

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
CARRERA TÉCNICO UNIVERSITARIO EN AGRIMENSURA.

## PROGRAMA DEL CURSO

### 1. Identificación de la Actividad Curricular

<b>Nombre del curso</b>	Estadística
<b>código</b>	2192
<b>Pre-Requisitos</b>	Matemática II (2184)
<b>Semestre y Sección</b>	Tercer Semestre, Sección "C"
<b>Ciclo</b>	2025
<b>Horas de Docencia Directa /Indirecta</b>	3 horas semanales de teoría / 2 horas semanales de práctica
<b>Horario:</b>	Lunes de 14:45 a 16:15 miércoles de 14:00 a 15:30
<b>Créditos USAC</b>	4

### 2. Datos del profesor

<b>Profesor</b>	Mygdalia Alfonsina Mérida López
<b>Licenciatura</b>	Ingeniera Agrónoma en Sistemas de Producción Agrícola
<b>Maestría</b>	
<b>Doctorado</b>	
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:mygdaliamerida@cunoc.edu.gt">mygdaliamerida@cunoc.edu.gt</a>

### 3. Descripción de la Actividad Curricular.

La estadística es un curso del área básica de la carrera de técnico en agrimensura que tiene como objeto sistematizar, organizar, describir, analizar e interpretar de forma sistémica la información de estudios o experimentos en temas del campo de la agrimensura realizados y siendo parte de la disciplina de las matemáticas tiene como finalidad desarrollar en el alumno habilidades, conocimientos y actitudes enfocadas a la misma y sus aplicaciones, las técnicas de recolección de datos, la noción de la variabilidad, los tipos de variables, la representación tabular y gráfica, la estadística descriptiva y teoría de la probabilidad.

Este contenido busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, profundizando el desarrollo de competencias relacionadas al campo de la estadística teniendo una relación horizontal y vertical con otras asignaturas del pensum, por lo que proporciona al alumno conocimientos previos y herramientas pertinentes para su continuo desarrollo.

#### 4. Competencias

##### 4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

**CG.1:** Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información.

**NIVEL II:** Utiliza recursos analógicos y digitales relacionados con la administración de la información

**CG.2:** Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión.

**NIVEL II:** Utiliza Interpreta los resultados de los cálculos numéricos

##### 4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

**CE 1:** Compara y analiza realidades técnico/jurídicas del campo y del Registro de las Propiedades para el establecimiento catastral

**Nivel I.** Identifica técnicas de recopilación de información sobre derechos reales y tenencia de la tierra.

**CE 2:** Captura, integra y gestiona información geográfica e implementa medios para su distribución.

**Nivel I.** Reconoce y describe los diferentes tipos y fuentes de datos para su captura e integración

### 5.0 Resultados de Aprendizaje

**RA.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.

**RA.2.-** Calcular probabilidades y momentos de variables aleatorias discretas, y aplicar los modelos binomiales, Normal y de Poisson, prueba de hipótesis, correlaciones y regresiones, comparación de medias y análisis de varianza.

## 6.0 Contenidos

<p><b>UNIDAD I: CONCEPTOS BASICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos de Estadísticas</li> <li>• Tablas de distribución de frecuencias.</li> <li>• Variables (discretas y continuas).</li> <li>• Gráficos.</li> <li>• Medidas de tendencia central</li> <li>• Posición y dispersión (Números Índice no ponderados y ponderados).</li> </ul> <p><b>UNIDAD II: TEORÍA DE LA PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad y Distribución de Probabilidades (distribución binomial, normal y distribución de poisson).</li> <li>• Teorema del límite central.</li> </ul> <p><b>UNIDAD III: TEORÍA DE MUESTREO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño muestral y Técnicas de Muestreo</li> <li>• Estimación puntual y por Intervalos.</li> <li>• Pruebas de Hipótesis (hipótesis nula, alternativa, error tipo I y II, análisis de colas).</li> </ul> <p><b>UNIDAD IV: CORRELACIÓN Y REGRECIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regresión Simple: Relaciones Lineales y no Lineales.</li> <li>• Covarianza (Regresión Múltiple)</li> <li>• Pruebas de comparación de medias (Prueba de t, Prueba de ji cuadrado).</li> <li>• Análisis de Varianza.</li> </ul> <p><b>UNIDAD V: USO DE SOFTWARE INFOSTAT</b></p> <p><b>UNIDAD VI: GEOESTADÍSTICA (medias centro gráfica, nterpolación)</b></p>
--

## 7.0 Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
<p><b>RA.1.-</b> 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistrales presenciales (virtuales en casos fortuitos)</li> <li>• Análisis de textos, videos.</li> <li>• Presentación trabajos de investigación.</li> <li>• Prácticas y ejercicios</li> <li>• Proyecto de curso</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Test de conocimientos</li> <li>2. Comprobaciones de lectura de documentos.</li> <li>3. Informes técnicos</li> <li>4. Presentación de proyecto</li> </ol>	<p>60%</p> <p>10%</p>

<b>RA.2.-</b> Calcular probabilidades y momentos de variables aleatorias discretas, y aplicar los modelos binomiales, Normal y de Poisson, prueba de hipótesis, correlaciones y regresiones, comparación de medias y análisis de varianza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistrales presenciales (virtuales en casos fortuitos)</li> <li>• Análisis de textos, videos.</li> <li>• Resolución de ejercicios</li> <li>• Prácticas y tareas</li> <li>• Proyecto de curso</li> </ul>	1.- Test de conocimientos	10%
		2.- Exposiciones orales	10%
		3.- Informes técnicos	10%
		4.- Presentación de proyecto	10%

### 8.0 Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. "Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes y haber cumplido con el 80% de asistencia". El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

### 9.0 Recursos para el Aprendizaje

#### 9.1 Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios electrónicos para presentación</li> <li>• Calculadora</li> <li>• Computadora</li> <li>• Correo Electrónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Páginas Web</li> <li>• RADD Cunoc</li> <li>• Smartphone</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcadores</li> </ul>
---	--

#### 9.2 Bibliográficos:

##### BIBLIOGRAFÍA:

DOWNIE, N.M. Métodos Estadísticos aplicados. Editorial Harper & Row Publisher Inc.  
 Ezequiel López, Byron Gonzáles, 2015, Estadística, Fundamentos y aplicaciones en Agronomía y ciencias afines, Facultad de Agronomía, USAC,  
 Mendenhall & Reinmuth. Estadística para Administración y Economía. Editorial Iberoamerica.  
 Murray R. Spiegel, Larry J. Stephens. (2009) Estadística. 4a. Edición, McGraw-Hill. México Df.  
 Snedecor, George W. Métodos Estadísticos. Editorial C.E.C.S.A.

## 10.0 Cronograma.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES


Semana	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	P	M
1	Introducción P: Socialización de programa del curso y resolución de dudas P: Introducción a la Estadística P: Discusión de Conceptos básicos P: Tabla de distribución de frecuencias M: Hoja de trabajo (1)	3	1
2	P: Variables (discretas y continuas) P: Gráficos P: Importancia de los gráficos y su aplicación M: Hoja de trabajo.	3	1
3	P: Medidas de tendencia central P: Posición y dispersión de los datos P: Números índices no ponderados y ponderados M: Hojas de trabajo	3	1
4	P: Probabilidad y distribución de probabilidades P: Distribución binomial, normal y Poisson) P: Examen Parcial M: Investigación de probabilidades	3	1
5	P: Teorema del límite central P: Tamaño de la muestra P: Técnicas de muestreo M: Hojas de trabajo sobre temas (2)	3	2
6	P: Estimación Puntual y por intervalos P: Pruebas de hipótesis P: Hipótesis nula y alternativa M: Hojas de trabajo.	3	2
7	P: Error tipo I y II, análisis de cola P: Regresión Simple M: Hoja de trabajo (2) M: Investigación proyecto (recomendaciones técnicas)	2	2
8	P: Relaciones lineales y no lineales P: Exposiciones grupales (relaciones) M: Hojas de trabajo	2	1
9	P: Covarianza P: Examen parcial 2 M: Hoja de trabajo	2	1
10	P: Regresión múltiple P: Aplicación de regresión múltiple varios casos M: Hoja de trabajo	3	1
11	P: Pruebas de comparación de medias P: Pruebas T P: Pruebas Ji Cuadrado M: Hoja de trabajo	2	1
12	P: Realización de las pruebas en Infostat P: Formas de aplicación M: Hoja de trabajo.	3	1
13	P: Análisis de varianza P: Formas de aplicación	3	1

	M: Hoja de trabajo.		
14	P: Geoestadística P: Medias centrográficas, interpolación M: Hoja de trabajo.	2	1
15	P: Entrega de proyectos. P: Exposición de proyecto grupal M: Hoja de trabajo	2	1

P: Actividad presencial.

M: Actividad Mixta

11.0 El plan de estudios de la Carrera de Ingeniero en Administración de Tierras. Proyecto de rediseño curricular, fue aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario, el 15 de abril del 2015.



Ing. Mygdalia Alfonsina Mérida López  
Docente del Curso  
División de Ciencia y Tecnología  
CUNOC-USAC.




Ing. Hugo García  
Coordinador Carrera de Agronomía  
División de Ciencia y Tecnología  
CUNOC-USAC.