



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Estadística
CÓDIGO	:	MA115
CICLO	:	200900
CUERPO ACADÉMICO	:	Huamán Cotrina, Enit
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	16
HORAS	:	3 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ciencias Epe

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El curso de Estadística, comprende el estudio de los métodos de la estadística descriptiva y las bases de las probabilidades, los cuales constituyen herramientas muy útiles en la toma de decisiones. Para afianzar los contenidos teóricos del curso se ha considerado prácticas en laboratorio donde se empleará la hoja de cálculo MS Excel haciendo especial énfasis en la modelación de los casos.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Reconoce y aplica los métodos y técnicas estadísticas en la transformación de datos en información útil para la toma de decisiones, utilizando las ventajas que hoy en día brinda la tecnología de información y comunicación.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 ORGANIZACIÓN DE DATOS.
LOGRO Comprende y utiliza los conceptos básicos de estadística y asimismo organiza adecuadamente datos para facilitar la comprensión de los mismos, con ayuda del programa MS Excel.
TEMARIO - La estadística. Definiciones de población, muestra, variables, clasificación de variables, parámetros y estimadores. - Métodos de organización y presentación de datos: Datos cualitativos, datos cuantitativos, Tablas de distribución de frecuencias y representaciones gráficas (diagramas: circular, barras, Pareto, histograma, polígono, ojiva)
HORA(S) / SEMANA(S) Semana 1 a 2

UNIDAD N°: 2 RESÚMENES DE DATOS

LOGRO

Organiza y describe claramente la información procesada utilizando la hoja de cálculo Excel.

TEMARIO

- Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana, moda, media ponderada.
- Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación.
- Medidas de posición: valor z, cuartiles y percentiles.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 3 a 5

UNIDAD N°: 3 PROBABILIDAD

LOGRO

Comprende los diferentes conceptos relacionados con probabilidades y lo utiliza adecuadamente en la solución de casos relacionados con su especialidad.

TEMARIO

- Probabilidad: Concepto. Experimento aleatorio, espacio muestral y evento. Operaciones con eventos. Árboles de probabilidad, Probabilidad condicional. Probabilidad total. Teorema de Bayes. Diagrama del árbol. Eventos independientes.
- Técnicas de conteo: Regla de la adición y de la multiplicación. Permutaciones y combinaciones.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 5 a 7

UNIDAD N°: 4 VARIABLE ALEATORIA Y DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD

LOGRO

Explica adecuadamente el concepto de variable aleatoria y modela distribuciones de probabilidad. Asimismo utiliza satisfactoriamente el concepto de valor esperado en la toma de decisiones.

TEMARIO

- Variable aleatoria: Concepto. Tipos de variables. Valor esperado, varianza y desviación estándar. Función de probabilidad y de acumulación.
- Distribución de probabilidad de una variable discreta: Binomial y Poisson
- Distribución de densidad de una variable continua: Exponencial y Normal: propiedades y manejo de tablas estadísticas.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 9 a 10

UNIDAD N°: 5 DISTRIBUCIONES MUESTRALES Y ESTIMACIONES

LOGRO

Reconoce y utiliza adecuadamente las distribuciones muestrales para calcular probabilidades. Reconoce la importancia del concepto de estimación de parámetros y realiza los cálculos de estimación como una aplicación de la distribución

muestral.

TEMARIO

- Distribución muestral de la Media: Teorema de Límite Central. Estimación de la media poblacional: cuando la varianza es conocida y cuando no es conocida. Distribución t-student. Estimación de la media poblacional.
- Distribución muestral de la proporción. Estimación de la proporción poblacional.
- Distribución muestral de la varianza. Distribución Ji Cuadrado. Estimación de la varianza poblacional.
- Cálculo del tamaño de muestra al estimar promedios y proporciones.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 11 a 14

VI. METODOLOGÍA

La metodología que empleará en el curso es a través de exposiciones de los conceptos teóricos con aplicaciones de casos, fomentando permanentemente la participación de los alumnos tanto en el desarrollo de los conceptos como en las aplicaciones. Todas las clases serán desarrolladas en laboratorio lo que permitirá a los alumnos emplear las herramientas estadísticas disponibles en el MS EXCEL. Las evaluaciones son permanentes, las cuales se han distribuido de la siguiente manera:

- Cuatro prácticas calificadas (semanas 3, 6, 10 y 13)
- Tres aplicaciones de laboratorios (semanas 7, 11 y 14)
- Dos exámenes uno parcial (semana 8) y uno final (semana 15). Adicionalmente se tomará un examen de recuperación cuyo tema abarca todo el curso. Sólo es para quienes faltaran a alguna práctica o examen.
- Dos tareas académicas desarrolladas en grupo con calificaciones individuales y grupales, según las rúbricas de calificación.
- El desarrollo del curso está respaldado por el texto adoptado: Triola F., Mario. Probabilidad y estadística.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$40\% \text{ PROM(PC,4,0)} + 10\% \text{ (TR1)} + 25\% \text{ (EA1)} + 25\% \text{ (EB1)}$$

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	40
TR - PROMEDIO DE TAREAS ACADÉMICAS	10
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	25

VIII. CRONOGRAMA

Módulo Regular

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 3		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 6		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	3	Semana 10		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	4	Semana 13		SÍ
TR	PROMEDIO DE TAREAS ACADÉMICAS	1			NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 15		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

TRIOLA, Mario F. (2004) Estadística. Naucalpan de Juárez : Pearson Educación.
(519.5 TRIO/E)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

CORDOVA, Manuel.

DEVORE, Jay L. (2005) Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México, D.F. : Thomson.
(519.5 DEVO 2005)

MONTGOMERY, Douglas C. (2005) Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería. México, D.F. :
Limusa Wiley.
(519.5 MONT 2005)

WALPOLE, Ronald (1999) Probabilidad y estadística para ingenieros. México, D.F : Prentice-Hall
Hispanoamericana.
(519.5 WALP)