



PRONTUARIO

- I. Título del curso : **Conceptos Fundamentales de Geometría, Probabilidad y Estadísticas para Maestros de Escuela Elemental**
- II. Codificación : Mate 3132
- III. Número de horas/crédito: Tres créditos. Tres horas contacto semanales para un total de cuarenta y cinco horas en el semestre.
- IV. Requisito previo : Mate 3131 o su equivalente
- V. Descripción del curso : Conceptos fundamentales de geometría, probabilidad y estadística para maestros de escuela elemental, tres créditos. Tres horas de conferencia a la semana. Requisito previo -ser estudiante de la facultad de educación, Mate 3131. Geometría plana Euclidiana: axiomas y conceptos primitivos, pruebas sencillas de la geometría, propiedades elementales de los triángulos, cuadriláteros y círculos, construcciones usando compás y regla, el sistema de coordenadas cartesiano. Medidas de ángulos y área. Geometría sólida: propiedades elementales de las pirámides, prismas, cilindros, conos y esferas, medidas de volumen, aplicaciones. Estadística -análisis exploratorio de datos, datos agrupados y no agrupados, medidas de tendencia central y dispersión, probabilidad, eventos independientes y mutuamente excluyentes, distribución normal y aplicaciones.
- VI. Objetivos generales :
Al finalizar el curso el estudiante estará preparado para:
 - A. Interpretar modelos matemáticos como gráficas y tablas y poder hacer inferencia de las mismas
 - i. Interpretar y construir gráficas.
 - ii. Interpretar y hacer predicciones utilizando conceptos básicos de la estadística.
 - iii. Interpretar y hacer predicciones utilizando conceptos básicos de la probabilidad.
 - B. Pensar críticamente sobre el uso de la información cuantitativa.
 - i. Identificar relaciones cuantitativas en diferentes contextos.
 - ii. Identificar los supuestos tras un argumento que utiliza información cuantitativa.
 - iii. Utilizar competencias cuantitativas para interpretar y analizar un argumento.
 - C. Utilizar la geometría para resolver problemas.
 - i. Poder visualizar un problema y utilizar conceptos geométricos para su análisis
 - ii. Aplicar conceptos de medición.

VII. Bosquejo de contenido y distribución de tiempo.¹**Estadística.**

Como resultado de las experiencias del curso los estudiantes serán capaces de:

- Definir lo que es estadística, estadística descriptiva e inferencial; datos, población, muestra y parámetro. (2 horas contacto)
- Organizar y representar datos. (3 horas contacto)
- Identificar, interpretar y determinar medidas de tendencia central (3 horas contacto)
- **Primer Examen Parcial** (1 hora)
- Identificar, interpretar y determinar medidas de dispersión. (3 horas contacto)
- Describir las propiedades de la distribución normal y utilizarla en la resolución de problemas. (3 horas contacto)
- **Segundo Examen Parcial** (1 hora)

Geometría.

- Visualizar geoméricamente. (2 horas contacto)
- Describir las propiedades de figuras en tres dimensiones. (3 horas contacto)
- Conocer los elementos básicos para describir el espacio. (2 horas)
- Definir un polígono, y describir sus propiedades. (2 horas)
- Clasificar triángulos y describir sus propiedades. (3 horas)
- **Tercer Examen Parcial** (1 hora)

Medición.

- Conocer el sistema internacional de medidas. (2 horas contacto)
- Calcular perímetros. (1 hora contacto)
- Conocer las medidas de área. (2 horas contacto)
- Saber las fórmulas de área y aplicarlas. (3 horas contacto)
- Conocer las medidas de volumen. (1 hora contacto)
- Saber las fórmulas de volumen y aplicarlas. (2 horas contacto)

Probabilidad.

- Interpretar la probabilidad (2 horas contacto)
- Resolver problemas de cálculo de probabilidades. (1 hora contacto)
- Definir eventos independientes y mutuamente excluyentes. (1 hora contacto)
- **Cuarto Examen Parcial** (1 hora)

¹Es un estimado. El tiempo está determinado principalmente por el aprovechamiento académico del grupo.

VIII. Estrategias instruccionales.

Para el logro de los objetivos, se utilizarán los siguientes métodos o técnicas de enseñanza.

- A. Conferencias complementadas con el uso de la calculadora.
- B. Discusión de ejercicios teóricos y de aplicación.
- C. Asignaciones.
- D. Pruebas que miden el conocimiento conceptual del estudiante y su capacidad de resolver problemas.
- E. Evaluación diferenciada a estudiantes con necesidades especiales.

IX. Recursos de aprendizaje.

- Libro de texto
- Textos complementarios
- Talleres
- Ayuda (tutoría) individualizada en el Centro de Destrezas

X. Estrategias de evaluación.

Se administrarán cuatro exámenes parciales y un examen final comprensivo. Si se decide administrar pruebas cortas el total acumulado de éstas será equivalente a un examen parcial. La calificación final estará basada en la media aritmética de los exámenes.

- La Certificación Núm 2004-05-10 establece evaluación diferenciada a estudiantes con impedimento. La evaluación responderá a la necesidad particular del estudiante. [Tendrá hasta el tercer día de clases para hacer llegar a tu profesor(a) la comunicación oficial del Depto. de Orientación y Consejería en la cual se especifica la(s) necesidad(es) particular(es) suya.]
- La Certificación Núm. 2005-06-13 elimina el uso de celulares y beepers en los salones de clase.
- La Certificación Núm. 2006-07-10 menciona que todo(a) estudiante que evidencie su participación en el Programa de Actividades Atléticas o Programa de Bellas Artes, deberá informar al profesor(a) para hacer los arreglos razonables de manera que pueda cumplir responsablemente con lo establecido en el prontuario del curso y con sus obligaciones cocurriculares.

XI. Sistema de calificación.

Se utilizará el siguiente sistema de calificación cuantificable.

100 – 90	A	Sobresaliente
89 – 80	B	Notable
79 – 70	C	Aprobado
69 – 60	D	Deficiente
59 – 0	F	Suspenso

XII. Referencias Electrónicas.

- Planes de clases y otros temas de interés para los maestros de escuela elemental.
<http://mathforum.org/teachers/elem/>
- Actividades y lecciones de clases. Página de “National Council of Teachers of Mathematics”
<http://www.nctm.org/resources/elementary.aspx>
- Enlaces a muchos otros sitios.
<http://www.xmarks.com/site/www.mtlakes.org/ww/tech/webtools/math.htm>

Bibliografía.

1. Castro Amorós Rolando (2008), *Fundamentos y aplicaciones del álgebra*, Editorial UPR. Libro: 512.9 C3557f
2. Chamarro, María del Carmen (2003), *Didáctica de las matemáticas*, Pearson/Prentice Hall. Libro: 510.7 D555
3. Gibilisco, Stan (2004), *Statistics DeMystified: A self study guide*, McGraw Hill. Libro: 519.5 G446s
4. Goñi, J.M. (2000), *El currículo de matemáticas en los inicios del siglo XX1*, Biblioteca Uno. Libro: 510.71 C9766
5. Polya, George (1973), *How to solve it*, Princeton University Press. Libro: 510.7 P781H2