



Asignatura: Matemática y Estadística

Profesores: Roberto Fiadone y Hernán Rodríguez.

1. Fundamentación

Matemática y Estadística para Técnicos/as en Administración y Gestión es una asignatura pensada para ayudar a resolver situaciones de la vida cotidiana, así como para mejorar los propios desempeños como parte de un ejercicio responsable y comprometido de la función pública. La asignatura promueve el razonamiento lógico y ordenado necesario para el pensamiento crítico.

En la vida diaria y profesional se presentan situaciones en las que aparecen conceptos ligados a los números y a la interpretación de datos, como la lectura de facturas de servicios o del recibo de sueldo, las compras para realizar un presupuesto o las estadísticas y gráficos en noticias o en publicaciones académicas. En la dimensión laboral, la materia proporcionará una herramienta básica para comprender algunos conceptos relacionados con lo económico y presupuestario según la función específica de cada uno/a, lo que permitirá planificar y optimizar el desarrollo de la propia tarea con una actitud proactiva. Matemática y Estadística se retoma, a su vez, en asignaturas posteriores como Información Contable y Gestión Económico-Financiera de las Universidades, así como en cualquier otro espacio curricular en el que se trabaje con información y gráficos estadísticos.

Al abordar esta materia, las y los estudiantes ya han transitado un largo camino con la matemática, es decir que cuentan con muchos “conocimientos matemáticos previos” a partir de los cuales construirán nuevos aprendizajes, orientados a resolver situaciones diferentes y más complejas. Los nuevos contenidos se irán adquiriendo en etapas y en el recorrido de cada una de las clases.

Por lo tanto, en esta asignatura esperamos que logren adquirir hábitos racionales de trabajo, tanto individual como en equipo, que les permitan elaborar estrategias para analizar situaciones, recoger datos, organizarlos, tratarlos y resolver problemas.

2. Objetivos

Que los/las estudiantes logren:

- Identificar problemas cotidianos y desarrollar ejercicios con operaciones matemáticas sencillas.
- Interpretar y resolver situaciones problemáticas con porcentajes.
- Deducir una incógnita en ecuaciones lineales e identificar situaciones problemáticas que las contengan.
- Interpretar gráficamente funciones numéricas, en especial funciones lineales.
- Interpretar y analizar información estadística y gráficos.
- Describir ventajas y desventajas de las medidas de centralización: media, mediana y moda.
- Distinguir medidas de posición como cuartiles y percentiles.
- Identificar qué mide la varianza y el coeficiente de variación, saber calcularlos y revelar la importancia de su uso.
- Interpretar las llamadas tablas de contingencia, calcular frecuencias y porcentajes totales y relativos.
- Explicar qué significa que dos variables estén correlacionadas linealmente, calcular la correlación y definir qué es una recta de regresión.

3. Contenidos mínimos (según Plan de estudios RESCS-2019-1439-E-UBA-REC)

Operaciones matemáticas básicas: formalización de problemas y su resolución. Cálculo de porcentaje. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Inecuaciones lineales. Funciones: representación gráfica, dominio, imagen, positividad y crecimiento. Función lineal y función partida. Estadística descriptiva: inferencia estadística, distribución de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Construcción e interpretación de tablas y gráficos de distribuciones. Medidas de tendencia central. Interpretación de medidas de posición y de dispersión. Análisis descriptivo de dos variables conjuntas. Tablas de contingencia. Distribuciones marginales y condicionales. Medidas de correlación lineal.

4. Organización de los contenidos (Según la propuesta del docente)

Unidad 1

Conjuntos Numéricos. Ecuaciones. Intervalos

Operaciones aritméticas y ecuaciones. Operaciones combinadas sencillas, reglas de jerarquía, resolución de problemas aplicados. Operación y cálculo con fracciones, porcentaje, interés simple, descuento y tasa de inflación. Ecuaciones y sistema de ecuaciones lineales, aplicación a problemas. Representación de intervalos numéricos continuos a partir de una inecuación.

Unidad 2

Funciones

Funciones. Representación gráfica y analítica de la relación entre dos variables numéricas. Funciones numéricas sencillas, interpretación. Función lineal y función partida, cálculo, representación gráfica e interpretación, aplicación a problemas de la vida diaria.

Unidad 3

Estadística descriptiva

Estadística descriptiva. Diferencia entre variables cualitativas y cuantitativas. Definición de población, muestra, aleatoriedad, inferencia. Representación e interpretación de datos a partir del cálculo de sus distribuciones de frecuencias absoluta, relativa y acumulada. Diferentes clases de gráficos, ventajas y desventajas, interpretación.

