

25-26

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ESTADÍSTICA APLICADA

CÓDIGO 27701048

UNED

25-26**ESTADÍSTICA APLICADA****CÓDIGO 27701048**

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	ESTADÍSTICA APLICADA
Código	27701048
Curso académico	2025/2026
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MÉTODOS Y TÉCNICAS AVANZADAS DE INVESTIGACIÓN HISTÓRICA, ARTÍSTICA Y GEOGRÁFICA - 2009 / MU EN INVESTIGACIÓN EN HISTORIA, GEOGRAFÍA Y PATRIMONIO - 2023
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de Estadística Aplicada se imparte en el primer semestre del Máster en “Métodos y técnicas avanzadas de investigación histórica, artística y geográfica” de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED y tiene asignados un total de 6 créditos ECTS. Es una asignatura de carácter práctico y su objetivo fundamental es el de introducir al alumno en el conocimiento de las técnicas estadísticas elementales, con el objetivo de que le sirva de instrumento básico para la organización de la información y constatación científica de hipótesis de trabajo, en el desarrollo de una investigación concreta. Además, se pretende que el alumno se familiarice en el manejo de uno de los programas informáticos estadísticos más utilizados en el mercado, con la intención de permitirle agilizar el tratamiento de dicha información de la manera más eficaz y rápida posible.

1. Encuadramiento de la asignatura en el contexto del máster, y de los estudios humanísticos en general, a la luz de las competencias asignadas

La asignatura de Estadística Aplicada se cursa en el primer cuatrimestre del máster y el sentido de su inclusión en el mismo se basa en la necesidad de que el alumno adquiriera una serie de conocimientos sobre las principales técnicas y procedimientos estadísticos necesarios para el desarrollo de una investigación, que se concreta en el Trabajo de Fin de Máster que debe realizar de manera obligatoria.

2. Perfil de estudiante

Los contenidos de esta materia han sido diseñados considerando que el alumno que participa en el máster no posee, en general, una formación avanzada en el campo de la Estadística y de las Matemáticas. Por este motivo, se ha intentado seleccionar una serie de técnicas básicas de análisis estadístico, cuyo aprendizaje puede resultar útil para ser aplicado posteriormente a una investigación concreta.

3. Justificación de la relevancia de la asignatura

La importancia de la asignatura estriba en el interés de conocer técnicas y herramientas básicas de estadística para el tratamiento, análisis e interpretación de datos. Además, se pretende que el alumno conozca procedimientos de cálculo y el manejo de programas informáticos que permiten el tratamiento de una base de datos numéricos, difícil de gestionar de forma manual.

4. Relación de la asignatura con el ámbito profesional y de investigación

La asignatura tiene un gran interés, ya que está concebida para que el alumno pueda emplear técnicas estadísticas básicas en sus futuros trabajos de investigación, gestionando de forma rápida y eficaz los datos disponibles para su desarrollo.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Esta asignatura está dirigida a estudiantes sin experiencia previa en esta materia o con conocimientos básicos de las posibilidades que ofrece la estadística en el campo de la investigación en Historia, Historia del Arte y Geografía.

Es muy importante que los alumnos tengan conocimientos básicos de informática a nivel de usuario, que les permitan utilizar con cierta soltura programas informáticos en un entorno Windows. Además, es muy recomendable que los alumnos posean conocimientos elementales de navegación en Internet para poder desenvolverse adecuadamente en los entornos virtuales. Asimismo, es recomendable que tengan disponibilidad plena de acceso a Internet.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

RAMON PELLITERO ONDICOL (Coordinador/a de asignatura)
rpellitero@geo.uned.es
91398-6727
FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
GEOGRAFÍA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOAQUIN OSORIO ARJONA
joaosoarj@geo.uned.es
91398-6721
FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
GEOGRAFÍA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para la resolución de las dudas que pudieran plantearse acerca de los contenidos de la asignatura, así como para la aclaración de cualquier otro tipo de cuestiones, los estudiantes pueden contactar con los profesores a través de los medios de comunicación que también se especifican. Se recomienda el uso del correo electrónico o, en su defecto, del teléfono para mayor rapidez y seguridad en la comunicación. Si algún estudiante deseara conversar personalmente con los profesores de la asignatura en la Facultad, se recomienda concertar previamente una cita mediante correo electrónico o llamada telefónica. El horario de atención telefónica y presencial se detalla a continuación:

Equipo docente

Dr. Ramón Pellitero Ondicol (Coordinador de la asignatura)

- Lunes de 15:00 a 19:00 horas.
- Teléfono: 91.398.67.27
- Correo electrónico: rpellitero@geo.uned.es
- Dirección postal: Facultad de Geografía e Historia. UNED. Paseo Senda del Rey, 7. 4.^a planta. Despacho 4.18. 28040 Madrid.

Dr. Joaquín Osorio Arjona

- Lunes de 10:30 a 14:30 y de 15:30 a 18:30 horas.
- Teléfono: 91.398.67.21
- Correo electrónico: joaosoarj@geo.uned.es
- Dirección postal: Facultad de Geografía e Historia. UNED. Paseo Senda del Rey, 7. 4.^a planta. Despacho 4.11. 28040 Madrid.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Ver sección de Resultados de Aprendizaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS:

CN1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CN3 - Adquirir capacidad para conocer y valorar las distintas actividades de investigación desarrolladas por el historiador, el geógrafo y el investigador sobre patrimonio cultural.

CN6 - Adquirir capacidad de estudio y de autoaprendizaje.

HABILIDADES O DESTREZAS:

H1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

H2 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

H4 - Adquirir capacidad para organizar y utilizar críticamente los datos obtenidos de las fuentes primarias en la investigación histórica, geográfica y/o patrimonial.

H5 - Adquirir capacidad para utilizar correctamente los recursos y técnicas informáticas, así como los métodos estadísticos, al abordar una investigación histórica, geográfica y/o patrimonial.

COMPETENCIAS:

CM1 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la

complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CM4 - Adquirir compromiso ético.

CM5 - Adquirir motivación por la calidad.

CM6 - Adquirir iniciativa y espíritu emprendedor.

CM9 - Adquirir capacidad de organización y planificación.

CONTENIDOS

Tema 1. La naturaleza de la información estadística en los estudios históricos y geográficos

El objetivo del **Tema 1** es el de analizar la naturaleza de la información geográfica e histórica, el tipo de variables a medir y la manera de representar gráficamente la misma. Este primer tema tiene un carácter introductorio y permite distinguir los tipos de variables cualitativas (aquellas que se miden en una escala nominal u ordinal) de las variables cuantitativas (aquellas que se miden en una escala de intervalo o de razón), dado el diferente tratamiento estadístico de ambos tipos de variables. Así mismo, se aprenderá la cuestión de la calidad de los datos: la precisión, exactitud y exhaustividad.

Tema 2. Análisis estadístico de una variable

El **Tema 2** aborda el estudio de la distribución de los valores de una única variable. Para ello los estudiantes aprenderán procedimientos estadísticos como el *análisis exploratorio de datos*, el *análisis de las distribuciones de frecuencias* y sus representaciones gráficas. De esta manera, se pretende que los alumnos representen mediante tablas y gráficos los valores de una variable o atributo, bien sean variables cualitativas o variables cuantitativas. En una segunda fase, estudiarán los principales estadísticos de centralidad (moda, mediana y media aritmética), como de posición no centralizada (cuantiles) y de dispersión (recorrido, rango intercuartílico, varianza, desviación típica, etc.), para concluir con las formas de una distribución (asimetría y curtosis).

Tema 3. La relación entre variables

El **Tema 3** tiene como objetivo analizar la relación entre variables cualitativas y entre variables cuantitativas, mediante técnicas de correlación y de regresión. Para ello aprenderán a expresar dicha relación, mediante determinados procedimientos estadísticos como la *covarianza*, el *coeficiente de Spearman*, en el caso de variables cualitativas ordinales, y el *coeficiente de correlación de Pearson*, en el caso de variables cuantitativas.

