



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Estadística Aplicada I
<b>CÓDIGO</b>	:	MA469
<b>CICLO</b>	:	201802
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Aliaga Sanchez, Raul Ysaias</b> <b>Campomanes Murrugarra, Fanny</b> <b>Cardenas Bonilla, Edgard Eusebio</b> <b>Huamán Cotrina, Enit</b> <b>Limaymanta Alvarez, Cesar Halley</b> <b>Miklavec Moreno, Angel David</b> <b>Osorio Martinez, Miluska Elena</b> <b>Piña Rucoba, Gilber Francisco</b> <b>Vega Durand, Elba</b> <b>Ventura Quiroz De Jaramillo, María Susana</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	4
<b>SEMANAS</b>	:	16
<b>HORAS</b>	:	2 H (Práctica) Semanal /3 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ciencias

## 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

### Descripción

El curso de Estadística Aplicada I es una asignatura de naturaleza teórico-práctico para estudiantes de tercero y quinto ciclo de las carreras de Ciencias de la computación, Ingeniería de gestión empresarial, Ingeniería de gestión minera, Ingeniería de sistemas de información, Ingeniería de software, Ingeniería Industrial. Busca que el estudiante aplique técnicas y herramientas de la estadística descriptiva, probabilidades y estimación por intervalo para analizar información y proponer alternativas de solución a los problemas propios del contexto de su especialidad. El curso considera el uso de la herramienta del libro del Excel como instrumento de apoyo para el procesamiento de los datos.

### Propósito

El curso de estadística aplicada 1 tiene como propósito brindar al futuro profesional en ingeniería, un conjunto de herramientas de análisis de información cuantitativa para la toma de decisiones en situaciones reales de su carrera. El curso tiene por objetivo desarrollar competencias generales de razonamiento cuantitativo a un nivel 1. Es requisito haber concluido con éxito el curso de cálculo 1.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante aplica herramientas de estadística descriptiva, probabilidades y estimación por intervalo, para resolver problemas y tomar decisiones en el campo de su especialidad.

Competencia: Razonamiento cuantitativo

Nivel: 1

Razonamiento cuantitativo:

Capacidad para interpretar, representar, comunicar y utilizar información cuantitativa diversa en situaciones de contexto real. Implica calcular, razonar, emitir juicios y tomar decisiones con base en esta información cuantitativa.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### UNIDAD N°: 1 Conceptos básicos. Organización de datos

#### LOGRO

Al finalizar la unidad 1, el estudiante elabora y analiza datos organizados en tablas y gráficos.

#### TEMARIO

##### CONCEPTOS BÁSICOS:

Población, muestra y elemento. Variables, tipos de variable y escalas de medida. Parámetro y estadístico. Dato y observación.

Análisis de variables cualitativas

##### ORGANIZACIÓN DE DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS:

Organización de datos cualitativos y cuantitativos discretos y continuos. Tablas de frecuencia y gráficas

#### HORA(S) / SEMANA(S)

1 y 2

### UNIDAD N°: 2 Medidas de resumen

#### LOGRO

Al finalizar la unidad 2, el estudiante interpreta resultados obtenidos de medidas descriptivas

#### TEMARIO

##### MEDIDAS DE RESUMEN:

Medidas de tendencia central, Medidas de posición y dispersión.

Medidas de asimetría y elaboración de diagrama de cajas.

#### HORA(S) / SEMANA(S)

3 y 4

### UNIDAD N°: 3 Probabilidades

#### LOGRO

Al finalizar la unidad 3, el estudiante aplica la teoría de la probabilidad para la toma de decisiones en base a datos históricos.

#### TEMARIO

PROBABILIDAD: concepto de probabilidad, experimento aleatorio, espacio muestral y evento. Probabilidad clásica y conteo

PROBABILIDAD:

Operaciones con eventos. Axiomas y teorema de probabilidades.

Probabilidad condicional

**HORA(S) / SEMANA(S)**

4 y 5

#### **UNIDAD N°: 4 Variables aleatorias discretas y continuas y distribuciones de probabilidad**

##### **LOGRO**

Al finalizar la unidad 4, el estudiante aplica propiedades del valor esperado y varianza, asociadas a distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas.

##### **TEMARIO**

VARIABLE ALEATORIA:

Variable aleatoria discreta.

DISTRIBUCIONES DISCRETAS

Distribución binomial, hipergeométrica y Poisson

VARIABLE ALEATORIA CONTINUA: Variable aleatoria continua.

