



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA
INTERNACIONAL

Semestre Académico 2014-II

SÍLABO

Curso	ESTADÍSTICA II	123CO32
Horas de Clase Semanal	Teoría: 3 Práctica: 2	
Créditos	4	
Requisitos	Estadística I; Matemática II	
Plan de Estudios	2012	
Docentes y aulas	REYNA MARIN, Blanca Isabel	213-D
	SALINAS MORENO, Serapio Alfredo	200-N

1. Sumilla

El curso constituye una introducción a la teoría de probabilidad y desarrolla los métodos y técnicas para el cálculo de probabilidades, variable aleatoria y su distribución de probabilidad, los modelos de probabilidad para variables discretas y continuas, bases teóricas de la distribución conjunta de variables bivariantes haciendo énfasis en el modelo normal bivalente. Funciones de variables aleatorias: Suma, Teorema Central del límite, Distribuciones Ji Cuadrado, T y F.

2. Objetivos

Este curso proporciona al estudiante la base teórica de la Estadística para el uso de las probabilidades y de los modelos, que sirven de base para el desarrollo de los cursos de Estadística III e Investigación Operativa.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de conocer y aplicar los principales modelos de probabilidad analizando sus características en un problema determinado.

Tener las bases estadísticas para el desarrollo de los cursos de Estadística III, Econometría I y II e Investigación de Operaciones.

3. Contenido calendarizado

1.^a semana

1. Modelo de Probabilidad ó espacio probabilístico (Ω , \mathcal{A} , P)
 - 1.1. Espacio muestral (Ω). Familias importantes de subconjuntos: conjunto potencia.



Partición. Sigma Álgebra.

- 1.2. Sigma Álgebra (@): Propiedades.
- 1.3. Función Probabilidad (P). Propiedades. Construcción de un espacio de probabilidad.

2.^a semana

- 1.4. Fenómeno aleatorio: Definición. Características y Ejemplos.
- 1.5. Espacio muestral asociado a un fenómeno aleatorio. Características. Ejemplos.
- 1.6. Eventos; ocurrencia de eventos, clase de eventos.
- 1.7. Asignación de probabilidad a eventos en espacios finitos. Ejem.

3.^a semana

- 1.8. Técnicas de conteo.
- 1.9. Solución de problemas.

4.^a semana

- 1.10. Probabilidad condicional. Propiedades
- 1.11. Regla de la multiplicación. Problemas.
- 1.12. Probabilidad total. Problemas.

5.^a semana

- 1.13. Teorema de Bayes. Problemas.
- 1.14. Eventos independientes. Ejercicios.
2. Variables aleatorias unidimensionales
 - 2.1. Definición de variable aleatoria - Operaciones con variables aleatorias. Ejercicios.
 - 2.2. Distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas. Ejercicios.

6.^a semana

Primer Examen Parcial

7.^a semana

- 2.3. Distribución de probabilidad de variables aleatorias continuas. Ejercicios.
- 2.4. Característica numérica de una variable aleatoria discreta y continua. Momentos de 1^º y 2^º orden. Propiedades Problemas. Función Generatriz de momentos.
- 2.5. Aplicaciones.

8.^a semana

3. Distribuciones especiales de probabilidad (Modelos).
 - 3.1. Distribuciones de Probabilidad de variable aleatoria discreta.



- 3.1.1. Distribución Bernoulli. Binomial. Problemas
- 3.1.2. Distribución hipergeométrica. Aproximación a la Distribución. Binomial. Problemas

9.^a semana

- 3.1.3. Distribución de Poisson. Aproximación de la Distribución Binomial a la de Poisson. Problemas.
- 3.2. Distribuciones de probabilidad de variable continua
 - 3.2.1. Distribución exponencial. Problemas

10.^a semana

- 3.2.2. Distribución normal Propiedades. Uso de tabla de distribución normal. Problemas.
- 3.2.3. Aproximaciones a la distribución normal. Problemas.

11.^a semana

- 4. Variables aleatorias Bidimensionales
 - 4.1. Variables aleatorias bidimensionales discretas. Funciones de cuantía conjunta. Distribuciones marginales y condicionales. Problemas.
 - 4.2. Variables aleatorias bidimensionales continuas Funciones de densidad de probabilidad conjunta. Distribuciones marginales condicionales. Ejercicios y problemas.

