pueden ser independientes o relacionadas. Además de las indicaciones que se proporcionan en cada capítulo y en función de los conocimientos previos, el estudiante puede consultar otros libros de ayuda para el manejo de este software que se proponen como bibliografía complementaria.
Como texto alternativo, se puede utilizar el texto de **Ferris J. Ritcey, Estadística para las Ciencias Sociales. McGraw-Hill,** que cubre todos los temas relacionados con los contenidos de este curso aunque sin referencia a programas informáticos de apoyo. Para iniciarse en el manejo de programas informáticos, se propondrán ejemplos para realizar con R commander (descargable desde https://cran.r-project.org) y/o con Excel, aplicación incluida entre las funcionalidades de Office 365 **a disposición de los estudiantes con cuenta de correo de la uned**.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788478978038
Título:ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON MICROSOFT EXCEL 2007 (1)
Autor/es:Carrascal Arranz, Ursicino ;
Editorial:Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática

ISBN(13):9789706865045
Título:ESTADÍSTICA PARA LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO (7)
Autor/es:Pagano, R ;
Editorial:: PARANINFO THOMSON LEARNING

Otros libros de consulta son los siguientes:
La colección Anaya Multimedia dispone de una serie de Guías Prácticas para el manejo de distintas aplicaciones informáticas, entre los que se encuentra el de: "Cálculos estadísticos con Excel" de Francisco Charte Ojeda que combina los conceptos estadísticos teóricos con la aplicacion práctica de distintos procedimientos de análisis descritos paso a paso.
Otras obras de interés, son:
Álavarez Cáceres, R (2007). *Estadística Aplicada a Ciencias de la Salud.* Madrid: Díaz de Santos
Carrascal Arranz. U. (2007). *Estadística Descriptiva con Microsoft Excel*. Madrid: Ra-Ma
Carro, J. (1994): *Psicoestadística descriptiva*. Salamanza: Amarú.
Charte, F. (2008). *Cálculos estadísticos con Excel*. Madrid: Anaya Multimedia.
Johnsn, R Y Kuby, P. (1999). *Estadística Elemental*. Madrid: Thomson 2ª Edic.
Maciá, M.A; Moreno, E; Reales, J.M; Rodríguez-Miñón, P y Villarino, A. (2014). Diseños de investigación y análisis de datos. Madrid: Sanz y Torres.
Peña, D. y Romo, J. (1997). I*ntroducción a la Estadística para las Ciencias Sociales*. Madrid: McGraw Hill.
Pérez, C. (2007). *Estadística Aplicada a través de Excel*. Madrid: Prentice Hall
Suárez, J.C; Recio, P; San Luis, C y Pozo, M.P. (2017). *Introducción al análisis de datos.Aplicaciones en Psicología y Ciencias de la Salud.* Madrid: Sanz y Torres.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Se utilizará la **plataforma aLF** de los cursos virtuales de la UNED que dispone de diferentes herramientas para la gestión de documentos y foros de comunicación.
El curso virtual, con los **FOROS** como una de las principales herramientas de comunicación entre los estudiantes y de estos con el equipo docente.para compartir, consultar y resolver todo tipo de dudas relacionadas con los contenidos de cada uno de los temas del programa. Estos foros también se utilizarán para informar de cualquier tipo de noticia que afecte al funcionamiento de la asignatura, como la fechas de entrega de actividades, distribución de documentos, etc.
Documentos de elaboración propia con la descripción de las funciones de la aplicación Excel que se utiliza con mayor frecuencia.
El acceso habitual al curso virtual, y muy especialmente la consulta y participación en estos foros, es una actividad fundamental para alcanzar los objetivos formativos de esta asignatura.

Enlaces a distintas páginas web con recursos de acceso público relacionados con el contenido de la asignatura:

En castellano:

•**Bioestadística:** Métodos y Aplicaciones (Universidad de Málaga)

•**Material Docente de la Unidad de Bioestadística Clíninica**. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

En inglés:

•StatSoft, Inc. (2007). **Electronic Statistics Textbook.** Tulsa, OK: StatSoft. WEB (Electronic Version)

•**HyperStat Online Statistics** Textbook.

•**Seeing Statistics** by Gary McClelland is published by Duxbury, an imprint of Thomson Brooks/Cole, a part of The Thomson Corporation.

•**Online Statistics**: An Interactive Multimedia Course.

•**Rice Virtual Lab in Statistics.** This is the original classic with all the original simulations and case studies.

•**Introductory Statistics: Concepts, models and applications**. 3rd Web Edition. @Copyright 2016 by David W. Stockburger. Missouri State University.

•**RegressIt:** Free Excel add-in for linear regresion and multivariate data analysis.

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.