



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Introducción a la Estadística
CÓDIGO	:	MA633
CICLO	:	202100
CUERPO ACADÉMICO	:	Luna Flores, Walter Isaías
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	8
HORAS	:	2 H (Práctica) Semanal /3 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	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

El curso de Introducción a la Estadística es una asignatura de naturaleza teórico-práctico para estudiantes del primer año de la carrera de Arquitectura. Busca que el estudiante aplique técnicas y herramientas de la estadística descriptiva e inferencial para analizar información y proponer alternativas de solución a los problemas propios en el contexto de su especialidad. Durante el curso se desarrolla un trabajo final, que incluirá revisiones bibliográficas sobre temas puntuales relacionados con el estudio de la Estadística aplicada a Arquitectura, que buscan generar las habilidades necesarias en los estudiantes para diseñar propuestas de proyectos de investigación aplicada.

Propósito

El curso de Introducción a la Estadística brinda al futuro arquitecto un conjunto de técnicas estadísticas para el análisis de información cuantitativa en cuanto al manejo e interpretación de los datos utilizados en el campo de su especialidad. Este curso contribuye con el desarrollo de las competencias de razonamiento cuantitativo a un nivel 2.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante utiliza apropiadamente las herramientas, métodos y teoría de estadística descriptiva e inferencial para proponer, empleando un razonamiento crítico, la solución a problemas formulados dentro de situaciones relacionadas con el campo de su especialidad.

Competencia: Razonamiento cuantitativo

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 Introducción a la estadística descriptiva

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante elabora e interpreta herramientas de análisis gráfico y resúmenes de datos para describir un problema dentro del contexto de su especialidad.

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

TEMARIO

Semana 1

Contenidos

- Definiciones: Estadística, población, muestra, parámetros, estimadores, tipo de variables y escalas de medición.
- Organización de datos: Tabla de frecuencias y gráficas para una variable cualitativa.
- Organización de datos: Tabla de frecuencias y gráficas para una variable cuantitativa discreta.
- Medidas de tendencia central: media, mediana y moda.
- Medidas de asimetría: coeficiente de asimetría.
- Medidas de posición: percentiles.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, vídeos y materiales desarrollados en el curso) para el trabajo final
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación en grupo

Bibliografía

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Cap. 1 (pág.1-42)
Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Cap. 2 (pág.44-80). Cap. 3 (pág. 84).
Mendenhall, W.; Beaver, R. y Beaver, B. Introducción a la Probabilidad y estadística / Capítulo 1.5 (pág. 24-57)

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionarios 1 y 2
- Avance del trabajo final

Semana 2

Contenidos

- Medidas de dispersión: desviación estándar, coeficiente de variación.
- Tabla de frecuencias y gráfica de variable cualitativa.
- Tablas de doble entrada y gráficos comparativos.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, videos y materiales desarrollados en el curso)
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación.

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionarios 3 y 4
- Avance del trabajo final
- Actividad autónoma calificada 1

Bibliografía

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a.Edición. Pearson Educación, México 2013. Cap. 3 (pág.82-134)

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1,2,3

UNIDAD N°: 2 Probabilidad y distribución de probabilidad

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante utiliza la teoría de probabilidad para seleccionar el mejor o mejores escenarios a eventos relacionados en su ámbito profesional.

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

TEMARIO

Semana 3

Contenidos

- Conceptos básicos de probabilidad. Regla de suma y multiplicación.
- Probabilidad condicional. Probabilidad total y teorema de Bayes.
- Variable aleatoria discreta.
- Principales distribuciones discretas: Binomial y Poisson.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, videos y materiales desarrollados en el curso)
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación.

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionario 5
- Avance del trabajo final
- Actividad autónoma calificada 2
- Práctica calificada 1

Bibliografía

- Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Capítulo 4 (pág.136-200)
Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Capítulo 5 (pág.202-245)

Semana 4

Contenidos

- Distribución de probabilidad normal.
- Medidas de resumen y tabla de frecuencia de variable cuantitativa discreta.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, videos y materiales desarrollados en el curso)
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación.

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionario 6

Bibliografía

- Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Cap. 6 (pág.248-325)

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 3, 4

UNIDAD N°: 3 Estimación y prueba de hipótesis

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante estima y valida hipótesis para parámetros de la población o poblaciones en estudio.

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

TEMARIO

Semana 4

Contenidos

- Muestreo probabilístico: aleatorio simple, sistemático
- Tamaño de muestra para estimar una media o proporción.
- Muestreo. Tipos. Tamaño de muestra: estimación de una media y proporción poblacional.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, videos y materiales desarrollados en el curso)
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación.