Unidad 4

Análisis de datos estadísticos.

Análisis de datos estadísticos. Medidas de centralización, moda, media y mediana: ventajas y desventajas de cada una de ellas, cálculo, interpretación y uso. Medidas de posición, cuartiles y percentiles, interpretación. Medidas de variación, varianza, desvío, rango, y coeficiente de variación: interpretación.

Unidad 5

Análisis descriptivo

Análisis descriptivo de dos variables conjuntas. Definición. Tablas de contingencia, distribuciones marginales y condicionales, interpretación. Medidas de correlación lineal y su interpretación. Definición de recta de regresión y su relación con la correlación.

5. Bibliografía

- **Elizondo, S., Fiadone, R. Artesi, B., Lerman, N., Rodríguez Gasol, L. (2019). [Material provisto por la Cátedra].**
- Altman, S. Comparatore, C. Kurzrok, L. (2005) Matemática. Polimodal. Buenos Aires: Longseller.
- Kaczor, P. Schaposchnik, A (2000) Matemática I. Buenos Aires: Santillana.
- Allendoerfer, C. y Oakely, C. (1990). Fundamentos de Matemáticas universitarias. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Camuyrano B. et al. (2000). Matemática 1. Modelos matemáticos para interpretar la realidad. Buenos Aires: Estrada.
- Gorgas García, J., Cardiel López, N. y Zamorano, Calvo (2011). Estadística Básica para estudiantes de ciencias. Departamento de Astrofísica y Ciencias de la atmósfera, Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Complutense de Madrid. Consultado el 10/12/2019.
https://webs.ucm.es/info/Astrof/users/jaz/ESTADISTICA/libro_GCZ2009.pdf
- Hansen, G. (1988). Matematica Básica I y II. Editorial Eudeba.

6. Modalidad de trabajo

La propuesta de trabajo consiste en clases teórico-prácticas presenciales con una carga horaria semanal de 4 horas semanales (tres horas presenciales y una hora virtual)

La materia contempla:

Revisión de conceptos previos en un primer momento para luego sumar los nuevos contenidos. Para que los/las estudiantes puedan apropiarse de los mismos será fundamental que realicen las actividades propuestas en cada una de las clases presenciales y a través del campus virtual. Se les proveerá recursos (videos, enlaces a páginas web, documentos) que serán fundamentales para el entendimiento y valoración de los conceptos. Para el desarrollo de los contenidos, tendrán a disposición apuntes preparados ad hoc teórico-prácticos en el aula virtual de la materia.

7. Régimen de evaluación y aprobación

En cumplimiento del Reglamento Académico de la carrera, para aprobar por el **régimen de promoción directa**, las y los estudiantes deberán:

- a.-Asistir como mínimo al 75% de las clases dictadas.
- b.-Aprobar al menos dos instancias de evaluación parciales con una calificación promedio no inferior a SIETE (7) y no registrar aplazos.
- c.-Aprobar los trabajos prácticos que se soliciten.

Para aprobar por el **régimen de examen final**, deberán:

- a.- Asistir como mínimo al 75% de las clases dictadas.
- b.-Aprobar al menos dos instancias de evaluación parciales con una calificación promedio no inferior a SIETE (7) y no registrar aplazos.
- c.-Aprobar los trabajos prácticos que se soliciten.
- d.- Aprobar un examen final con una calificación igual o superior a 4 (cuatro) puntos.

Algunas aclaraciones adicionales sobre el régimen de examen final son:

- La **calificación final** en la asignatura corresponderá a la que se obtenga en el examen final.
- Los estudiantes dispondrán de 3 (tres) turnos de examen final consecutivos a la finalización de la respectiva cursada. Transcurrido este plazo se perderá la regularidad en la cursada de la asignatura.
- El examen final es siempre **individual**.

Por último, el art. 13º del Reglamento establece las pautas para el recuperatorio:

“Los estudiantes dispondrán de un **recuperatorio** para una de las instancias de evaluaciones previstas que estuviesen ausentes o hayan obtenido una calificación menor a 4 (cuatro). La nota del recuperatorio reemplaza a la nota parcial de desaprobación o ausente. El examen recuperatorio no inhabilita el acceso a la promoción directa.”

En este caso, las y los docentes de talleres o de Prácticas Profesionalizantes deberán observar si esta instancia de recuperatorio tiene sentido al interior de su materia