Una vez superada esta primera fase de conocimiento de la medida de relación por medio de

coeficientes de correlación, los alumnos procederán a adquirir el conocimiento del *modelo de regresión lineal simple*, así como los conceptos de residual y la interpretación de los resultados del análisis de regresión. Finalmente, se introducirá al alumnado al concepto de regresión no lineal.

Tema 4. Las series temporales

El **Tema 4** trata sobre el estudio de la evolución en el tiempo de los fenómenos históricos y geográficos, a través de las series temporales, como distribuciones bivariadas, en las que una de las variables es el tiempo. Se pretende, en una primera fase, conocer la forma de describir los fenómenos que tienen lugar en el tiempo, mediante el empleo de números índices. Estos valores permiten comparar más fácilmente la evolución de fenómenos que se producen paralelamente en el tiempo, siendo el porcentaje el número índice más elemental. La segunda fase del tema está dedicada al análisis de una serie temporal. Para ello, se presentan los procedimientos estadísticos existentes para el cálculo de la tendencia: *método de las medias móviles* y el *ajuste por mínimos cuadrados a la ecuación de regresión*, así como para el cálculo de las variaciones estacionales y aleatorias: el *método de las medias* y el *método de las razones de tendencia*. Finalmente se incluye la comparación o covariación de series temporales.

Tema 5. Técnicas de estadística inferencial

El **Tema 5** incluye el estudio de la estadística inferencial y su aplicación en la medición de pruebas estadísticas para deducir, a partir de muestras extraídas de un colectivo, si se cumplen determinadas hipótesis en un trabajo de investigación. En primer lugar se analiza el concepto de *curva de probabilidad* como curva teórica de aproximación a un histograma de frecuencias, cuando el número de observaciones es suficientemente elevado, lo que facilita enmarcar la realidad de un fenómeno concreto en el campo teórico de la Estadística. Con esta intención, los alumnos aprenderán las características básicas de determinadas distribuciones de probabilidad como la distribución normal o de Gauss. En una fase posterior se conocerá la técnica del muestreo, procedimiento de recogida de la información de una muestra de población. En una fase siguiente, el objetivo que se pretende alcanzar es el de la realización de tests de significación estadística, con el objeto de poder confirmar una hipótesis formulada sobre la población. De esta manera, los alumnos aprenderán a plantear una hipótesis de trabajo sobre una investigación concreta, comprobando si se cumple o no, dentro de unos márgenes de error.

METODOLOGÍA

El estudio teórico de la materia estará destinado a la comprensión de los principales conceptos y procedimientos estadísticos básicos reflejados en el programa de la asignatura. El resto del curso tendrá un contenido fundamentalmente práctico, mediante la resolución, de forma manual o a través de programas informáticos, de ejercicios tipo elaborados para este fin por el equipo docente de la asignatura.

El alumno realizará el aprendizaje teórico de la asignatura de forma autónoma, a partir de los contenidos teóricos colgados en el curso virtual por el equipo docente. Estos conocimientos básicos pueden ser ampliados o matizados a partir de la bibliografía complementaria que se ofrece, los vídeos que se van colgando a lo largo del curso y las prácticas propuestas y resuletas que se proponen en cada tema.

La asignatura destaca por su carácter práctico fundamental. Con este fin, el alumno deberá aplicar diversas técnicas estadísticas en la resolución de determinados problemas. Los ejercicios serán resueltos bien manualmente, bien mediante el uso de una hoja de cálculo (Excel), IA o paquetes informáticos estadísticos (R, Numpy/Scipy, SPSS). Por este motivo, el alumno deberá dedicar parte de su actividad al conocimiento de la estructura y manejo de los medios propuestos por el equipo docente de la asignatura, para lo cual contará con su asistencia.

Una vez realizadas las PECs, cuya entrega es obligatoria para superar la asignatura, el alumno las enviará al equipo docente, a través del apartado correspondiente del curso virtual, en un único fichero para cada actividad, en los plazos fijados para su entrega. Su corrección y calificación vendrá acompañada de un comentario sobre su realización.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Calculadora no programable y programa de la asignatura.

