



PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Estadística II

2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS

Statistics II

3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA

SCT/

UD/

OTROS/

4. NÚMERO DE CRÉDITOS

5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO

4 horas en promedio

6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO

3 horas en promedio

7. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

El curso Estadística II se enmarca en el conjunto de cursos del área metodológica cuantitativa de la carrera. La asignatura abordará los conceptos y aplicación práctica del análisis estadístico inferencial. Este es un curso con un importante componente práctico y aplicado al análisis de datos sociales.

Objetivo general: Proveer a los/las estudiantes de los conocimientos teóricos y prácticos de la estadística inferencial, así como de las habilidades para llevar a cabo análisis de datos e interpretar resultados.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Comprender los conceptos fundamentales de la estadística inferencial y su utilidad para la sociología.

Aplicar técnicas estadísticas para realizar inferencias de una muestra a una población por medio de estimaciones puntuales, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis.

Comprender la noción e importancia de la estimación del tamaño del efecto de la relación entre variables y conocer los estadísticos que la estiman.

Ser capaz de seleccionar pruebas de hipótesis y estadísticos de tamaño del efecto pertinentes al nivel de medición de las variables y a las condiciones de los datos.

Comprender y ser capaz de realizar inferencias en la estimación de asociación entre

variables utilizando coeficientes de correlación, pruebas de chi-cuadrado, pruebas t y ANOVA.

Comprender y ser capaz de realizar inferencias en la estimación de modelos de regresión lineal, tanto simple como múltiple.

9. SABERES / CONTENIDOS

Módulo 1. Introducción a la Estadística Inferencial

- a) El aporte de la estadística y de la estadística inferencial a la sociología.
- b) Conceptos básicos: modelo teórico, modelo estadístico, descripción y explicación estadística, asociación y causalidad, varianza y covarianza.
- c) Tipos de estadística y de variables. Conceptos de variable independiente, dependiente e interviniente.
- d) La noción de población, muestra, estadístico, parámetro y estimación. Propiedades de un buen estimador.
- e) Distribuciones teóricas y empíricas. Utilidad de las distribuciones teóricas.
- f) Tipos de distribuciones teóricas y familias de distribuciones.
- g) La distribución normal, el teorema del límite central y la distribución de muestreo. Evaluación de la forma (normalidad) de una distribución.
- h) Los componentes de la estadística inferencial.

Módulo 2. Estimación puntual e intervalar de medias y proporciones

- a) Estimadores puntuales para medias y proporciones.
- b) Conceptos de error típico, nivel de confianza y error de estimación.
- c) La construcción de intervalos de confianza para medias y proporciones.

Módulo 3. Pruebas de Hipótesis y tamaño del efecto de la asociación

- a) Tipos de hipótesis: teóricas, estadísticas, nula y alternativa.
- b) Supuestos y condiciones de aplicación.
- c) Estadísticos de prueba de hipótesis y de tamaño del efecto: concepto y empleo.
- d) Conceptos de región crítica o de rechazo para una cola o dos cosas, valor p, valor alfa, errores tipo I y tipo II.
- e) Relación entre tests de hipótesis e intervalos de confianza.
- f) Limitaciones de las pruebas de hipótesis y relevancia de las pruebas de tamaño del efecto: concepto de varianza explicada.
- g) Prueba de hipótesis para las medias y proporciones de una población.

Módulo 4. Pruebas de significación y tamaño del efecto para variables cualitativas

- a) Concepto de asociación entre variables, asociación muestral, asociación significativa y no significativa, causalidad, tamaño del efecto.
- b) Condiciones de aplicación, pruebas paramétricas y no paramétricas.
- c) Pruebas de significación (chi cuadrado) y tamaño del efecto (ϕ , V de Cramer y Gamma) en tablas de contingencia para dos y tres variables. Como tratar con muestras pequeñas.
- d) Pruebas de significación y tamaño del efecto de la diferencia de medias y proporciones para dos poblaciones: Pruebas T, Z y d de Cohen. Como tratar con muestras pequeñas: prueba U.
- e) Pruebas de significación y tamaño del efecto de la diferencia de medias para dos o más poblaciones: ANOVA y eta cuadrado. Problema del aumento del error tipo I al tratar con múltiples pruebas. Como tratar con muestras pequeñas: pruebas de Welch y

Kruskal -Wallis. Pruebas post-hoc: Tukey y Games-Howell.

Módulo 5. Pruebas de significación y tamaño del efecto para variables cuantitativas

- a) Conceptos de fuerza de la relación lineal y no lineal entre variables cuantitativas: los gráficos X/Y.
- b) Covarianza y correlación: estimación muestral, poblacional y significación. Condiciones de aplicación y supuestos de r de Pearson. Concepto de correlación parcial.
- c) Regresión lineal simple: modelo, estructura, supuestos, estimación, interpretación: significación y fuerza de la relación. Gráficos de regresión y comparación entre grupos.
- d) Regresión lineal múltiple: modelo, estructura, supuestos, estimación, interpretación: significación y fuerza de la relación. Gráficos.

10. METODOLOGÍA

Los contenidos del curso se impartirán en dos módulos semanales. Cada semana se llevarán a cabo clases expositivas en las que se revisarán los aspectos conceptuales y teóricos del curso. A su vez, regularmente se realizarán ejercicios prácticos de aplicación de los contenidos a datos sociales.

La metodología de enseñanza considera un rol activo por parte de los/las estudiantes y un importante enfoque práctico y aplicado.

El curso contará con sesiones de ayudantía no regulares (no todas las semanas) en las que los alumnos desarrollarán guías aplicando los contenidos del curso a ejercicios prácticos trabajados con SPSS. Estas guías serán evaluadas y servirán como práctica para las pruebas.

11. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

En este programa se describen las evaluaciones del curso. Detalles con respecto a las temáticas a considerar, extensión, así como criterios de evaluación serán entregados durante el curso.

Pruebas individuales: 2 pruebas que evaluarán el manejo de los conceptos vistos en clases, así como la capacidad de los/las estudiantes para aplicar los conceptos a la interpretación de datos. Cada prueba valdrá un 25% de la nota de presentación a examen.

Controles en clases: se realizarán 2 controles durante el semestre, serán en pareja. Cada uno valdrá un 10% de la nota de presentación a examen.

Guías: a lo largo del semestre, los/as alumnos/as trabajarán en grupos de dos personas aplicando los contenidos del curso en 2 ejercicios prácticos sobre bases de datos reales. Cada uno de los ejercicios valdrá un 15% de la nota de presentación a examen.

Habrà una fecha de pruebas recuperativas al final del curso, en que se podrán rendir pruebas no dadas en su momento o quienes quieran mejorar alguna nota.

Examen escrito: se podrán eximir del ramo los/las alumnos/as que obtengan un 5,5 de promedio de presentación a examen y que no hayan obtenido en ninguna evaluación nota

inferior a 4,0. Ponderación: el examen corresponderá al 40% de la nota final del curso.

12. REQUISITOS DE APROBACIÓN

ASISTENCIA (*indique %*): -

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA (*Escala de 1.0 a 7.0*): 4.0

REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN: Nota de presentación a examen sobre 5,5 y ninguna nota de prueba o guía de ayudantía bajo 4,0

OTROS REQUISITOS: Estadística I (prerrequisito)

13. PALABRAS CLAVE

Estadística inferencial, Pruebas de hipótesis, Estimación de parámetros, Asociación entre variables, Regresión lineal

14. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Ritchey, F. J. (2002). Estadística para las Ciencias Sociales. México: McGraw-Hill.

Módulo 1. Estadística Inferencial

Páginas 206-223

Módulo 2. Estimación puntual e intervalar de medias y proporciones

Páginas 237-258

Módulo 3. Pruebas de Hipótesis

Páginas 267-303, 315-354

Módulo 4. Inferencia estadística de la asociación entre variables

Páginas 368-396, 414-446, 464-479

Módulo 5. Inferencia estadística para correlación y regresión lineal

Páginas 509-535, 552-573

15. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Blalock, H. (1986). Estadística Social. México: Fondo de Cultura Económica.

González Blasco, P. (2000). Medir en Ciencias Sociales, en M. García Ferrando, J. Ibáñez, & F. Alvira (comp.), El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación. Madrid: Editorial Alianza Universidad Textos.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación. México: Mc-Graw Hill. Capítulos 1, 2, 4.

Latiesa, M. (2000). Validez y confiabilidad en las observaciones sociológicas, en M. García Ferrado, J. Ibáñez, & F. Ávila (comp.) El análisis de la realidad social. Métodos y Técnicas de investigación. Madrid: Editorial Alianza Universidad Textos.

Lévy J.P. & Varela J. (2003). Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales. Madrid:

Prentice Hall. Capítulo 2.

Levin, J. & Levin, W. (1997). Fundamentos de Estadística en la Investigación Social. Oxford. University Press. Editorial ALFAOMEGA 1997.

Newbold, Paul (1998). Estadística para los Negocios y la Economía (Cuarta Edición). Madrid: Prentice Hall.

Pagano, R. (1999). Estadística para las Ciencias del Comportamiento. México: Thompson Editores.

Peña, D. & Romo, J. (1997). Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales. Madrid: Mc Graw Hill.

Runyon, R. P. & Haber, A. (1992). Estadística para las Ciencias Sociales, Wilmington, Delaware, Estados Unidos: Addison-Wesley Iberoamericana.

Sánchez Carrión, J. (2008). Manual de análisis estadístico de los datos. Madrid: Alianza Editorial. Segunda reimpresión. Capítulos 2, 5, 6, 7.

Webster, A. L. (2000). Estadística Aplicada a los Negocios. Santa Fé de Bogotá, Colombia: McGraw Hill Interamericana.

16. RECURSOS WEB

Guía breve de IBM SPSS Statistics 19

http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/analisis_datosyMultivariable/SPSS19/IBM-SPSS_guia_breve.pdf

NOMBRE COMPLETO DEL DOCENTE RESPONSABLE / COORDINADOR

Rodrigo Asún