

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

I. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Estadística
Prerrequisito	Matemática II
Carrera	Técnico Universitario en Agrimensura
Responsable	Ing. M.A. Paúl Alexis Castañeda López
Código	2192
Horas de Docencia Directa /Indirecta	30 horas presenciales y 50 horas trabajo
Créditos	3 (60 horas de teoría, 40 de práctica)

II. Descripción de la Actividad Curricular

Como parte de la formación profesional, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de ESTADÍSTICA que pertenece al campo disciplinar de las Matemáticas; la cual tiene como finalidad desarrollar en el alumno habilidades, conocimientos y actitudes en relación con la estadística y sus aplicaciones, las técnicas de recolección de datos, la noción de variabilidad, los tipos de variables, la representación tabular y gráfica, la estadística descriptiva y la teoría de probabilidad.

En este contenido se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de las Matemáticas, por ello, la asignatura de ESTADÍSTICA, mantiene una relación vertical y horizontal con el resto de las asignaturas, lo cual permite el trabajo disciplinario con: Informática y Matemáticas que pertenece al campo de formación básica y proporcionan al alumnado los conocimientos previos y herramientas pertinentes para el continuo desarrollo de competencias.

III.- Competencias

1.- Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

CG.1: Capacidad de análisis y síntesis

Descripción: Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

NIVEL I: Valora la capacidad crítica y autocrítica

2.- Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

CE 1: Participar en la toma de decisiones de variables bajo estudio o investigación.

Descripción: Habilidad para tomar decisiones, con base en los elementos estadísticos adquiridos.

Nivel II. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.

CE 2: Manejar niveles de confianza en los parámetros estadísticos.

Descripción: Interpretar estadísticas y parámetros en muestras y poblaciones para evaluar con niveles de confianza estadística variables económicas y administrativas.

Nivel II. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

IV.- Resultados de Aprendizaje

1. Conocer conceptos de Estadística Descriptiva. Comprender la interrelación entre dos variables estadísticas a partir de la correlación entre ellas y manejar los principales estadísticos muestrales y su distribución en el muestreo.
2. Calcular probabilidades y momentos de variables aleatorias discretas y aplicar los modelos binomial, Normal y de Poisson, prueba de hipótesis, correlaciones y regresiones, comparación de medias y análisis de varianza.

V.- Contenidos

- a. Tablas de distribución de frecuencias, Variables (discretas y continuas), Gráficos, medidas de tendencia central, posición y dispersión (. Números Índice no ponderados y ponderados
- b. Probabilidad y Distribución de Probabilidades (distribución binomial, normal y distribución de poisson); Teorema del límite central, Tamaño muestral, y Técnicas de Muestreo: Estimación puntual y por Intervalos.
- c. Pruebas de Hipótesis (hipótesis nula, alternativa, error tipo I y II, análisis de colas).
- d. Regresión Simple: Relaciones Lineales y no Lineales. Covarianza (Regresión Múltiple.)

- e. Pruebas de comparación de medias (Prueba de t, Prueba de ji cuadrado)
- f. Análisis de Varianza

VI.- Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación. • Planear y desarrollar las sesiones para propiciar el aprendizaje significativo de cada tema, mediante estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje participativas. • Fomentar actividades de búsqueda, selección, análisis e interpretación de datos. • Organizar actividades grupales que propicien el razonamiento inductivo y deductivo entre los 	Exámenes parciales	40%
		• Entrega de portafolio de evidencias.	5%
		• Participación del alumno en clase.	2%
		• Revisión y exposición de ejercicios extra clase.	3%
		• Análisis y revisión de las actividades de investigación. • Solución e interpretación de problemas resueltos con apoyo del software.	5%
		• Exposición de temas relacionados con la materia.	5%
		• Participación en talleres de resolución de problemas.	2%
		• Entrega de trabajos de investigación en equipo.	3%
		• Resolución de problemas prácticos en dinámicas grupales.	2%
		• Exposición de los resultados obtenidos en la investigación de temas estadísticos, que demuestren calidad y relación con los temas de otras asignaturas.	3%
		• Cumplimiento en tiempo y forma con las actividades encomendadas	

	<p>estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantear problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura, para su análisis y solución. • Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura. • Realización de un muestreo en campo o en empresa. • Analizar y discutir las definiciones del tema en problemas reales y aplicarlos a los resultados del muestreo realizado. • Organizar talleres de resolución de problemas. • Uso de software estadístico como herramienta que facilite la comprensión de los conceptos, la resolución de problemas e interpretación de los resultados. • Investigar en diversas fuentes de información sobre la importancia y la aplicación de la estadística descriptiva en el contexto de la carrera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen final 	<p>30%</p>
--	---	--	------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer temas relacionados con la materia. • Resolver ejercicios planteados en clase. • Fomentar el trabajo colaborativo con los estudiantes, complementando la información por parte del profesor y orientar en las dudas que se generen. • Vincular los contenidos de esta asignatura con otras materias 		

VII.- Requisito de asistencia

85% de Asistencia a las clases Presenciales

Clases teóricas 50%

Clases prácticas 20%

Autoformación 30%

VIII.- Recursos para el Aprendizaje

Tecnológicos:

- Marcadores
- Pizarrón
- Cuaderno
- Lápiz
- Calculadora
- Libros de consulta
- Computadora
- Consulta en web
- Software
- Equipo multimedia

Bibliográficos:

1. Walpole, Ronald E. & Myers Raymond H. Probabilidad y Estadística. Editorial McGraw-Hill.
2. Triola, Mario F. Estadística. Pearson Educación.
3. DOWNIE, N.M. Métodos Estadísticos Aplicados. Editorial Harper & Row Publisher Inc.
4. Snedecor, George W. Métodos Estadísticos. Editorial C.E.C.S.A.
5. Mendenhall & Reinmuth. Estadística para Administración y Economía. Editorial Grupo Editorial Iberoamérica.

Espacios

--

Contacto	Paúl Alexis Castañeda López ingpaulusac@gmail.com
Versión	Enero 2019.

CRONOGRAMA				
Semana	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	P	M	A
1	P: Lectura y análisis del programa e información respecto a las actividades a realizar en el curso. M: Análisis grupal del programa, inscripción en aula virtual y presentación de sugerencias del programa en aula virtual. (RA1)	1	3	4
2	P: Exposición oral sobre conceptos básicos variables discretas y continuas. M: Foro en el aula virtual Importancia de la estadística y relación con otras disciplinas. (RA1) A: Lectura del capítulo variables discretas y continuas y resolución de problemas propuestos. (RA2)	2	2	4

3	<p>P: Explicación sobre distribución de frecuencias y gráficos.</p> <p>M: Elaborar un mapa conceptual sobre la estadística y su clasificación.</p> <p>A: Establecer junto con el alumnado acuerdos para la puesta en marcha de un proyecto (estructura de las tres etapas que conforman el proyecto, formación de equipos, tema que va abordar cada equipo, tiempos de entrega de avances, momentos de retroalimentación. El proyecto será paralelo al avance teórico del curso. Como primera actividad puede ser elaborar una boleta para recabar información, luego obtener las medidas de tendencia central y así sucesivamente.</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	2	1	5
4	<p>P: Clase magistral sobre medidas de tendencia central, posición y dispersión.</p> <p>M: Investigar y discutir en clase los conceptos de medidas de tendencia central, de posición, y de dispersión.</p> <p>A: Recopilar un conjunto de no más de 30 datos, obtener sus estadísticos descriptivos y seleccionar la alternativa gráfica que mejor los represente haciendo uso de software.</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	1	2	5
5	<p>P: Explicación de probabilidades y distribución de probabilidades</p> <p>M: Elaborar diagramas de árbol para el cálculo de probabilidades. Investigar y describir conceptos tales como: experimentos aleatorios, espacio muestral, suceso, probabilidad, clasificación de la probabilidad, importancia de la probabilidad.</p> <p>A: Resolver problemas inmersos en el marco de la probabilidad condicional.</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	1	3	4
6	<p>P: primer momento de evidencia de competencias examen escrito individual. Revisión de avance de portafolio de evidencias por equipo que integre los trabajos seleccionados de las tres etapas que conforman el proyecto y diseñar una rúbrica que describa los criterios a evaluar de dicho portafolio.</p> <p>M: información individual sobre evidenciación de competencias genéricas y específicas por correo electrónico y solución de examen.</p> <p>A: Investigar de forma individual ejemplos de situaciones reales sobre el uso de la estadística, encuestas que se realizan en periódicos y revistas sobre empresas, programas de televisión y otros.</p> <p>(RA2)</p>	2	2	4

7	<p>P: Clase magistral sobre: Teorema del límite central, Tamaño muestral, y Técnicas de Muestreo: Estimación puntual y por Intervalos.</p> <p>M: Resolución, análisis e interpretación de problemas en forma grupal sobre temas anteriores dejando evidencias en aula virtual.</p> <p>A: Realizar mapas conceptuales sobre las lecturas de tamaño muestral y técnicas de muestreo y elaborar anotaciones sobre aplicaciones y utilidades de dichos puntos e identificar aplicaciones prácticas.</p> <p>(RA2)</p>	2	6
8	<p>P: Explicación sobre pruebas de hipótesis y análisis de colas.</p> <p>M: Resolver los problemas matemáticos y aplicar diferentes enfoques sobre las medidas de centralización o variabilidad para determinar algunas características de la población de estudio. Posteriormente, junto con tu equipo rescata los puntos pertinentes para el desarrollo del proyecto como elaboración de tablas y graficas de distribución de frecuencias con los datos recopilados.</p> <p>A: Resolver problemas que involucren cálculos con hipótesis y prueba de colas.</p> <p>(RA2)</p>	2	6
9	<p>P: Explicación sobre correlación lineal y múltiple</p> <p>M: Diseñar de forma creativa el reporte y la presentación final del proyecto. Elaborar en equipo una tabla que describa de forma jerárquica cada uno de los pasos del proyecto, posteriormente intercambiar el reporte final con otro equipo para analizarlo, extraer nuevas ideas y retroalimentar el trabajo realizado.</p> <p>A: Utilizar un software que permita el cálculo de correlación y regresión plantear dudas e ideas al profesor.</p> <p>(RA2)</p>	4	
10	<p>P: Segundo momento de evidencia de competencias examen escrito individual. Revisión y calificación final de portafolio de evidencias por equipo que integre los trabajos seleccionados de las tres etapas que conforman el proyecto.</p> <p>A: Presentación en aula virtual sobre análisis de varianza y pruebas de significancia.</p> <p>(RA2)</p>	8	

P: Actividad Presencial.

M: Actividad Mixta

A: Autoformación