

**UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA**

CARRERA:	Bachillerato y Licenciatura en Economía
CÓDIGO DE LA CARRERA:	050709 (Bachillerato) y 050708 (Licenciatura)
NOMBRE DEL CURSO:	Estadística II
TIPO DE CURSO:	REGULAR
CÓDIGO DE CURSO:	ECB408
NIVEL:	II
PERIODO LECTIVO:	II Ciclo 2018
MODALIDAD:	17 SEMANAS
NATURALEZA:	TEÓRICO-PRÁCTICO
CRÉDITOS:	4
HORAS SEMANALES:	10
HORARIO DE ATENCIÓN:	Una hora posterior al término de las sesiones presenciales
HORAS PRESENCIALES:	4
HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:	6
REQUISITOS:	MAT003, MAY433, ECA405, ECB404
DOCENTE:	Grupo 01 Javier Rodríguez Ramírez (jrodr@una.cr), J 08:00 – 11:20 Grupo 02 Cristian González Hernández (cgonz@una.cr) J 18:00 – 21:20 Grupo 93 Marco Otoy Chavarria (marco.otoya.chavarria@una.cr) S 08-11:20
CÁTEDRA	Métodos Cuantitativos, coordinada por el MSc. David Cardoza (dcrunicornio@gmail.com)

I. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

Descripción

El estudio de la estadística inferencial o la estadística matemática permite comprender y resolver tópicos como la teoría de las distribuciones de probabilidad, distribuciones de muestreo y pruebas de hipótesis. En este curso se proporcionan al estudiante los conceptos principales del comportamiento y propiedades de las muestras y como a partir de ellas se puede hacer inferencia con respecto a la población de acuerdo a la información contenida en las mismas.

Justificación

El instrumental provisto por este curso completa la formación básica en estadística, de manera que sirva de complemento para la continuidad de otros cursos del área cuantitativa. Los conceptos relativos a muestras, estimadores y distribuciones probabilísticas se convierten en la herramienta básica que acompañará al estudiante en el estudio de los más diversos fenómenos económicos a través de sus respectivos indicadores.

II. Objetivo General

Desarrollar en el estudiante la capacidad de comprensión y aplicación de la teoría de las probabilidades y la inferencia estadística en problemas económicos.

III. Objetivos Específicos

- Analizar los conceptos de probabilidad de uso frecuente en la teoría económica
- Distinguir los distintos diseños de selección de muestras y aplicarlos en estudios de caso de poblaciones previamente seleccionadas.
- Conocer las principales propiedades estadísticas de las distribuciones de probabilidad más frecuentemente utilizadas.
- Realizar estimaciones estadísticas de la media, proporción, varianza y desviación estándar utilizando intervalos de confianza.
- Efectuar pruebas estadísticas utilizando la distribución ji cuadrada, distribución F y la distribución T - student.
- Introducir a los estudiantes en el manejo de un paquete estadístico especializado como "R" y "PASW-IBM"

III. Aprendizajes integrales

Con arreglo al perfil profesional establecido en el Plan de estudios del Bachillerato y Licenciatura en Economía, el graduado de la Escuela de Economía poseerá los siguientes saberes:

- Estar consciente del compromiso ético y humano de su desempeño, valorando la trascendencia de la economía en tanto práctica que impacta el desarrollo y bienestar de la sociedad.
- Poseer los conocimientos y habilidades que les permitan utilizar con discernimiento los principios, el universo conceptual, los métodos de construcción de conocimientos y criterios científicos de las principales corrientes teóricas de las ciencias económicas.
- Dominar los métodos cuantitativos y las técnicas computacionales apropiadas para su programa de estudio, y mostrar una apreciación de los contextos en los que estas técnicas y métodos son relevantes.
- Utilizar las distintas fuentes y el contenido de los datos económicos y de los métodos que pueden aplicarse apropiadamente al análisis de dichos datos.

Los saberes específicos para el curso se detallan seguidamente:

i. Saber conceptual

- Introducción a la Teoría de la Probabilidad
- Esperanza matemática
- Distribuciones probabilidad discretas y continuas
- Muestreo
- Estimación
- Prueba de hipótesis
- Distribución Ji Cuadrada
- Distribución de probabilidad F

ii. Saber procedimental (Habilidades y destrezas)

- PC4. Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.
- CU1. Presentar, tabular y graficar la información estadística.
- CU2. Entender cómo usar evidencia empírica para evaluar un argumento económico.
- CU3. Interpretar los resultados estadísticos.
- CU4. Realizar un análisis estadístico adecuado de los datos y explicar los problemas estadísticos involucrados.
- CU5. Producir datos relevantes utilizando métodos de investigación cualitativos y/o cuantitativos específicos.
- AP2. Saber cómo localizar y utilizar fuentes de datos primarias (INEC, BCCR, Contabilidad Nacional, otros).
- AP3. Comprender y evaluar los acontecimientos económicos actuales y las nuevas ideas económicas.
- AP4. Utilizar paquetes informáticos para uso general y especializado para economistas
- AP5. Emplear las tecnologías de infocomunicaciones para investigar temas económicos.

iii. Saber actitudinal (actitudes y valores)

Los valores y actitudes que la Escuela busca inculcar a través de sus planes de estudio tienen carácter transversal, pues todos los cursos se comprometen con ellos. Estos son: la búsqueda de la verdad, la excelencia, la equidad y la igualdad de oportunidades y la honestidad intelectual.

IV. APROXIMACION PEDAGOGICA Y SISTEMA DE EVALUACION

El curso tiene una orientación teórico-práctica. Se impartirán clases magistrales y además se asignarán ejercicios y trabajos que faciliten la comprensión de los diversos temas que se abordarán en el curso. Se tiene previsto la utilización del laboratorio de informática para realizar la aplicación práctica de algunos de los conceptos vistos en clase.

La evaluación se realizará mediante exámenes desarrollados de manera conjunta entre los profesores que imparten los cursos de estadística, coordinados por la Cátedra de Estadística y Econometría. Es de

suma importancia la asistencia a clase del curso y basados en el reglamento, el estudiante que tenga tres ausencias injustificadas perderá el curso.

I parcial	25%
II parcial	25%
Examen final	30%
Pruebas cortas	20%
Total	100%

Para la **reposición de pruebas cortas y exámenes** el estudiante deberá entregar su debida justificación en los siguientes 5 días hábiles después de que se aplicó la evaluación (se aceptan como justificaciones documentos probatorios por enfermedad o causa de fuerza mayor de la CCSS).

Adecuación: En los casos de los estudiantes con necesidades especiales, previa comunicación oficial por parte de las autoridades o el estudiante, el profesor elaborará un plan de trabajo en la segunda semana del curso, el cual será remitido a la Subdirección para su incorporación al expediente.

Sobre las ausencias: de acuerdo con las facultades establecidas en el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA, y dadas las características del curso con conocimientos acumulativos, de carácter teórico práctico y alto grado de dificultad, con tres (3) ausencias injustificadas se pierde el curso.

V. CONTENIDOS TEMÁTICOS

- 1. *Introducción a la Teoría de la Probabilidad***
 - 1.1. Análisis combinatorio
 - 1.2. Teoría de Conjuntos
 - 1.3. Reglas de probabilidad
 - 1.4. Probabilidad condicional y regla de Bayes
- 2. *Esperanza matemática***
 - 2.1. Valor esperado
 - 2.2. Esperanza condicional
 - 2.3. Momentos de una variable aleatoria
 - 2.4. Varianzas y covarianzas de variables aleatorias
 - 2.5. Teorema de Chebyshev
- 3. *Distribuciones de probabilidad discretas y continuas***
 - 3.1. Distribución Binomial
 - 3.2. Distribución Poisson
 - 3.3. Distribución Uniforme
 - 3.4. Distribución Exponencial
 - 3.5. Distribución Normal
 - 3.6. Distribución T student

4. **Muestreo y distribuciones de muestreo**

- 4.1. Conceptos y definiciones
- 4.2. Métodos de selección de muestras
- 4.3. Muestreo aleatorio simple y sistemático
- 4.4. Muestreo estratificado
- 4.5. Cálculo del tamaño de muestra
- 4.6. Teorema del límite central

5. **Estimación**

- 5.1. Estimación puntual
- 5.2. Características de un buen estimador
- 5.3. Estimación por intervalos
- 5.4. Distribución normal para grandes muestras
- 5.5. Distribución T - student para muestras pequeñas

6. **Prueba de hipótesis**

- 6.1. Concepto y terminología
- 6.2. Prueba de una sola muestra
- 6.3. Pruebas de dos muestras
- 6.4. Uso de computador para pruebas de hipótesis

7. **Distribución Ji Cuadrada**

- 7.1. Naturaleza y forma de la distribución
- 7.2. Prueba de la bondad del ajuste
- 7.3. Análisis de tablas de contingencia
- 7.4. Prueba de varianza

8. **Distribución de probabilidad F**

- 8.1. Naturaleza y forma de la distribución.
- 8.2. Inferencia respecto a la diferencia de dos varianzas
- 8.3. Análisis de la varianza de un solo factor
- 8.4. Análisis de la varianza de dos factores

VI. CRONOGRAMA

Semana	Inicia el	Tema	Bibliografía	Observación
1	23-jul	Teoría de la Probabilidad	LR Cap 4, ASW Cap 4, GA Cap 1, WAC Cap 2, WAL 2.	Feriado miércoles 25 de julio
2	30-jul	Teoría de la Probabilidad	LR Cap 4, ASW Cap 4, GA Cap 1, WAC Cap 2, , WAL 2.	Feriado jueves 2 de agosto

Semana	Inicia el	Tema	Bibliografía	Observación
3	06-ago	Esperanza matemática	GA Cap 2, DEV Cap 3, WAC Cap 3, , WAL 4.	-
4	13-ago	Esperanza matemática	GA Cap 2, DEV Cap 3. WAC Cap 3 y 5, WAL 4.	Feriado miércoles 15 de agosto
5	20-ago	Distribuciones de probabilidad discretas y continuas	LR Cap 5, ASW Cap 5 y 6. . WAC Cap 3, WAL 5.	-
6	27-ago	I Examen Parcial		
7	03-sep	Distribuciones de probabilidad discretas y continuas	LR Cap 5, ASW Cap 5 y 6, . WAC Cap 3, WAL 6.	-
8	10-sep	Distribuciones de probabilidad discretas y continuas	LR Cap 5, ASW Cap 5 y 6, . WAC Cap 3 , WAL 6.	Feriado sábado 15 setiembre
9	17-sep	Muestreo	LR Cap 6, ASW Cap 7	-
10	24-sep	Muestreo	LR Cap 6, ASW Cap 7	-
11	01-oct	II Examen Parcial		
12	08-oct	Estimación	LR Cap 7, ASW Cap 8, WAC Cap 8, WAL 9.	Feriado viernes 12 de octubre
13	15-oct	Prueba de hipótesis	LR Cap 8, ASW Cap 9 WAC Cap 10, WAL 10.	-
14	22-oct	Prueba de hipótesis	LR Cap 11, ASW Cap 10 y 11, WAC Cap 10, WAL 10.	-
15	29-oct	Distribución Ji Cuadrada y F	LR Cap 11, ASW Cap 10 y 11, WAC 13.	-
16	05-nov	Distribución F	LR Cap 11, ASW Cap 10 y 11, WAC 13.	-
17	12-nov	Examen final (Todos los temas)		
18	19-nov	Entrega promedios		
19	26-nov	Examen Extraordinario		

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anderson, D., Sweeney, D. Williams, T. **Estadística para Administración y Economía**, 7a edición, Thomson Learning. 1999. **ASW**
- Barrientos Valerio, Jorge Arturo. **Temas de Estadística Inferencial**. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica, 1998. **BA**
- Devore J, **Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias**, Cengage Learning, 8a edición, 2010. **DEV**
- Díaz Mata, A. **Estadística aplicada a la administración y la economía**, Mc Graw Hill, Primera edición, 2013. **DM**
- Garro Molina, Francisco y Hernández Rodríguez, O. **Teoría Estadística para economistas**. Editorial UCR. San José. Costa Rica, 2009. **GA**
- Hildebrand D., Lyman O. **Estadística Aplicada a la Administración y la Economía**. Addison-Wesley Iberoamericana 1997. **HLY**
- Jonhson R., Kuby P., **Estadística Elemental**, Cengage learning, 11a edición. 2012.
- Levin, R. y Rubin, D. **Estadística para Administración y Economía**. Séptima edición. Pearson Educación, México, 2010. **LR**
- Wackerly D., Mendenhall W., Scheaffe Richard L. **Estadística Matemática con Aplicaciones**. Séptima Edición. Cengage Learning, México,D.F. 2010. **WAC**
- Walpole,R.; Myers, R.; Myers,S. y Ye, K. **Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias**. Octava edición. Pearson Educación, México, 2007. **WAL**
- Otros de consulta**
- Peter Dalgaard, **Introductory Statistics with R (Statistics and Computing)**, Second Edition, Springer, 2008
- Fox J, Sanford H, **An R Companion to Applied Regression**, Second Edition, SAGE, 2011.
- Lee P, **Bayesian Statistics: An Introduction**, Fourth edition, Wiley, 2011