Función de densidad y función acumulada

DISTRIBUCIÓN UNIFORME Y EXPONENCIAL

Distribución uniforme y exponencial

DISTRIBUCIÓN NORMAL:

Función de densidad y uso de la tabla de la distribución normal estándar para el cálculo de las probabilidades.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

5, 6, 7, 8 y 9

#### **UNIDAD N°: 5 Distribuciones muestrales y estimación por intervalo**

##### **LOGRO**

Al término de la unidad 5, el estudiante estima e interpreta parámetros para dar respuesta a un problema en el ámbito de su especialidad.

##### **TEMARIO**

DISTRIBUCIÓN MUESTRAL

Propiedad reproductiva de la distribución normal

Distribución de la media muestral

Teorema del límite central

ESTIMACIÓN POR INTERVALO para estimar el promedio y la proporción

TIPOS DE MUESTREO: Muestreo probabilístico: muestreo aleatorio simple, muestreo estratificado y muestreo sistemático

Selección de una muestra irrestricta aleatoria.

Muestreo no probabilístico.

TAMAÑO DE MUESTRA para estimar la media y proporción

ESTIMACIÓN POR INTERVALO para estimar la varianza

ESTIMACIÓN POR INTERVALO para estimar la diferencia de medias con muestras relacionadas

ESTIMACIÓN POR INTERVALO para estimar la diferencia de medias con muestras relacionadas e independientes

ESTIMACIÓN POR INTERVALO para estimar la diferencia proporciones

**HORA(S) / SEMANA(S)**

10;11,12,13,14,15

## VI. METODOLOGÍA

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, la cual tiene como pilar el desarrollo de competencias. Éstas son promovidas a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje. En este proceso dinámico, las competencias son construidas a partir de la reflexión crítica, el análisis, la discusión, la evaluación, la exposición y la interacción con sus pares, conectándolas con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

El curso contempla dos sesiones teóricas-prácticas presenciales de dos horas de duración y una sesión online de una hora. Las sesiones han sido diseñadas para fomentar el aprendizaje activo en los estudiantes. La sesión online incluye materiales de aprendizaje como videos auto instructivos, guías, foros entre otros.

El estudiante evidenciará el desarrollo de la competencia señalada en el sílabo por medio de actividades individuales y grupales, evaluaciones de desempeño, prácticas calificadas, trabajo de aplicación, examen parcial y un examen final como se detalla a continuación:

. Prácticas calificadas (PC): Son dos prácticas calificadas. La práctica calificada 1 y práctica calificada 2 son evaluaciones escritas en aula con uso de calculadora. Son recuperables y no cancelatorias.

. Evaluaciones de desempeño (DD): Son dos evaluaciones de desempeño:

- La DD1 resume la calificación de dos evaluaciones individuales y una evaluación grupal. El peso de cada una de las partes es el siguiente:

DD1= Promedio (Las dos notas más altas)(Evaluación Individual.1+Evaluación Grupal.1+Evaluación Individual.2) [quedan solo dos evaluaciones cada una vale 4%]

- La DD2 comprende la calificación del primer, segundo e informe final además la exposición del trabajo de investigación. El peso de cada una de las partes es el siguiente:

DD2= 2%Informe1 + 2%Informe2 + 3%Informe Final + 5%Exposición individual

Las DD no son recuperables.

. Examen Parcial (EP): El examen parcial es un examen individual escrito con uso de calculadora. Evalúa el contenido del curso de la semana 1 a la semana 7. Es recuperable.

. Examen final (EB): El examen final es un examen individual escrito con uso de calculadora. Evalúa el contenido de todo el curso y evidenciará si el estudiante ha alcanzado el nivel 1 de la competencia de razonamiento cuantitativo. Es recuperable.

## VII. EVALUACIÓN

### FÓRMULA

10% (PC1) + 8% (DD1) + 15% (EA1) + 20% (PC2) + 12% (DD2) + 35% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
DD - EVAL. DE DESEMPEÑO	8
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	15
PC - PRÁCTICAS PC	20
DD - EVAL. DE DESEMPEÑO	12
EB - EVALUACIÓN FINAL	35

## VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 5		SÍ
DD	EVAL. DE DESEMPEÑO	1	Semana 7	DD1= Promedio (Las dos notas más altas) (Evaluación Individual.1+Evaluación Grupal.1+Evaluación Individual.2) [quedan solo dos evaluaciones cada una vale 4%]	NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 12		SÍ
DD	EVAL. DE DESEMPEÑO	2	Semana 15	DD2= 2%Informe1 + 2% Informe 2 + 3%Informe Final + 5% Exposición individual	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16		SÍ

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

[https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/3188150020003391?institute=51UPC\\_INST&auth=LOCAL](https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/3188150020003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL)