

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
CARRERA BACHILLERATO Y LICENCIATURA EN ECONOMÍA**



<b>CÓDIGO DE LA CARRERA:</b>	BA-ECONOMI / LI-ECONOMI
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Estadística I
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	ECF 403
<b>NIVEL Y GRADO ACADÉMICO:</b>	1
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II Ciclo 2020
<b>MODALIDAD:</b>	Presencialidad remota
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	N/A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS DEL CURSO</b>	2 teoría; 2 práctica; 4 estudio independiente
<b>HORAS DOCENTE:</b>	3
<b>HORAS DE ATENCIÓN ESTUDIANTE:</b>	1
<b>REQUISITOS:</b>	Introducción a la Economía I, MAT001 Matemática General
<b>CORREQUISITO:</b>	N/A
<b>DOCENTES:</b>	Grupo 1: Christian González Hernández <a href="mailto:cgonz@una.ac.cr">cgonz@una.ac.cr</a> Grupo 2: Javier Rodríguez Ramírez <a href="mailto:jrodr@una.ac.cr">jrodr@una.ac.cr</a> Grupo 3: David Cardoza Rodríguez <a href="mailto:david.cardoza.rodriguez@una.cr">david.cardoza.rodriguez@una.cr</a> Grupo 4: Luis Corrales Lara ... Grupo 5: Wendy Chacón Córdoba <a href="mailto:wendy.chacon.cordoba@una.cr">wendy.chacon.cordoba@una.cr</a>
<b>COORDINADOR DE CÁTEDRA:</b>	Cátedra Métodos Cuantitativos MSc. David Cardoza Rodríguez ( <a href="mailto:david.cardoza.rodriguez@una.cr">david.cardoza.rodriguez@una.cr</a> )

*En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961 o escriba al correo electrónica [fiscalia@una.cr](mailto:fiscalia@una.cr)*

***A partir del cambio para impartir clases, a la modalidad de presencialidad remota, hay un compromiso institucional para que cada docente considere opciones viables para atender situaciones imprevistas de conectividad de las/os estudiantes, de tal forma que garantice que las y los estudiantes tengan un trato no discriminatorio y equitativo para continuar con regularidad en el curso, y por ello, definirán y coordinarán posibles opciones, que sean viables dentro de la dinámica docente del curso, que podrán a disposición de las/os estudiantes para que puedan cumplir a cabalidad con los requisitos académicos del curso.***



### **I. Descripción del curso:**

Se promueve la comprensión y utilización de los principales conceptos y herramientas estadísticas, fundamentales, analizar datos, compilar cifras estadísticas, utilizar medidas que resuman información relevante. La estadística se ha convertido en uno de los principales aspectos del quehacer de los profesionales en Economía y por ello la importancia de su estudio. El presente curso abarca el área de la estadística descriptiva, el uso de las series de tiempo y la introducción a las teorías de la probabilidad aplicado a la Economía.

### **II. Objetivos**

#### *Objetivo General*

- Desarrollar la capacidad de análisis de información estadística de cualquier índole por medio de la utilización de los conceptos estadísticos de uso frecuente por los profesionales en Economía.

#### *Objetivos Específicos*

- Conocer y ser capaz de utilizar las principales fuentes de información empleadas por los economistas, y en particular las grandes bases de datos disponibles en Internet.
- Calcular e interpretar las diferentes medidas de posición, dispersión, forma, localización y concentración.
- Utilizar y construir números índices y relativos para su aplicación con sentido económico.
- Manejar el software estadístico para el análisis estadístico básico.
- Analizar las series de tiempo en el ámbito económico con medios gráficos y estadísticos.
- Desarrollar la habilidad comprensiva acerca de los principales conceptos de probabilidad y su posterior aplicabilidad en el ámbito de la ciencia económica.
- Presentar adecuadamente la información estadística para explicar los argumentos económicos.

### **III. Contenido**

## **Unidad I. Análisis estadístico de variables económicas: variables cuantitativas y categóricas**

1. Definición de estadística.
2. Tipos de variables y escalas de medición.
3. Fuentes de información.
4. El cuestionario
5. Confección y análisis de cuadros.
6. Confección y análisis de gráficos.
7. Distribuciones de frecuencias.



