



PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL



NOMBRE DOCENTE: **PEDRO VILCHES CABALLER**

ASIGNATURA: ***PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E
INFERENCIAL***

NIVEL: **3° MEDIOS**

RESUMEN: Esta asignatura trata del razonamiento y la toma de decisiones en condiciones de incerteza. Ofrece oportunidades de aprendizaje para integrar las probabilidades y la estadística como una herramienta para el estudio de diversas situaciones o fenómenos sociales y científicos, instancias en las que se requiere extraer conclusiones y tomar decisiones con base en datos cuantitativos, así como comunicar y argumentar resultados y validar conclusiones o hallazgos acerca de muestras y poblaciones.

OBJETIVO GENERAL: Entregar a los estudiantes las herramientas necesarias para su desarrollo integral, que les faciliten una comprensión profunda del mundo que habitan, y que despierten en ellos el interés por continuar estudios superiores y desarrollar sus planes de vida y proyectos personales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Argumentar y comunicar decisiones a partir del análisis crítico de información presente en histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencia acumulada, diagramas de cajón y nube de puntos, incluyendo el uso de herramientas digitales.
2. Resolver problemas que involucren los conceptos de media muestral, desviación estándar, varianza, coeficiente de variación y correlación muestral entre dos variables, tanto de forma manuscrita como haciendo uso de herramientas tecnológicas digitales.

3. Modelar fenómenos o situaciones cotidianas del ámbito científico y del ámbito social, que requieran el cálculo de probabilidades y la aplicación de las distribuciones binomial y normal.

4. Argumentar inferencias acerca de parámetros (media y varianza) o características de una población, a partir de datos de una muestra aleatoria, bajo el supuesto de normalidad y aplicando procedimientos con base en intervalos de confianza o pruebas de hipótesis.

CONTENIDOS:

1. Análisis crítico de información presente en histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencia acumulada, diagramas de cajón y nube de puntos, incluyendo el uso de herramientas digitales.

2. Medidas de tendencias centrales. Medidas de dispersión y la correlación.

3. Probabilidades Básicas. Modelaje de fenómenos mediante las probabilidades las distribuciones binomial o normal.

4. Inferencia estadística.

HABILIDADES:

1. Resolución de problemas:

A. Construir y evaluar estrategias de manera colaborativa al resolver problemas no rutinarios.

B. Resolver problemas que impliquen variar algunos parámetros en el modelo utilizado y observar cómo eso influye en los resultados obtenidos.

2. Modelar:

A. Construir modelos, realizando conexiones entre variables para predecir posibles escenarios de solución a un problema, y tomar decisiones fundamentadas.

B. Evaluar modelos para estudiar un fenómeno, analizando críticamente las simplificaciones requeridas y considerando las limitaciones de aquellos.

3. Representar:

- A. Elaborar representaciones, tanto en forma manual como digital, y justificar cómo una misma información puede ser utilizada según el tipo de representación.
- B. Evaluar diferentes representaciones, de acuerdo a su pertinencia con el problema a solucionar.

4. Argumentar y comunicar:

- A. Tomar decisiones fundamentadas en evidencia estadística y/o en la evaluación de resultados obtenidos a partir de un modelo probabilístico.
- B. Argumentar, utilizando lenguaje simbólico y diferentes representaciones, para justificar la veracidad o falsedad de una conjetura, y evaluar el alcance y los límites de los argumentos utilizados.

5. Habilidades digitales:

- A. Buscar, seleccionar, manejar y producir información matemática/cuantitativa confiable a través de la web.
- B. Desarrollar un trabajo colaborativo en línea para discusión y resolución de tareas matemáticas, usando herramientas electrónicas de productividad, entornos virtuales y redes sociales.
- C. Analizar y evaluar el impacto de las tecnologías digitales en contextos sociales, económicos y culturales.
- D. Conocer tanto los derechos propios como los de los otros, y aplicar estrategias de protección de la información en ambientes digitales.

ACTIVIDADES:

- Guías individuales** para evidenciar el progreso de los aprendizajes.
- Uso de Excel** para aprender a ocuparlos en la construcción de tablas de frecuencias y gráficos.
- Uso de GEOGEBRA** para aprender a graficar la función binomial.

- **Ensayos mensuales de PTU.** Los estudiantes desarrollan ensayos de PTU, breves (15 preguntas, online), con contenidos vistos en años anteriores y recientes. Se retroalimentan contenidos en clases.

- **Proyectos grupales propios de la asignatura.** Los estudiantes comprenden que, para estudiar un cierto fenómeno, hay que recolectar, representar, interpretar y comunicar gráficamente la información. Para esto, trabajan de forma colaborativa y se interesan por las posibilidades que ofrece la tecnología para el desarrollo intelectual y para el desarrollo del individuo.

- **Proyectos interdisciplinarios (por ejemplo: LA ESPERANZA DE VIDA , entre otros)**
Conexión Interdisciplinar: Matemática • Ciencias para la Ciudadanía • Educación Ciudadana

Temas que podrían ser investigados en el proyecto, entre otros:

-COMPARACIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA ENTR É HOMBRESY MUJERES.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y TASA DE CRECIMIENTO.

ANALIZAR GRÁFICAMENTE LAS CAUSAS.

- **Formularios Google**

PROYECCIÓN:

Ingenierías: La mayoría de las carreras de ingeniería civil y ejecución tendrán estadística como asignatura, que estará relacionada con lo que estás estudiando, dentro de sus semestres académicos.
(Ejemplos: Ingeniería Comercial, Ingeniería industrial, Ingeniería Informática, Matemático, entre otras)

Áreas de las Ciencias: También verás asignaturas como estadística, que estará relacionada con lo que estás estudiando, dentro de los semestres académicos.
(ejemplos: Química Industrial, Ciencias Experimentales, Analistas de riesgos, Estadística, entre otros)

Área de la Salud: También verás asignaturas como estadística, que estará relacionada con lo que estás estudiando, dentro de los semestres académicos.
(Ejemplos: Medicina, Enfermería, Nutrición Humana, Odontología, Oftalmología y Optometría, entre otros)