Criterios de evaluación

La prueba presencial constará de dos apartados, una pregunta práctica y dos preguntas teóricas breves, basadas en los contenidos del manual. En dicha prueba se evaluarán por un lado los conocimientos teóricos en Estadística y por otro la resolución manual de un ejercicio sencillo.

% del examen sobre la nota final	40
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	4

Comentarios y observaciones

Será necesario, para tener en cuenta la nota de las PECs, alcanzar una puntuación mínima de 4 puntos sobre el total de 10 en la prueba presencial. Además, será necesario obtener una nota mínima de 2 puntos sobre 6 posibles en la parte teórica del mismo.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad Si

Descripción

La prueba presencial constará de dos apartados, una pregunta práctica y dos preguntas breves, basadas en los contenidos del manual. El ejercicio práctico tendrá una puntuación máxima de cuatro puntos, y cada una de las preguntas breves tendrá una puntuación máxima de tres puntos.

Criterios de evaluación

Se valorará la exactitud, la coherencia y la capacidad de relación en la respuestas de la parte teórica, que han de responder de manera completa a lo preguntado. En la parte práctica se evaluará el resultado adecuado en cuanto a los cálculos planteados, el hecho de que se use una metodología adecuada y de que se sepa interpretar dichos resultados.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 40%

Fecha aproximada de entrega Segunda semana de febrero

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si, PEC no presencial

Descripción

Son dos las actividades prácticas de carácter obligatorio que los alumnos desarrollarán y enviarán a los profesores encargados de la tutorización de la asignatura, vía curso virtual, en los plazos fijados para su entrega. Su corrección y calificación vendrá acompañada de un comentario sobre su realización, informándosele sobre la posibilidad de rehacerlos, en aquellos casos en que se considere no haber superado el nivel mínimo exigible. No es posible superar la asignatura sin haberlas realizado y superado.

Criterios de evaluación

Las Pruebas de Evaluación Continua (cuya entrega es obligatoria para poder superar la asignatura), tendrán las siguientes puntuaciones:

- PEC 1: 50% de la nota de prácticas.
- PEC 2: 50% de la nota de prácticas.

La suma de las PEC otorga una puntuación máxima de seis puntos (6) sobre diez (10).

Se valorará que los alumnos lleguen a resultados correctos que respondan a las preguntas planteadas, y también que sepan interpretarlos adecuadamente.

Ponderación de la PEC en la nota final 60% en total.
 Fecha aproximada de entrega PEC1: 08/12/2025 - PEC2: 12/01/2025.
 Comentarios y observaciones

Será necesario, para poder presentarse a la prueba presencial, alcanzar una puntuación media de 5 puntos sobre 10 entre las dos Pruebas de Evaluación Continua. **No está previsto que puedan entregarse las prácticas más allá de los plazos límite previstos.**

Las fechas de entrega son improrrogables (por tanto, NO es posible entregar las PEC en la convocatoria extraordinaria de septiembre). Es importante tenerlo en cuenta, con el fin de no encontrarnos con situaciones desagradables debido a la no entrega de las prácticas (que son de realización obligatoria para poder aprobar la asignatura) en tiempo y forma.

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 prueba presencial constará de dos apartados, una pregunta práctica y dos preguntas breves. El ejercicio práctico tendrá una puntuación máxima de cuatro puntos, y cada una de las preguntas breves tendrá una puntuación máxima de tres puntos. El resultado de la prueba presencial constituye el 40% de la nota final.

Las Pruebas de Evaluación Continua (cuya entrega es obligatoria para poder superar la asignatura), tendrán las siguientes puntuaciones:

- PEC 1: 50% de la nota PECs.

- PEC 2: 50% de la nota PECs.

La suma las PEC otorga un 60% de la nota final.

