



**UNJu**  
Universidad  
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCION CAFCA. Nº **497/2024**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **30 de julio de 2024**.

VISTO, el Expediente F.200-3457/2022, mediante el cual el Dr. Luciano Matías **YAÑEZ**, Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL (LGA), eleva el programa analítico de la asignatura “**ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA**” para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el Coordinador de la Comisión de Seguimiento Dr. **YAÑEZ**, informa que la planificación de la materia **ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA**, que se dicta en el Segundo Año, Primer Cuatrimestre, aprobada por Resolución CAFCA Nº 432/2022, ha tenido cambios respecto a la última planificación, como así también en su metodología de enseñanza, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial Nº 4157/2017, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que a fojas 24, la Comisión de Enseñanza del H.CAFCA ha emitido dictamen favorable.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 10/2024, de fecha 30 de julio de 2024, con el voto favorable de los DOCE (12) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el programa analítico correspondiente a la asignatura “**ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA**”, que se dicta en el Segundo Año, Primer Cuatrimestre, de la Carrera **LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese a Secretaría Académica, a Departamento Alumnos y al Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Licenciatura en Gestión Ambiental. Cumplido, ARCHÍVESE.

jepg.

Mg. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

Dra. NOEMI DEL V. BEJARANO  
DECANA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy



**UNJu**  
Universidad  
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

ANEXO ÚNICO  
RESOLUCION CAFCA. Nº 497/2024.

## ***CARRERA: LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL***

### ***ESPACIO CURRICULAR: ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA***

#### **Programa Analítico**

#### **Unidad Nº1.**

**Análisis descriptivo de una variable.** Recopilación, Organización, Análisis, Interpretación, Presentación de la información estadística. Población y Muestra, Variables. Variables Aleatorias. Ejemplos. Series de Datos. Datos No Agrupados. Datos Agrupados. Instrucciones para la Elaboración de Distribuciones de Frecuencias. Histograma y Polígono de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Medidas de Tendencia Central. Media Aritmética: Media Aritmética Simple. Media Aritmética Ponderada. Propiedades de la Media Aritmética. Ventajas e Inconvenientes Media Geométrica. Media Armónica. Media Cuadrática. Mediana. Cuartiles. Quintiles. Deciles. Percentiles. Moda Medidas de Dispersión. Rango o Recorrido. Desviación Media. Variancia. Desviación Estándar o Típica. Coeficiente de Variación o de Variabilidad. Coeficiente de Asimetría. Curtosis.

#### **Unidad Nº2.**

**Probabilidad.** Introducción: Proceso Aleatorio Casual. Experimento Aleatorio. Punto Muestral. Espacio Muestral. Selección Aleatoria. Evento, Suceso o Hecho. Definiciones de Probabilidad: Definición Clásica. Definición o Teoría de la Frecuencia Relativa. Definición o Visión Subjetiva de la Probabilidad. Axiomas de Probabilidad. Sucesos Mutuamente Excluyentes. Regla Aditiva. Sucesos Solapados o Unidos. Sucesos Complementarios. Sucesos Independientes. Regla Multiplicativa para Eventos Independientes. Eventos Dependientes. Probabilidad Condicional. Regla Multiplicativa para Eventos Dependientes. Síntesis. Distribuciones de Probabilidad. Variable Aleatoria. Función de Probabilidad. Función de Distribución Acumulada para Variables Aleatorias Discretas. Función de Densidad. Función de Distribución Acumulada para Variables Aleatorias Continuas. Esperanza Matemática. Propiedades de la Esperanza Matemática. Variancia y Desvío Estándar de una Variable Aleatoria. Propiedades de la Variancia. Distribución de probabilidad discreta: distribución binomial, distribución de Poisson. Distribución de probabilidades continuas: Distribución Normal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

### Unidad N°3.

#### Estadística Inferencia y estimadores.

##### TEORIA DE LAS GRANDES MUESTRAS

- 1) Nociones de Muestreo. Teorema Central del Límite. Distribuciones Muestrales. Distribución Muestral de la Media. Distribución Muestral de la Variancia. Distribución Muestral de la Proporción. Significado de las Distribuciones Muestrales.
- 2) Estimación de Parámetros. Introducción. Definición de un Buen Estimador. Propiedades de un buen Estimador Puntual. Estimación por Intervalo de Confianza.
- 3) Pruebas de Hipótesis Estadísticas. Formulación de las Hipótesis. Especificación del Nivel de Significación. Selección de la Estadística Adecuada. Determinación de los Criterios de Decisión. Cálculos. Toma de Decisiones. Conclusión. Inferencia de Medias y Proporciones, con Muestras Grandes. Inferencia de Medias. Inferencia de Proporciones. Inferencia de la Comparación de Proporciones.

##### TEORIA DE LAS PEQUEÑAS MUESTRAS

- 1) Introducción. Interpretación del número de grados de libertad.
- 2) Distribución Chi Cuadrado. Concepto. Representación Gráfica. Propiedades. Aplicaciones de Chi Cuadrado: Inferencia de Variancia. Pruebas de Frecuencias Observadas.
- 3) Distribución de Student. Concepto. Representación Gráfica. Propiedades. Aplicación en Inferencia de la Media cuando la Variancia es desconocida. Intervalo de Confianza para la Media. "t"
- 4) Distribución de Snédecor. Concepto. Representación Gráfica. Propiedades. Inferencia de la comparación entre Variancias. "F".

### Unidad N°4.

**Regresión y Correlación.** Definición de regresión. Regresión lineal simple. Diagrama de dispersión. Recta de regresión. Correlación: concepto. Modelos. Coeficiente de determinación. Coeficiente de determinación lineal. Coeficiente de correlación.

### Unidad N°5.

**Diseños experimentales simples.** Definiciones de Diseño Experimental. Métodos Estadísticos. Período Pre – Experimental. Principios Básicos de la Experimentación: Repetición, Aleatorización y Control Local.

### Unidad N° 6.

**Análisis de Variancia ANOVA.** A un Criterio de Clasificación: Diseño Completamente Aleatorizado: Descripción, Aleatorización, Método Estadístico. Ejemplos, con igual número de repeticiones y con diferente número de repeticiones. Análisis de Variancia a dos Criterios de Clasificación: Diseño en Bloques Completos al Azar: Descripción, Aleatorización, Método Estadístico. Ejemplo. Diferencias entre el Diseño Completamente Aleatorizado y el



**UNJu**  
Universidad  
Nacional de Jujuy

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: [www.fca.unju.edu.ar](http://www.fca.unju.edu.ar)

Diseño en Bloque Completos al Azar. Ventajas y Desventajas. Diseño en Cuadrados Latinos: Descripción, Aleatorización, Método Estadístico. Ejemplo, Tabulación de Datos, Fórmulas de Cálculo y Solución. Cuadro de A.N.A.V.A. Conclusiones. Comparación entre los tres Diseños Experimentales: Completamente Aleatorizado – En Bloques Completos al Azar – En Cuadrados Latinos.

### Unidad N°7.

**Pruebas de comparaciones de medias.** Introducción: Definiciones necesarias. Test de "t"(Diferencia Límite Significativa). Ejemplo. Test de Scheffé. Ejemplo. Test de Tukey. Ejemplo. Test de Tukey para diferente número de repeticiones por tratamiento. Ejemplo. Test de Duncan. Ejemplo. Test de Duncan para diferente número de repeticiones por tratamiento. Comparación entre los Tests de Duncan y Tukey. Test de Dunnett. Ejemplo.

Mg. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

Dra. NOEMÍ DEL V. BEJARANO  
DECANA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy