



SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura:	ESTADISTICA PARA ECONOMISTAS I
1.2	Código:	207
1.3	Condición:	Obligatorio
1.4	Pre – requisito:	106 Estadística descriptiva
1.5	N° de horas de clase:	05 (03 T; 02 P)
1.6	N° de créditos:	4
1.7	Ciclo:	Tercero
1.8	Semestre Académico:	2021-B
1.9	Duración:	17 semanas
1.10	Profesores:	1. Eduardo VILLA MOROCHO 2. Ricardo POMALAYA V.(Coordinador)

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de Métodos Cuantitativos y es de carácter teórico-práctico. Se propone capacitar al estudiante en el uso de las técnicas de probabilidad útiles en las investigaciones económicas, en el marco del enfoque constructivista-conectivista, en transición a la formación profesional por competencias y a la investigación con responsabilidad social.

Los contenidos se desarrollarán en dos Unidades de Aprendizaje:

UNIDAD I.- Probabilidad básica y variables aleatorias

UNIDAD II.- Modelos de probabilidades.

III. COMPETENCIAS

Competencia General:

1. Analiza y aplica modelos probabilísticos para la solución de problemas económicos reales.

Competencias de la asignatura

2. Analiza y resuelve problemas del cálculo de probabilidades con aplicaciones a casos de fenómenos económicos reales.

3. Interpreta, analiza y resuelve problemas de los diferentes entornos de la actividad económica y social con aplicación de modelos probabilísticos adecuados que permita la correcta toma de decisiones en situaciones reales.

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA	CAPACIDADES	ACTITUDES
Aplica los conceptos y herramientas fundamentales del cálculo de probabilidades siguiendo un modelo de práctica asumiendo las reglas y teoremas pertinentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta el problema sobre los conceptos y herramientas fundamentales del cálculo de probabilidades analizando datos de laboratorio. 2. Utiliza herramientas fundamentales del cálculo de probabilidades solucionando un problema contextualizado. 	Asume las condiciones establecidas en los teoremas pertinentes.
Aplica pertinentemente Modelos de probabilidades ajustando las estadísticas a un modelo probabilístico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compara Modelos de probabilidades observando una problemática socio económica 2. Infiere datos no observables a través de modelos de probabilidad. 	Fidelidad ante el tratamiento de datos

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°1: PROBABILIDAD BÁSICA Y VARIABLES ALEATORIAS		
Duración: 8 semanas		
Fecha de inicio: 06-09-21		Fecha de término: 30-10-21
Capacidades de la unidad	C E- A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta el problema sobre los conceptos y herramientas fundamentales del cálculo de probabilidades analizando datos de laboratorio.

		C IF	2. Utiliza herramientas fundamentales del cálculo de probabilidades solucionando un problema contextualizado	
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES de Evaluación
1	PROBABILIDAD Y AXIOMAS DE PROBABILIDAD 1.1 Introducción. 1.2 Experimento aleatorio 1.3 Espacio muestral. 1.4 Algebra de eventos 1.5 Concepto de probabilidad axiomática.	1. A partir del texto del profesor se compenetra en los conceptos básicos de probabilidad y sus axiomas. 2. Aprende los conceptos de espacio muestral y función de probabilidad. 3. Resuelve problemas de probabilidades, basados en sus propiedades.	Valora la importancia de la teoría del cálculo de probabilidades.	Reconoce los conceptos y propiedades del cálculo de probabilidades correctamente en sus distintas aplicaciones empíricas.
2	PROBABILIDAD CONDICIONAL E INDEPENDENCIA 2.1 Probabilidad condicional. 2.2 La regla de la multiplicación. 2.3 Independencia de dos o más eventos. 2.4 Teorema de la probabilidad total. 2.5 Teorema de Bayes.	1. Determina la ocurrencia de la probabilidad condicional, dado la ocurrencia de otro evento. 2. Aplica el Teorema de Bayes. 3. Construye diagramas de Árbol.	Valora la importancia de determinar la probabilidad de ocurrencia conjunta de los eventos.	Reconoce los conceptos y propiedades de la probabilidad condicional en sus distintas aplicaciones empíricas.
3	VARIABLE ALEATORIA 3.1 Variable aleatoria discreta: Función de probabilidad y de distribución. Propiedades.	1. Aprende el concepto de variable aleatoria y función de distribución. 2. Resuelve problemas de probabilidades, basados en las propiedades de variables aleatorias.	Valora la importancia del concepto de variable aleatoria y su aplicación a situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de variable aleatoria en sus distintas aplicaciones empíricas.

	3.2 Medidas de posición o tendencia central: Esperanza matemática			
4	CARACTERÍSTICAS DE UNA VARIABLE ALEATORIA 4.1 Medidas de dispersión: varianza 4.2 Esperado de una función de una variable aleatoria. 4.3 Media y varianza de funciones lineales de una variable aleatoria.	1. Aprende las características básicas de una variable aleatoria y sus propiedades, utilizando conceptos de la teoría de probabilidad axiomática y sus propiedades. 2. Resuelve problemas de probabilidades, basados en las características de una variable aleatoria y sus propiedades.	Valora la importancia de las características de una variable aleatoria y sus aplicaciones en situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de las características básicas de una variable aleatoria en sus distintas aplicaciones empíricas.
5	5.1 Propiedades y Cálculo de la esperanza matemática y varianza. 5.2 Distribución de Bernoulli 5.3 Distribución binomial	1. Aprende conceptos de modelos de la distribución de Bernoulli y la distribución Binomial y sus principales características. 2. Resuelve problemas de probabilidades, utilizando modelos de Bernoulli y Binomial.	Valoración de los procedimientos de los modelos de Bernoulli y Binomial y su aplicación en situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de las distribuciones de Bernoulli y Binomial en sus distintas aplicaciones empíricas.
6	DISTRIBUCIONES DISCRETAS 6.1 Distribución de Poisson 6.2 Distribución hipergeométrica	1. Aprende conceptos y resuelve problemas utilizando modelos de la distribución de Poisson y la Hipergeométrica y sus principales características	Valoración de los procedimientos de los modelos de Poisson e Hipergeométrica y su aplicación en situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de las distribuciones de Poisson e Hipergeométrica en sus distintas aplicaciones empíricas.
7	7.1 Distribución Geométrica	1. Aprende conceptos de modelos de la	Valoración de los procedimientos	Reconoce los conceptos y propiedades de

	7.2 Distribución Binomial negativa.	distribución de Geométrica y la distribución Binomial Negativa y sus principales características. 2. Resuelve problemas de probabilidades, utilizando modelos de la distribución Geométrica y Binomial Negativa.	de los modelos Geométrica y Binomial Negativa y su aplicación en situaciones reales	las distribuciones Geométrica y Binomial Negativa en sus distintas aplicaciones empíricas.
8	Examen parcial			
Unidad N°2: MODELOS DE PROBABILIDADES.				
Duración: 9 semanas				
Fecha de inicio: 01-11-2021			Fecha de término: 31-12-21	
Capacidades de la unidad		C E- A	1. Compara Modelos de probabilidades observando una problemática socio económica	
		C IF	2. Infiere datos no observables a través de modelos probabilidades.	
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
9	VARIABLE ALEATORIA BIDIMENSIONAL 9.1 Distribución conjunta de variables aleatorias discretas 9.2 Distribuciones marginales y condicionales. 9.3 Variables aleatorias independientes. 9.4 Valor esperado y varianza de una función de una variable aleatoria. Propiedades. 9.5 Covarianza y correlación 9.6 Análisis de carteras.	1. Aprende el concepto de variable aleatoria bidimensional, función de distribución conjunta y función de densidad conjunta, para los casos discreto y continuo y sus principales características. 2. Resuelve problemas de probabilidades, basados en las características de variables aleatorias bidimensionales.	Valora la importancia de las características de una variable aleatoria bidimensional y sus aplicaciones en situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de las características básicas de una variable aleatoria bidimensional en sus distintas aplicaciones empíricas.
10	VARIABLE ALEATORIA CONTINUA 10.1 Variable aleatoria continua: Función de densidad	1. Aprende el concepto de variable aleatoria y función de distribución, así como función de	Valoración de los procedimientos de variable aleatoria continua y su	Reconoce los conceptos y propiedades de las variables aleatorias continuas, en sus

	y de distribución acumulada. 10.2 Esperanza matemática y varianza de una variable aleatoria continua. Propiedades	densidad, para el caso continuo. 2. Resuelve problemas de variable aleatoria y función de distribución, así como función de densidad, para el caso continuo.	aplicación en situaciones reales	distintas aplicaciones empíricas.
11	<u>DISTRIBUCIONES CONTINUAS:</u> 11.1 Distribución uniforme 11.2 Distribución exponencial.	1. Aprende conceptos de modelos de la distribución Uniforme continua, exponencial y sus principales características 2. Resuelve problemas de probabilidades, utilizando modelos de la distribución Uniforme continua y exponencial..	Valoración de los procedimientos de los modelos de la distribución Uniforme continua y exponencial y su aplicación en situaciones reales	Reconoce los conceptos y propiedades de la distribución Uniforme continua y exponencial, en sus distintas aplicaciones empíricas.
12	12.1 Distribución normal. 12.2 Aproximaciones a la distribución normal 12.3 Aproximación de la binomial y Poisson a la normal	. 1. Aprende conceptos de aproximaciones a la distribución normal. Casos de aproximación de la binomial y Poisson a la normal. 2. Resuelve problemas de probabilidades, utilizando aproximaciones de la binomial y Poisson a la distribución normal.	Valoración de los procedimientos de aproximación de la binomial y Poisson a la normal y su aplicación en situaciones reales	Reconoce los conceptos y propiedades de las aproximaciones de las distribuciones Binomial y Poisson a la normal en sus distintas aplicaciones empíricas.
13	13.1 Distribución conjunta de variables aleatorias continuas 13.2 Combinaciones lineales de variables aleatorias. 13.3 Distribución de Pareto.	1. Aprende conceptos de la combinación lineal de variables aleatorias. 2. Resuelve problemas de distribución conjunta de variables aleatorias conjuntas.	Valoración de los procedimientos de la combinación lineal de variables aleatorias y su aplicación en situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de la Combinación lineal de variables aleatorias y sus distintas aplicaciones empíricas.

14	14.1 Distribución Ji Cuadrado: χ^2 14.2 Distribución t de Student 14.3 Distribución F	1. Aprende conceptos de los modelos de distribuciones aplicados en distribuciones muestrales, utilizando Tablas estadísticas.	Valoración de los procedimientos de los modelos de Ji- cuadrado, t-Student y F y su aplicación en situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de las distribuciones χ^2 , t-Student y F en aplicaciones empíricas.
15	15.1 Introducción a distribuciones muestrales. 15.2 Distribución muestral de la media	1. Aprende el concepto de muestra aleatoria y distribuciones muestrales. 2. Resuelve problemas de probabilidades, utilizando la distribución muestral de la media.	Valora la importancia del concepto de distribución muestral y de la aplicación en situaciones reales.	Reconoce los conceptos y propiedades de la distribución muestral de la media en sus distintas aplicaciones empíricas.
16	EXAMEN FINAL			
17	Examen Sustitutorio			

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS:

Los materiales y recursos didácticos que se utilizan en el desarrollo de la asignatura son:

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES EDUCATIVOS IMPRESOS	MATERIALES DIGITALES
a. Computadora b. Retroproyector c. Multimedia d. Software estadístico e. Internet f. Correo electrónico	a. Libros de texto. b. Separatas c. Artículos científicos	a. Texto digital b. Videos c. Imágenes d. Tutoriales e. Página web f. Laboratorio virtual. g. Diapositivas

VII. EVALUACIÓN

ASPECTOS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CONCEPTUALES	Asimila definiciones, conceptos, símbolos, etc. para analizar información estadística con las distintas herramientas.	1.- Prueba objetiva de respuesta combinada 2.- Prueba escrita. 3.- Trabajo práctico
PROCEDIMENTALES	Sabe cómo formular y resolver modelos probabilísticos.	1.- Análisis de los problemas y ejercicios realizados en los laboratorios. 2.- Observación directa de trabajos en aula virtual. 3.- Análisis de estudios de casos. 4.- Prácticas dirigida y calificada.
ACTITUDINALES	Valora la utilidad de los métodos y procedimientos estadísticos en su formación para economista.	1.- Evaluación participativa del grupo.

Promedio de Nota Final

EVALUACIONES	PESOS Y COEFICIENTES
Examen Parcial (EP)	30%
Examen Final (EF)	30%
Prácticas calificadas y Participación en Clase y Actitud (P.A)	30%
Investigación Formativa (IF)	10%

$$NF = 0.30*EP+0.30*EF+0.30*PA+0.10*IF$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 básica

N°	AUTOR	TITULO	AÑO
1	Newbold, Paul	Estadística para Administración y Economía	2012
2	Montiel, A. & Rius, F.	Estadística Económica y Empresarial	1997
3	Córdova, Manuel	Estadística descriptiva e Inferencia estadística	2005
4	Cordova Manuel	Estadística Aplicada	2008

8.2 complementaria

N°	AUTOR	TÍTULO	AÑO
1	De GROOT, M	Probabilidad y Estadística	1998
2	MARTÍN PLIEGO, F.J	Fundamentos de probabilidades	2002
3	MARTÍN PLIEGO, F.J	Problemas de cálculo de probabilidades	2002
6	MURGUI IZQUIERDO, S	Ejercicios de Estadística: Economía y Ciencias Sociales	2002
7	NOVALES CINCA,A	Estadística y Econometría	1996

Callao, agosto de 2021