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionario 7
- Avance del trabajo final
- Actividad autónoma calificada 3

Bibliografía

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Cap. 7 (pág.326-359)

Semana 5

Contenidos

- Prueba de hipótesis: Conceptos generales. Tipos de errores.
- Pruebas de hipótesis de la media y la proporción poblacional.
- Prueba de hipótesis para cociente de varianzas.
- Prueba de hipótesis para medias de dos muestras independientes.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, videos y materiales desarrollados en el curso)
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación.

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionarios 8 y 9
- Avance del trabajo final
- Actividad autónoma calificada 4

Bibliografía

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Capítulo 8 (pág.390-458) y Capítulo 9 (pág.460-514)

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Capítulo 9 (pág. 487-496). Capítulo 11 (pág. 584-610)

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 5

UNIDAD N°: 4 Correlación y Regresión

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante pronostica valores a partir de modelos de regresión que brindan la adecuada validez estadística.

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

TEMARIO

Semana 6

Temario

- Prueba de bondad de ajuste chi cuadrado (independencia y homogeneidad)
- Correlación: Coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal simple: estimación de la ecuación, prueba de significancia y pronósticos.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, videos y materiales desarrollados en el curso)
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación.

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionario 9
- Exposición del trabajo final
- Actividad autónoma calificada 5
- Práctica calificada 2

Bibliografía

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Capítulo 10 (pág.516-550)

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 6

UNIDAD N°: 5 Análisis de varianza**LOGRO**

Al finalizar la unidad, el estudiante diseña experimentos para modelar las condiciones ideales de productos o servicios relacionados con su especialidad.

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

TEMARIO

Semana 7

Contenidos

- Conceptos básicos. Análisis de varianza de un factor.
- Pruebas de comparación múltiple.
- Análisis de varianza dos factores.

Actividades de aprendizaje

- Búsqueda y revisión bibliográfica (libros, videos y materiales desarrollados en el curso)
- En la sesión presencial: Exposición del docente con teoría y ejercicios de aplicación.

Evidencia de aprendizaje

- DD: Cuestionario 10

Bibliografía

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Capítulo 12 (pág.628-640)

Triola, Mario. (2013) Estadística. 11a. Edición. Pearson Educación, México 2013. Capítulo 12 (pág.642-658)

Semana 8

Evidencia de aprendizaje

- EB: Examen final

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 7, 8

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 teórica-prácticas semanales de tres horas de duración y dos sesiones online de una hora. Las sesiones han sido diseñadas para fomentar el aprendizaje activo en los estudiantes.

La sesión online incluye materiales de aprendizaje autónomo como videos autoinstructivos, guías, entre otros y contará con el acompañamiento de un instructor académico.

Fuera del horario de clase, el estudiante dedicará al menos tres horas para la realización de las actividades autónomas calificadas, el desarrollo del trabajo final y de las actividades para complementar su aprendizaje de las unidades desarrolladas en el curso.

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

Prácticas calificadas (PC): Se tiene planificado dos prácticas calificadas.

La práctica calificada 1 y práctica calificada 2 son evaluaciones individuales con uso de calculadora. Estas evaluaciones son recuperables y no cancelatorias.

Evaluaciones de desempeño (DD): La misma que se realiza a lo largo de todo el ciclo e incluye:

- . Un trabajo de aplicación grupal en la semana 6.
- . Diez cuestionarios individuales en clase.
- . Cinco actividades autónomas individuales en el fin de semana de las semanas 2, 3, 4, 5 y 6.

La fórmula para el cálculo de la evaluación de desempeño es:

DD = 10% cuestionarios + 20% trabajo grupal + 10% actividades autónomas

Las DD no son recuperables.

En los cuestionarios individuales en clase si aprueba de 6 a más cuestionarios tiene 20, si aprueba 5 tiene 17 si aprueba 4 tiene 14, si aprueba 3 tiene 11, si aprueba 2 tiene 8 y menos de 2 tiene 5.

Examen final (EB): El examen final es un examen individual con uso de calculadora. Evalúa el contenido de todo el curso y evidenciará si el estudiante ha alcanzado el nivel 2 de la competencia de razonamiento cuantitativo. Es recuperable.

Examen de recuperación (ER): En una evaluación opcional en caso el estudiante no haya rendido la evaluación final (EB). Esta evaluación se rige según el reglamento de estudios de pregrado (SICA-REG-05). De aplicarse este examen, tendrá las mismas características y condiciones que la evaluación final del curso (EB).

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

10% (PC1) + 20% (PC2) + 40% (DD1) + 30% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	20
DD - EVAL. DE DESEMPEÑO	40
EB - EVALUACIÓN FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	Sem.3	Evaluación individual	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Sem.6	Evaluación individual	SÍ
DD	EVAL. DE DESEMPEÑO	1	Sem.7	DD = 10% cuestionarios + 20% trabajo grupal + 10% actividades autónomas individuales	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Sem.8	Evaluación individual	SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/6248371750003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL

X. RED DE APRENDIZAJE

ma131_red_aplicada1 (1).jpg