



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

| | | | |
|-------------|---------------------------|--|-------------|
| 1.1. | Nombre del Curso | ESTADÍSTICA PARA ECONOMISTAS II | |
| 1.2. | Código y Grupo horario | EC-210, GH: 01E, 02E y 12E | |
| 1.3. | Ciclo del Plan Curricular | IV | |
| 1.4. | Carácter | Obligatorio | |
| 1.5. | Pre-requisito | EC-207 Estadística para Economistas I | |
| 1.6. | Horas de Clase Semanal | Teoría: 3 | Práctica: 2 |
| 1.7. | Nº de Créditos | Cuatro (4) | |
| 1.8. | Semestre Académico | 2015-B | |
| 1.9. | Profesores | 1. Juan Francisco BAZÁN BACA (Coordinador) 2. José Asención CORBERA CUBAS 3. Eduardo VILLA MOROCHO | |

II. SUMILLA:

La asignatura es de naturaleza procedimental cognitiva, ya que el futuro economista no sólo necesita los fundamentos teóricos de la estadística, sino también las aplicaciones a la economía. El propósito es desarrollar las técnicas de la estadística inferencial como instrumentos para la medición económica, útiles tanto en asignaturas afines como en la investigación económica.

La asignatura comprende: distribuciones muestrales, estimación puntual e intervalos de confianza, pruebas de hipótesis, paramétricas y no paramétricas. Nociones sobre técnicas de muestreo aleatorio y estratificado. Análisis de regresión y correlación múltiple. Prácticas en laboratorio de cómputo. Principios éticos.

III. LOGRO DEL CURSO:

Al finalizar el curso, el estudiante interpreta, analiza y resuelve problemas en los diferentes entornos de la actividad económica y social con técnicas, procedimientos y modelos estadísticos más confiables aún cuando prevalezcan condiciones de incertidumbre que permita la correcta toma de decisiones, estimaciones y predicciones en situaciones reales.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE:

| UNIDAD I: Introducción a la estadística inferencial | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| Logro de Unidad: al finalizar la unidad el alumno aplica los conceptos fundamentales de la inferencia estadística resolviendo problemas manualmente y usando un programa estadístico; de forma correcta. | | | | | |
| Semana | Conocimientos | | | | |
| | Conocimientos | Actividades de Aprendizaje | | Estrategias | Recursos |
| | | Presenciales | No Presenciales | | |
| 1 ^a 28 marzo al 1 de abril (7%) | TEMA 1: Introducción a la Inferencia Estadística - Distribuciones muestrales 1.1 Muestra aleatoria simple 1.2 Teorema del Límite Central. 1.3 Distribución muestral de la media y de la diferencia de dos medias. 1.4 Distribución de una proporción y de la diferencia de dos proporciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Toma conocimiento de los contenidos del curso y criterios de evaluación detallados en el sílabo. • Responde preguntas impartidas por el docente. • Analiza la diferencias entre parámetro y un estadístico. | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios del laboratorio. • Realice una investigación del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Trabajo y discusión de equipo. • Control de lectura. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de programa estadístico. • Proyector multimedia. |
| 2 ^a 4 al 8 de abril (14%) | 1.5 Distribución Chi cuadrado. Distribución de la varianza muestral. 1.6 Distribución t de Student. 1.7 Distribución F. Distribución de la razón de dos varianzas muestrales. | <ul style="list-style-type: none"> • Usa apropiadamente las distribuciones muestrales. • Responde preguntas impartidas por el docente. | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios del laboratorio. • Realice una investigación del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Trabajo y discusión de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de software SPSS. • Proyector multimedia. |
| Evaluación de Progreso 1 (EP1): | | | | | |
| Unidad II: Teoría de la Estimación Estadística | | | | | |
| Logro de Unidad: al finalizar la unidad el estudiante usa los diferentes métodos de estimación y calcula los intervalos de confianza para cada tipo de parámetro en forma manual y usando un programa estadístico, con precisión. | | | | | |
| Semana | Conocimientos | | | | |
| | Conocimientos | Actividades de Aprendizaje | | Estrategias | Recursos |
| | | Presenciales | No Presenciales | | |
| 3 ^a 11 al 15 de abril (21%) | TEMA 2: Estimación estadística 2.1 Estimación puntual. Estimador y estimación. 2.2 Propiedades de los estimadores. Error cuadrático medio. 2.3 Métodos de estimación puntual: máxima verosimilitud y momentos. 2.3 Intervalo de confianza para la media μ con la distribución Normal. Tamaño de muestra para estimar μ | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las características estadísticas de cada uno de los métodos de estimación. • Aplicar los métodos de estimación. • Probar la eficiencia de los estimadores. | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios del laboratorio. • Realice una investigación del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Trabajo y discusión de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de programa estadístico. • Proyector multimedia. |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 4 ^a 18 al 22 de abril (28%) | 2.4 Estimación por intervalos de confianza. 2.5 Intervalo de confianza para la media μ con la distribución Normal. Tamaño de muestra para estimar μ . 2.6 Intervalo de confianza para la media con la distribución t de student. 2.7 Intervalo de confianza para la proporción. Tamaño de muestra. 2.8 Intervalo de confianza para la varianza σ^2 . | <ul style="list-style-type: none"> Analizar los métodos para determinar el tamaño de la muestra. Aplicar los métodos de estimación por intervalos de confianza para la solución de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios del laboratorio. Realice una investigación del tema. | <ul style="list-style-type: none"> Participación en clase. Trabajo y discusión de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de ejercicios, Uso de programa estadístico. Proyector multimedia. |
| 5 ^a 25 al 29 de abril (35%) | 2.9 Intervalo de confianza para la razón de dos varianzas. 2.10 Intervalo de confianza para la diferencia de medias. 2.11 Intervalo de confianza para la diferencia de proporciones. | <ul style="list-style-type: none"> Aplicar los métodos de estimación por intervalos de confianza para la solución de problemas. Analizar la diferencia de medias y proporciones en la investigación científica. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios del laboratorio. Realice una investigación del tema. | <ul style="list-style-type: none"> Participación en clase. Trabajo y discusión de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de ejercicios, Uso de programa estadístico. Proyector multimedia. |

Evaluación de Progreso 2 (EP2):

Unidad III: Pruebas de hipótesis

Logro de Unidad: al finalizar la unidad el estudiante realiza aplicaciones de las pruebas de hipótesis y reconoce la potencia de dichas pruebas para inferir características poblacionales, en forma correcta.

| Semana | Conocimientos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Conocimientos | Actividades de Aprendizaje | | Estrategias | Recursos |
| | | Presenciales | No Presenciales | | |
| 6 ^a 2 al 6 de mayo (42%) | TEMA 3: Contrastes de Hipótesis estadísticas paramétricas 3.1 Hipótesis nula e hipótesis alternativa. Errores tipo I y tipo II. La potencia de una prueba. 3.2 Procedimiento de una prueba de hipótesis. 3.3 Prueba de una hipótesis de la media μ de una población. 3.4 El método del valor p en la toma de decisión. 3.5 Prueba de hipótesis para una proporción poblacional. | <ul style="list-style-type: none"> Explicar lo que es una decisión estadística, hipótesis e hipótesis estadística. Formular pruebas de hipótesis de un parámetro. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios del laboratorio. Realice una investigación del tema. | <ul style="list-style-type: none"> Participación en clase. Trabajo y discusión de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de ejercicios, Uso de programa estadístico. Proyector multimedia. |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| 7 ^a 9 al 13 de mayo (50%) | 3.6 Prueba para una varianza poblacional. 3.7 Prueba de homogeneidad de dos varianzas. 3.8 Prueba de la diferencia entre dos medias poblacionales. Caso de muestras independientes y muestras pareadas. 3.9 Prueba para la diferencia entre 2 proporciones poblacionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones para las diferentes pruebas de hipótesis de dos poblaciones. • Solucionar problemas prácticos de los diferentes tipos de hipótesis para dos poblaciones.. • Uso de paquete computacional. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. • Resuelva los ejercicios propuestos | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. • Trabajo y discusión de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de programa estadístico. • Proyector multimedia • Laboratorio de cómputo. • Separatas. |
| Evaluación de Progreso 3 (EP3): | | | | | |
| 8 ^a (16 al 20 de mayo) EXAMEN PARCIAL | | | | | |
| Evaluación de Progreso 4 (EP4): | | | | | |
| Unidad IV: Pruebas de hipótesis No paramétricas | | | | | |
| Logro de Unidad: al finalizar la unidad el estudiante aplica los conceptos básicos de la estadística no paramétrica, para probar hipótesis sobre algunas características de la población, de forma precisa. | | | | | |
| Semana | Conocimientos | | | | |
| | Conocimientos | Actividades de Aprendizaje | | Estrategias | Recursos |
| | | Presenciales | No Presenciales | | |
| 9 ^a 23 al 27 de mayo (57%) | <u>TEMA 4. Estadística no paramétrica</u> 4.1 Uso de la distribución Chi-cuadrado. Test de independencia. 4.2 Test de bondad de ajuste. 4.3 Test de Wilcoxon. Test de los signos. 4.4 Test de la mediana. Caso de dos muestras. | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y definir los conceptos básicos de la estadística no paramétrica. • Realizar ejercicios de las pruebas no paramétricas. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de software SPSS. |
| Evaluación de Progreso 5 (EP5): | | | | | |
| Unidad V: Muestreo | | | | | |
| Logro de Unidad: al finalizar la unidad el estudiante analiza las principales técnicas de muestreo para el desarrollo y análisis de una investigación estadística, en forma correcta. | | | | | |
| Semana | Conocimientos | | | | |
| | Conocimientos | Actividades de Aprendizaje | | Estrategias | Recursos |
| | | Presenciales | No Presenciales | | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 10 ^a 30 de mayo al 3 de junio (64%) | TEMA 5: Nociones de Técnicas de muestreo 5.1 Muestreo aleatorio simple (MAS). 5.2 Cómo estimar la media y el total poblacional. 5.3 Tamaño de muestra. 5.4 Muestreo sistemático. | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las principales técnicas de muestreo. • Realizar ejercicios de muestreo aleatorio simple y sistemático. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de software SPSS. |
| 11 ^a 6 al 10 de junio (71%) | 5.5 Muestreo estratificado aleatorio. 5.6 Estimadores y varianzas. 5.7 El problema de la afijación. 5.8 Determinación del tamaño de muestra. 5.9 Construcción de estratos. | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las principales técnicas de muestreo. • Realizar ejercicios de muestreo aleatorio simple y sistemático. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de software SPSS. |
| 12 ^a 13 al 17 de junio (78%) | 5.10 Muestreo por conglomerados. 5.11 Aplicación del muestreo por conglomerados. | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las principales técnicas de muestreo. • Realizar ejercicios de muestreo aleatorio simple y sistemático. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de software SPSS. |
| Evaluación de Progreso 5 (EP5): | | | | | |
| Unidad VI: Regresión y correlación lineal múltiple | | | | | |
| Logro de Unidad: al finalizar la unidad el estudiante relaciona variables haciendo uso de modelos de regresión para hacer pronósticos sencillos de variables económicas, de forma precisa. | | | | | |
| Semana | Conocimientos | Actividades de Aprendizaje | | Estrategias | Recursos |
| | | Presenciales | No Presenciales | | |
| 13 ^a 20 al 24 de junio (85%) | TEMA 6: Análisis de Regresión y Correlación múltiple. 6.1 El modelo de regresión múltiple. 6.2 Estimación de coeficientes. El método de mínimos cuadrados. | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar y definir los conceptos básicos de la regresión lineal múltiple. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de programa estadístico. |
| 14 ^a 27 de junio al 01 de julio (92%) | 6.3 Inferencia estadística para los coeficientes de regresión individual. 6.4 El ANVA y test F de significación global. 6.5 Predicción. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar prácticas donde se generen bases de datos para obtener ecuaciones de regresión lineal múltiple. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de programa estadístico. |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| 15ª 04 al 08 de julio (100%) | 6.6 Transformación de modelos de regresión no lineales. 6.7 Análisis de los residuos. 6.8 Obtención de resultados por computadora | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar e interpretar los resultados generados de los ejercicios y presentar el reporte correspondiente. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas prácticos • Realizar investigaciones del tema. | <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Resolución de la tarea propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de ejercicios, • Uso de programa estadístico. |
| Evaluación de Progreso 5 (EP5): | | | | | |
| Semana 16 (11 al 15 de julio) EXAMEN FINAL | | | | | |
| Semana 17 (18 al 22 de julio) EXAMEN SUSTITUTORIO | | | | | |

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

En el desarrollo de la asignatura se emplea los métodos de enseñanza-aprendizaje: expositivo, inductivo, deductivo e interactivo buscando lograr competencias y capacidades en el alumno de acuerdo a la programación semanal.

Los temas que comprende la asignatura serán expuestos por el profesor, haciendo énfasis en casos prácticos que permitan complementar los aspectos teóricos de cada uno de los temas tratados. Los alumnos tendrán una activa participación en el desarrollo de cada uno de los temas expuestos por el profesor y desarrollarán los ejercicios propuestos en forma individual o grupal, bajo la orientación del profesor.

Uso del software estadístico Statistical Package for the Social Science (SPSS), Minitab y Excel en el Laboratorio de Cómputo.

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO:

La evaluación de la asignatura comprende: prácticas calificadas, cuyo promedio de nota será simbolizado por PP; y dos exámenes: parcial EP y final EF.

La nota final de la asignatura (NF) será el promedio simple:

$$NF = (PP + EP + EF)/3$$

Examen Sustitutorio (reemplaza la nota más baja de cualquiera de los exámenes)

Aprueban la asignatura los alumnos con NF mayor o igual a 11

Los pesos ponderados de los resultados de evaluación son los siguientes:

| EVALUACIÓN | PESO (%) | ESCALA VIGESIMAL |
|-----------------------------|-------------|------------------|
| PARCIAL | 33.33 | 6.66 |
| EVALUACIÓN DE PROGRESO (EP) | 33.33 | 6.66 |
| FINAL | 33.33 | 6.66 |
| TOTAL | 100% | 20 |

VII. BIBLIOGRAFÍA:

1. Bibliografía Básica

| N° | AUTOR | TITULO | AÑO |
|----|----------------------------------|--|------|
| 1 | Casas, José | Inferencia Estadística | 1997 |
| 2 | Cochran, William | Técnicas de muestreo | 2000 |
| 3 | Córdova, Manuel | Estadística descriptiva e Inferencia estadística | 2005 |
| 4 | Kazmier, L. & Díaz, A | Estadística aplicada a la administración y a la Economía | 2001 |
| 5 | Lind, D. Marshal, W. & Mason, R. | Estadística para Administración y Economía | 2005 |
| 6 | Montiel, A. & Rius, F. | Estadística Económica y Empresarial | 1997 |
| 7 | Moya & Saravia | Estadística descriptiva e inferencia estadística | 1988 |
| 8 | Newbold, Paul | Estadística para Administración y Economía | 2012 |

2. Bibliografía Complementaria

| N° | AUTOR | TITULO | AÑO |
|----|----------------------------------|---|------|
| 1 | Lind, D. Marshal, W. & Mason, R. | Estadística Inferencial | 2012 |
| 2 | Berenson & Levine | Estadística para Administración | 2006 |
| 3 | Anderson, Sweeney & Williams | Estadística para Administración y Economía | 2009 |
| 4 | Hildebrand, David K | Estadística aplicada a la Administración y Economía | 1997 |

3. Referencias Web

| N° | AUTOR | TITULO | LINK | AÑO |
|----|-------------------|--|--|------|
| 1 | Bazán, Juan | Problemas de inferencia estadística. | http://fce.unac.edu.pe/iinv.html | 2013 |
| 2 | Bazán, Juan | Texto de aplicaciones de diseños muestrales a estudio de casos de opinion pública. | http://fce.unac.edu.pe/iinv.html | 2008 |
| 3 | STATPAC INC | <i>Questionnaires & Survey Design</i> | http://www.statpac.com/surveys/index.htm#toc | 2003 |
| 4 | Aula fácil | Tipos de Correlación | http://www.aulafacil.com/econometria/curso/Lecc-htm | S/F |
| 5 | Mayorga, Humberto | Inferencia estadística | www.siglodelhombre.com/details.asp?prodid=UND15122&cat=66&path= | 2010 |

VIII. ANEXOS

8.1 TEMAS TRANSVERSALES:

Ley N° 28478

Ética y Seguridad

Defensa Nacional.

8.2 VALORES: Honestidad, Responsabilidad, Eficiencia y Equidad.

Callao, Marzo de 2016

“Ser cultos para ser libres” José Martí