12.^a semana

Segundo Examen Parcial

13.^a semana

- 4.3. Independencia de variables aleatorias discretas y continuas.
- 4.4. Covarianza de 2 variables aleatorias. Coeficiente de correlación lineal. Ejercicios.

14.^a semana

- 4.5. Distribución normal bivalente. Momentos. Distribuciones marginales y condiciones. Ejercicios.

15.^a semana

- 5. Funciones de Variables Aleatorias.
 - 5.1. Suma de variables aleatorias discretas. Esperanza y varianza.
 - 5.2. Suma de variables aleatorias continuas. Esperanza y varianza.
 - 5.3. Teorema Central del límite. Ejercicios.

16.^a semana

- 5.4. Distribución Ji Cuadrado. Propiedades. Uso de tablas. Ejercicios.
- 5.5. Distribución T. De Student. Propiedades. Uso de tablas. Ejercicios



5.6. Distribución F. Propiedades. Uso de tablas. Ejercicios. Aplicaciones con herramienta informática.

17.^a semana

Tercer Examen Parcial

4. Metodología

Estará basada en la exposición del docente según la programación establecida. Se fomentará la participación activa de los estudiantes. El desarrollo de los temas combinará el análisis lógico, el uso de gráficos, la formalización matemática y la explicación verbal, entendiendo que estos aspectos en conjunto permiten una mayor rigurosidad académica.

El material bibliográfico recomendado en su mayoría estará en idioma español, no obstante se recomienda contar con un nivel de lectura medio del idioma inglés.

5. Evaluación

Primer Examen Parcial	25%
Segundo Examen Parcial	25%
Tercer Examen Parcial	25%
Evaluación Continua	25%

La calificación final del curso se obtendrá calculando la media aritmética considerando los rubros indicados con las ponderaciones respectivas, no se recurrirá a la campana de Gauss u otra modalidad.

- Los tres Exámenes Parciales se realizarán sólo bajo la modalidad de evaluación escrita y presencial en las fechas programadas por la EAPEI.
- La Evaluación Continua tiene por finalidad estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento del estudiante durante el desarrollo del curso, se consideran intervenciones orales, prácticas calificadas, controles de lectura, tareas domiciliarias, trabajos monográficos y exposiciones; las ponderaciones correspondientes son potestad del docente del curso.

6. Políticas del curso

6.1. Asistencia

- El estudiante que dejara de asistir a más del 30% del total de horas establecidas para el desarrollo del curso estará automáticamente desaprobado, y obtendrá una calificación final igual a cero (0).

6.2. Exámenes

- La presencia y rendición de los tres exámenes parciales programados por la EAPEI son parte de los derechos y deberes de todo estudiante.



- Ninguno de los tres exámenes parciales puede ser sustituido por alguna otra actividad académica: trabajo domiciliario, examen virtual, otra evaluación escrita u oral, entre otros.
- Las calificaciones obtenidas en los exámenes parciales no pueden ser eliminadas, ni modificadas, ni sustituidas por ningún motivo.
- Durante los exámenes parciales o en cualquier evaluación presencial, el alumno que sea sorprendido usando material académico no autorizado por el docente del curso, solicitando o comunicando información verbal, escrita, electrónica y por otros medios, será desaprobado en tal evaluación con calificación igual a cero (0).
- La suplantación en cualquier evaluación presencial implica automáticamente una calificación igual a cero (0) en el rubro Evaluación Continua, tanto para el suplantado, como para el suplantador si este último fuese estudiante de la Facultad.
- El estudiante que no haya rendido un examen parcial en la fecha programada por la EAPEI, tendrá un plazo de 48 horas para justificar de manera escrita y documentada su inasistencia, dirigida a la Dirección de la EAPEI, ésta evaluará los motivos e informará al docente del curso sobre el tema; será potestad de éste decidir si realiza la evaluación extemporánea correspondiente. La EAPEI no considerará solicitudes de justificación respecto a exámenes realizados en fechas distintas a las programadas.

