



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Estadística para Ingeniería 1 (EPE)
CÓDIGO	:	CE54
CICLO	:	201601
CUERPO ACADÉMICO	:	Cajachahua Espinoza, Luis Ángel Campomanes Murrugarra, Fanny Chávez Ramos, Manuel Raymundo Cordova Egocheaga, Jorge Luis Diaz Ninaquispe, Jhair Jhonatan Marín Lira, Percy Ygnacio Osorio Martinez, Miluska Elena Pajuelo Travezaño, Carlos Salazar Vega, Rolando Jesus Santos Pacheco, Percy Alberto Vega Durand, Elba Zavaleta Sanchez, Marco Antonio
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	8
HORAS	:	6 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

Estadística para Ingeniería I es un curso general del área de Ciencias, de carácter teórico-práctico, dirigido a estudiantes del tercer y cuarto ciclo de las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Redes y Comunicaciones e Ingeniería de Sistemas, con él se busca desarrollar las competencias generales de razonamiento cuantitativo y pensamiento crítico, y la competencia específica de planificar y conducir experimentos, analizando e interpretando los datos obtenidos.

El rol del ingeniero en el mundo globalizado actual es desarrollar competencias que le permitan ser parte de un equipo multidisciplinario y aportar en convertir los conocimientos que posee en aplicaciones corporativas o crear nuevas tecnologías, para que de esta manera pueda contribuir de manera significativa con el desarrollo del país. Un ingeniero de la UPC es un profesional con una sólida formación matemática, científica, tecnológica y humanista, capaz de brindar soluciones prácticas a los problemas que puede enfrentar un sistema o empresa, sustentado en el conocimiento y la información.

Este curso brinda al futuro ingeniero el estudio de las herramientas que le permitirán transformar los datos en información, de esta manera al terminar el curso será capaz de organizar, resumir, analizar y presentar información relevante para la toma de decisiones. Asimismo aprenderá a usar las herramientas de estadística

usando el excel, la hoja de cálculo más usada en el mundo, que le será de utilidad en su vida profesional para la presentación adecuada de la información.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante toma decisiones en problemas reales, del ámbito de su profesión, a partir del análisis de datos estadísticos.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 Conceptos básicos y organización de datos
LOGRO Al término de la Unidad 1, el estudiante interpreta los resultados de las tablas y gráficos estadísticos que construye con rigurosidad
TEMARIO Conceptos básicos: Estadística, población, muestra y unidad elemental. Variables: definición, tipos y escalas de medición. Organización de datos cualitativos y cuantitativos: tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.
HORA(S) / SEMANA(S) 6 horas / Primera semana

UNIDAD N°: 2 Medidas descriptivas
LOGRO Al término de la Unidad 2, el estudiante analiza los datos en base a las medidas descriptivas que calcula con rigurosidad.
TEMARIO Medidas de tendencia central: media aritmética y sus propiedades, media ponderada, mediana, moda. Medidas de posición: cuartiles y percentiles. Medidas de variabilidad: rango, RIC, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación. Medidas de asimetría. Diagrama de cajas.
HORA(S) / SEMANA(S) 6 horas / Segunda semana

UNIDAD N°: 3 Probabilidades
LOGRO Al término de la Unidad 3, el estudiante aplica las probabilidades en situaciones de incertidumbre para la toma de decisiones en problemas reales del ámbito de su profesión.
TEMARIO Definiciones: experimento aleatorio, espacio muestral, evento y definición de probabilidad. Teoría de conteo: reglas de adición, multiplicación y combinaciones. Axiomas y reglas de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia de eventos. Probabilidad total y Teorema de Bayes.

HORA(S) / SEMANA(S)

6 horas / Tercera y Cuarta semana

UNIDAD N°: 4 Variables aleatorias discretas**LOGRO**

Al término de la Unidad 4, el estudiante calcula probabilidades, valor esperado y varianza, asociadas a distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas, para la toma de decisiones en problemas reales del ámbito de su profesión.

TEMARIO

Definición de variable aleatoria. Variable aleatoria discreta, función de probabilidad, valor esperado y varianza. Principales distribuciones de probabilidad discreta: Binomial, Hipergeométrica y Poisson.

HORA(S) / SEMANA(S)

6 horas / Cuarta y Quinta semana

UNIDAD N°: 5 Variables aleatorias continuas**LOGRO**

Al término de la Unidad 5, el estudiante calcula probabilidades, valor esperado y varianza, asociadas a distribuciones de probabilidad de variables aleatorias continuas, para la toma de decisiones en problemas reales del ámbito de su profesión.

TEMARIO

Definición de variable aleatoria continua, función de densidad y función de distribución acumulada. Distribuciones de probabilidad continua: Uniforme, Exponencial y Normal.

HORA(S) / SEMANA(S)

6 horas / Quinta, Sexta y Séptima semana

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en modalidad presencial, combina sesiones de trabajo en aula y en laboratorio. Cada semana hay dos sesiones de 3 horas cada una.

El curso se desarrolla aplicando estrategias de aprendizaje activo. Todas las sesiones son interactivas, fomentando la participación constante del estudiante en la construcción del conocimiento, desarrollando problemas propios de su carrera e interpretando resultados.

El curso se desarrolla mediante exposiciones teóricas y resolución de problemas en clase con el uso del programa Excel. En las clases se priorizarán los aspectos conceptuales, el cálculo y la interpretación de resultados.

Se desarrollará un trabajo final. Se entrega un informe en la primera sesión de la semana seis y la exposición en la segunda sesión de la misma semana.

Se tomarán dos prácticas calificadas, tres controles de desempeño, un examen final y un examen de recuperación (que comprende todos los temas del curso).

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

20% (PC1) + 20% (PC2) + 10% (TF1) + 20% (CC1) + 30% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	20
PC - PRÁCTICAS PC	20
TF - TRABAJO FINAL	10
CC - PROMEDIO DE CONTROLES	20
EB - EVALUACIÓN FINAL	30

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
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 7		NO
CC	PROMEDIO DE CONTROLES	1	Semana 7		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 8		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

ANDERSON, David R Estadísticas para negocios y economía[recurso electrónico](2011). México
D.F.:Cengage Learning.

ANDERSON David R.Sweeney, Dennis J. y otros (2011) Estadística para negocios y economía. México,
D.F. : Cengage Learning.
(519.5 ANDE 2011)

MENDENHALL, William Introducción a la probabilidad y estadística[recurso electrónico](2010). México
D.F.:Cengage Learning.

MENDENHALL WilliamBeaver, Robert J. y BEAVER, Barbara M. (2010) Introducción a la probabilidad y
estadística. México, D.F. : Cengage Learning.
(519.5 MEND/I 2010)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

ANDERSON David R.Sweeney, Dennis J. y otros (2011) Estadística para negocios y economía. México,
D.F. : Cengage Learning.
(519.5 ANDE 2011)

MENDENHALL WilliamBeaver, Robert J. y BEAVER, Barbara M. (2010) Introducción a la probabilidad y
estadística. México, D.F. : Cengage Learning.
(519.5 MEND/I 2010)