## **Unidad II. Medidas de posición y variabilidad, forma, localización y concentración**

1. Propósito de las medidas de posición.
2. Cálculo de las medidas de posición para datos agrupados y sin agrupar.
3. Cálculo de las medidas de variabilidad para datos agrupados y sin agrupar.
4. Medidas de asimetría y curtosis.
5. Medidas de localización y concentración: Coeficiente de Gini, Theil, Smolestky.
6. Medidas descriptivas para variables bidimensionales. Covarianza y coeficiente de correlación lineal.

## **Unidad III. Números Relativos e Índices**

1. Definición y utilidad de los números índices.
2. Clasificación de los números índices: simples y compuestos.
3. Números índices simples. Tasas de variación.
4. Números índices compuestos sin ponderar.
5. Números índices compuestos ponderados. Índices de Laspeyres, Paasche, Egdeyworth y Fisher.
6. Índice de valor.
7. El índice de precios al consumidor (IPC)
8. Propiedades de los números índice.
9. Operaciones con números índices: renovación, enlace y cambio de base.
10. Deflación de series económicas.

## **Unidad IV. Introducción a las Series de Tiempo**

1. Análisis gráfico.
2. Transformación y empalme de series económicas
3. Componentes de una serie temporal.
4. Tendencia. Métodos para su determinación.
5. Variaciones estacionales. Desestacionalización.
6. Variaciones cíclicas e irregulares.

7. Identificación del cambio estructural y análisis de submuestras.

## Unidad V. Teoría de Probabilidad

1. Conjuntos: definiciones y nomenclatura.
2. Experimentos, espacio muestral y sucesos.
3. Reglas de probabilidad: probabilidad de un suceso; reglas de enumeración; reglas de adición y multiplicación; probabilidad condicional y Teorema de Bayes.
4. Variable aleatoria discreta, esperanza matemática, varianza y correlación.

### IV. 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:

#### ***Saber conceptual***

- Construcción de gráficos y Tablas.
- Análisis estadístico de variables económicas unidimensionales.
- Medidas de posición y variabilidad, forma, localización y concentración.
- Números Relativos e Índice.
- Introducción a las Series de Tiempo.
- Introducción a la teoría de Probabilidad.

#### ***Saber procedimental***

- Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.
- Presentar, tabular y graficar la información estadística.
- Comprender la forma de usar evidencia empírica para evaluar un argumento económico.



- Producir datos relevantes utilizando métodos de investigación cualitativos y/o cuantitativos específicos.
- Conoce el funcionamiento de las bases de datos de información cuantitativas y bibliográficas.
- Saber cómo localizar y utilizar fuentes de datos primarias (INEC, BCCR, Contabilidad Nacional, otros).
- Utilizar paquetes informáticos para uso general y especializado para economistas.
- Emplear las tecnologías de infocomunicaciones para investigar temas económicos.



### **Saber actitudinal**

- La búsqueda de la verdad.
- La excelencia académica.
- La equidad y la igualdad de oportunidades.
- La diversidad cultural.
- La honestidad intelectual.
- Resiliencia.

### **V. Responsabilidades del estudiantado**

Es de suma importancia la asistencia a las clases bajo modalidad sincrónica del curso y basados en el reglamento, el estudiante que tenga tres ausencias injustificadas perderá el curso.

Para lograr el mejor provecho de este curso, tanto el estudiante como el profesor deben asistir a las lecciones programadas y evitar retirarse anticipadamente. El alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y éste debe entregarlos debidamente calificados, ocho días después.

### **VI. Aspectos metodológicos (Integrar la virtualidad)**

Los modelos y estrategias de enseñanza empleados en este curso, según los objetivos planteados, y en correspondencia con el desarrollo de los saberes implica que los y las estudiantes participaran activamente en clase presencial remota con la guía de la persona docente.

*Modelo de enseñanza directa.* Con base en este modelo de aprendizaje por descubrimiento guiado, el profesor utilizará las siguientes estrategias:

- *En cada sesión se explicitarán los objetivos o intenciones educativas que se pretenden conseguir al finalizar cada sesión.*

- *Para lograr una adecuada interacción, se pretenderá construir una versión conjunta de los conocimientos con los estudiantes. De esta manera, durante la exposición de los temas, el profesor repetirá, reformulará y ampliará tanto las opiniones de los estudiantes como los aspectos medulares de los temas tratados.*
- *En cada sesión, se utilizarán ilustraciones (demostraciones) o diagramas con el fin que el estudiante aprenda procedimientos, aspectos técnicos y reglas para que después puedan aplicarlos y solucionen problemas con ellos.*
- *Con base en el conocimiento previo del alumno y con el objetivo de explicar los contenidos difíciles, el profesor utilizará ejemplos reales e hipotéticos.*



Con base en el conocimiento previo la persona estudiante y con el objetivo de explicar los contenidos difíciles, la persona docente utilizará ejemplos reales de la historia nacional o incluso de internacional.

**Modelo de enseñanza basada en problemas.** Con base en este modelo de aprendizaje por descubrimiento guiado, la persona docente utilizará las siguientes estrategias:

Se trabajarán con casos y eventos reales cuidadosamente seleccionados y estructurados, para tratar de comprenderlo a la luz de la teoría del desarrollo mediante situaciones de discusión entre los estudiantes. Con esta estrategia se promoverá el aprendizaje cooperativo. Con la comprensión del problema, acopio de información y planteamiento de estrategias de solución, los estudiantes aprenderán contenidos y diversos recursos procedimentales (metodologías, técnicas y habilidades), así como estrategias autorreguladoras sobre cómo afrontar diferentes clases de problemas de desarrollo a nivel nacional.

**Mediación pedagógica: Enseñanza mediante el uso del aula virtual y otras plataformas como Zoom, Meet y Microsoft Teams.**

Con base en el modelo precitado, se trabaja en cumplimiento con la normativa institucional, en tanto se promueve la utilización de tecnologías de la información y comunicación facilitadas por el e-learning en el estudio de los problemas del desarrollo, que permitan la incorporación de estrategias didácticas y metodológicas en modalidad virtual.

Para lograr los objetivos propuestos en el curso, el Facilitador invitará mediante la plataforma del aula virtual, plataforma de Moodle, así como Google Classroom, a los participantes del curso a unirse en el horario establecido, a las Videoconferencias mediante la plataforma “Meet” o “Zoom” y Microsoft Teams este espacio virtual ha sido concebido para propiciar la interacción directa entre el facilitador y los estudiantes, es un espacio de diálogo en el que se desarrollarán los distintos ejes temáticos, así como la exposición de dudas, aclaraciones o ampliaciones a los ejercicios por revisar.

Las clases realizadas por la diferentes plataformas, serán grabadas para facilitar su contenido y así minimizar el problema de conexión u otro inconveniente que puedan llegar a tener los estudiantes y de esta manera se propicia la revisión fuera de clase el material de estadística y el contenido de las unidades que se vayan desarrollando en cumplimiento con el programa de estadística.



Para la realización de los exámenes, tareas y análisis de casos se utilizará el aula virtual, el correo electrónico y el WhatsApp para comunicar las asignaciones, las fechas y tiempo de entrega de las mismas, de manera que se pueda garantizar el cumplimiento de las actividades señaladas desde el profesor hacia el estudiante y del estudiante hacia el profesor. Adicionalmente para cada asignación se le comunicará con detalles los requerimientos de las mismas con el objetivo de lograr los contenidos vistos en las clases.

## VII. Evaluación

Para lograr el mejor provecho de este curso, el alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y este debe: entregar las rúbricas de calificación con las que se evaluarán los productos una semana antes de la fecha estipulada para su presentación y debe entregar los documentos debidamente calificados, ocho días después. Con respecto los trabajos y tareas se tendrá un plazo máximo de tres semanas para devolver los resultados, una vez recibido los mismos.

Para lograr el mejor provecho de este curso, tanto el estudiante como el profesor deben asistir puntualmente a las lecciones programadas en las plataformas virtuales y evitar retirarse anticipadamente. El alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y éste debe entregarlos debidamente calificados, ocho días después.

Para el desarrollo de los exámenes parciales se utilizarán recursos tales como el Aula Virtual del curso, plataforma Teams, Kahoot, Formularios de google, Google classroom y el correo electrónico, el tiempo para la elaboración de las pruebas tendrá una duración determinada por un rango de mínimo de 4 horas y hasta 24 horas máximo.

Evaluación	Porcentaje	Contenido	Fecha
Examen Parcial I	20%	Temas 1, 2 y 3	21 Set. – 26 Set.
Examen Parcial II	30%	Temas vistos	09 Nov. – 15 Nov
Quices (al menos 4)	10%	Todos los temas	Durante todo el ciclo
Tareas (al menos 2)	10%	Todos los temas	Durante todo el ciclo

Casos de estudio (al menos 2)	30%	Todos los temas	Durante todo el ciclo
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

Según el Artículo 11 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje, indica “La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes al curso deberá estar indicada en el respectivo programa de curso, fundamentada en la naturaleza y enfoque metodológico del mismo y en concordancia con la normativa vigente” .... Cada docente deberá indicar en el programa de su curso las normas de asistencia a las clases y a las actividades académicas programadas durante el periodo del curso, tales como giras, etc. La asistencia a las clases presenciales es obligatoria (al amparo del acuerdo Consejo Universitario, Art. Tercero, Inciso IV, sesión 1927).



El plagio y otras situaciones relacionadas con la evaluación, se sancionarán de acuerdo con el artículo 24 del Reglamento general sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional: “Se considera plagio la reproducción parcial o total de documentos ajenos presentándolos como propios. En caso de que se compruebe el plagio por parte del estudiante, perderá el curso. Si reincide será suspendido de la carrera por un ciclo lectivo, y si la situación se repite una vez más, será expulsado de la Universidad”. Si se llegara a detectar un posible plagio en un documento final, el profesor elevará al director el caso para que resuelva en un plazo no mayor a los cinco días hábiles.

**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 de acuerdo a lo establecido por el Programa de Atención Psicopedagógica mismo que será comunicado en la segunda sesión.

Según el Compromiso de Mejoramiento de la Acreditación de la Carrera ante SINAES, en este Programa de curso se incluyen contenidos de ética y lectura en otro idioma, por ejemplo, inglés, francés, alemán, entre otros.

### VIII. Cronograma

Semana	Fecha	Tema
1	Del 27 de julio al 01 de agosto	Unidad 1
2	Del 03 al 08 de agosto	Unidad 1
3	Del 10 al 15 de agosto	Unidad 1
4	Del 17 al 22 de agosto	Unidad 2
5	Del 24 al 29 de agosto	Unidad 2
6	Del 31 de agosto al 5 de Septiembre	Unidad 2
7	Del 7 al 12 de septiembre	Unidad 3
8	Del 14 al 19 de septiembre <b>(14 de septiembre feriado)</b>	Unidad 3

09	Del 21 al 26 de septiembre	Unidad 3
10	Del 28 de septiembre al 3 de octubre	<b>I examen</b>
11	Del 5 al 10 de octubre	Unidad 4
12	Del 12 al 17 de octubre	Unidad 4
13	Del 19 al 24 de octubre	Unidad 4
14	Del 26 al 31 de octubre	Unidad 5
15	Del 02 al 07 de noviembre	Unidad 5
16	Del 9 al 15 de noviembre	Unidad 5
17	Del 16 al 21 de noviembre	<b>II examen (acumulado)</b>
	Del 16 al 23 de noviembre	<b>Inclusión de notas</b>
18	Del 24 al 27 de noviembre	<b>Exámenes extraordinarios</b>



### IX. Recursos Bibliográficos.

Anderson, D., Sweeney, D. Williams, T and Cochran, J. **Statistics for Business & Economics**. 13 e, CENGAGE Learning Learning 2015.

Dalgaard P, Introductory Statistics with R, Springer, Second Edition

Díaz Mata, A. **Estadística aplicada a la administración y la economía**, Mc Graw Hill, Primera edición, 2013.

Levin, Richard I. y Rubin, David S. **Estadística para Administración y Economía**. Séptima edición. Pearson Educación, México, 2010.

Gómez Barrantes, Miguel. **Elementos de Estadística Descriptiva**. Cuarta edición. Editorial UNED. San José, Costa Rica. 2012. Libro de texto

Webster L., Allen. **Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía**. Tercera edición. McGraw Hill- Interamericana, S. A. Colombia. 2000

Lind, Douglas, Marchal, William and Wathen, Samuel. **Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía**.

Decimoquinta edición. McGraw Hill-Interamericana Editores, S. A. México . 2012. Libro de texto

Triola, Mario F. **Estadística**, 12va edición, Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 2018.

William Mendenhall, Robert J. Beaver y Barbara M. Beaver,  
**Introducción a la probabilidad y estadística**, CENGAGE  
Learning, 13va edición, 2010.