6.3. Trabajos monográficos

- El plagio no es aceptado por ninguno de los miembros de la comunidad universitaria de la UNMSM. El plagio es delito, está sancionado penalmente según las normas jurídicas peruanas.
- La presentación de trabajos monográficos plagiados de parte de algún estudiante, copias parciales o totales de obras de otros autores intentando hacer creer que quien plagia es el verdadero autor, obtenidos por medios escritos o electrónicos, generará que el estudiante involucrado automáticamente obtenga como nota del rubro Evaluación Continua la calificación igual a cero (0).

6.4. Desarrollo del curso

- Cualquier estudiante matriculado en el curso tiene el derecho y deber de informar a la EAPEI sobre el adecuado desarrollo de éste: cumplimiento de los aspectos planteados en el sílabo, temario y exámenes, asistencia del docente a cargo del curso, entre otros.
- El ayudante de cátedra debidamente registrado en la EAPEI es la única persona que puede realizar el desarrollo de parte del temario del curso, ello únicamente durante el tiempo correspondiente a las horas de prácticas, sólo si el curso las tuviese asignadas. Cualquier otra situación se calificará como suplantación de las actividades del docente.

7. Bibliografía

Bibliografía Básica



- Anderson, D.; Sweeney, D. y Williams, T. (2004). *Estadística para Administración y economía*. México, D.F.: Thomson Editores S.A.
- Berenson, M. y Levine, D. (2006) *Estadística para la Administración*. México, D.F.: Pearson Educación.
- Freund, J. y Williams, F. (1990). *Estadística para la Administración: con enfoque moderno*. 5ª ed. México, D.F: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- L'Esperance, W.L. (1971). *Modern statistic for bussiness and economics*. London: Collier Macmillan Ltd.
- Mendenhall, W.; Beaver, R. y Beaver, B. (2010). *Introducción a la Probabilidad y Estadística*. 13ª ed. México, D.F.: Cengage Learning.
- Mendenhall, W. y Reinmuth, J. (1981). *Estadística para Administración e Economía*. México, D.F.: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Meyer, P. (1992). *Probabilidad y aplicaciones Estadísticas*. México, D.F.: Fondo Educativo Interamericano.
- Meza, E. (1994). *Probabilidad*. Lima: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concytec).
- Mitacc, M. (1996). *Tópicos de estadística y probabilidad*. Lima: Editorial Thales.
- Rice, J. (1995). *Mathematical statistics and data analysis*. 2ª ed. California: Duxbury Press.
- Salinas, J. (1993). *Análisis estadístico para la toma de decisiones*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Salinas, J. (2000). *Análisis de decisiones en entornos inciertos, cambiantes y complejos*. 2ª ed. Lima: Universidad del Pacífico.
- Salinas, J. (2013). *Análisis de decisiones en entornos inciertos, cambiantes y complejos*. México, D.F.: Cengage Learning.
- Spiegel, M. (1991). *Estadística*. 2ª ed. Bogotá: McGraw-Hill.
- Stevenson, W. (2004). *Estadística para administración y Economía. Conceptos y aplicaciones*. México, D.F.: Alfaomega.
- Walpole, R. y Myers, R. (1992). *Probabilidad y estadística*. Madrid: McGraw-Hill.
- Webster, A. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.



Wisniewski, P. y Velasco, G. (2001). *Problemario de probabilidad*. México, D.F.: Thomson Editores.

Zuwaylif, F. (1977). *Estadística General Aplicada*. Santa Fe de Bogotá: Fondo Educativo Interamericano.

Bibliografía Complementaria

Larson, H. (1994). *Introducción a la teoría de probabilidades e inferencia estadística*. México, D.F.: Limusa.

Wonnacott, T. y Wonnacott, R. (1979). *Fundamentos de Estadística para Administración y Economía*. México, D.F.: Limusa.

Chou, Ya-Lun Chou. (1977). *Análisis estadístico*. 2ª ed. México, D.F.: Interamericana.

Sitios web sugeridos.

<http://dir.yahoo.com/Science/Mathematics/Statistics/>

<http://mx.geocities.com/estadisticapapers/>

<http://www.uwp.edu/academic/mathematics/probability/index.htm>
(Grinstead, C. y Snell, L. (2006). *Introduction to Probability*)

<http://strix.ciens.ucv.ve/teorprob/guias.html>
(Guías teóricas y prácticas)

Ciudad Universitaria, Lima – Perú