Será necesario, para poder superar la asignatura, alcanzar una puntuación mínima de cuatro sobre diez en la prueba presencial (y al menos dos puntos en la parte teórica de la misma), y una nota promedio de cinco puntos sobre diez en las Pruebas de Evaluación Continua, así como una nota mínima total de 5 puntos sobre 10.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

No existe un manual para esta asignatura. El equipo docente colgará los contenidos de estudio y consulta en el curso virtual. No obstante, los libros referidos en la bibliografía complementaria cubren los contenidos del curso.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436258950

Título: ESTADÍSTICA ELEMENTAL PARA HISTORIADORES Y GEÓGRAFOS

Autor/es: Santos Preciado, José Miguel

Editorial: UN.E.D.

SANTOS PRECIADO, J.M. y GARCÍA LÁZARO, F.J. (2008): *Análisis Estadístico de la Información Geográfica*. Editorial UNED.

Este manual abarca la mayoría de los métodos estadísticos de análisis de la información geográfica en profundidad, desarrollando casos prácticos que permiten comprender el cálculo e interpretación de resultados. Puede utilizarse para el estudio de todos los bloques de esta asignatura, a excepción de las series temporales, que no están contempladas en el mismo. El libro se encuentra descatalogado, pero hay ejemplares disponibles en varias bibliotecas de la UNED.

COLL, S. y GUIJARRO, M. (1998): *Estadística aplicada a la Historia y a las Ciencias Sociales*. Editorial Pirámide, Madrid.

Constituye una obra dedicada al estudio de la aplicación de la ciencia estadística en el análisis de los acontecimientos históricos. La organización de sus contenidos es bastante similar al programa de la asignatura, existiendo un capítulo inicial que describe los datos más usuales utilizados en los fenómenos históricos, dedicándose al resto de los capítulos al estudio individual de una variable, relación entre variables (bivariada y múltiple), series temporales e iniciación a la Estadística Inferencial. Su mayor aportación reside en el empleo de ejemplos de carácter histórico, que permiten que el alumno pueda comprender la aplicación de la Estadística en contextos históricos muy variados.

FLOUD, R. (1983): *Métodos cuantitativos para historiadores*. Alianza Editorial, Madrid.

Libro de carácter introductorio sobre la aplicación de los principales procedimientos cuantitativos en el estudio de los hechos históricos. A pesar de su limitada extensión, contiene un completo panorama sobre la clasificación de los datos numerables, representaciones de los mismos en tablas y gráficos, distribución de frecuencias, series temporales y relación de variables. Como en el caso anterior, el empleo de ejemplos desarrollados en contextos históricos diferentes ofrece ideas de cómo utilizar las técnicas estadísticas en la realización de trabajos de investigación concretos.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La tutorización personal, a través del curso virtual, servirá para orientar al alumno en todas aquellas cuestiones o dudas que puedan surgirle respecto a la comprensión de una determinada técnica estadística, así como su aplicación en un problema concreto, tanto en lo que respecta al conocimiento teórico de la materia como a la utilización del programa informático en la resolución de los ejercicios.

Con esta intención, se abrirán en el curso virtual un conjunto de foros, diferenciándose los mismos por su carácter temático (resolución de dudas teóricas o apoyo a la realización de los ejercicios prácticos), donde el profesor orientará al alumno, tanto en lo que respecta al conocimiento teórico de la materia como en la resolución de los problemas planteados. Se intentará responder, por parte del equipo docente, a las preguntas planteadas en el foro, en el menor tiempo posible.

Asimismo, el equipo docente pondrá a disposición del alumnado vídeos en los que se explica con ejemplos prácticos los contenidos teóricos, los cuáles además servirán de apoyo a la realización de la PECs.

Software para prácticas

Para utilizar el programa SPSS, con vistas a la realización de las prácticas de la asignatura, los alumnos tienen dos opciones: instalar de forma gratuita el programa en su ordenador o trabajar en alguno de los centros asociados de la UNED que tengan instalado el programa en sus aulas de informática.

Instalación del programa en el ordenador propio

Se informará a los alumnos del procedimiento de instalación del mismo a través del curso virtual de la asignatura.

Realización de las prácticas en un Centro Asociado de la UNED

Deberán ponerse en contacto con el Centro Asociado, donde recibirán las instrucciones precisas sobre el horario en que se podrá utilizar el aula de informática para realizar las prácticas.

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.