

DATOS DEL ESPACIO

- Curso y división: 3° Año “A”
- Docentes a Cargo: Torrez, Cintia Margarita
- Formato Curricular: Asignatura
- Régimen de Cursada: Anual
- Plan de Estudios: 577

FUNDAMENTACIÓN

El análisis histórico epistemológico de las matemáticas, constituye una herramienta indispensable para los profesores que pretenden acercar a los estudiantes a la comprensión de los conceptos matemáticos. Es importante que el maestro conozca la forma cómo han evolucionado los conceptos matemáticos, para conocer como fue el proceso de formación de los conceptos, los mecanismos de producción y en general conocer las características de la actividad matemática. Esto facilitará la formulación de situaciones de aprendizaje desafiantes, significativas y novedosas, adaptadas a la actualidad, y el diseño de secuencias didácticas coherentes, que busquen la comprensión significativa del conocimiento matemático.

El conocimiento de la historia de la matemática proporcionará al futuro docente de esta área, una visión humana de la ciencia y de la matemática en particular, permitiéndole visualizar que, las abstracciones que se utilizan casi cotidianamente, son productos de procesos que siguieron hombres y mujeres que abrazaron con genuina pasión durante años y a veces durante siglos.

El conocimiento de la historia y de la epistemología de la matemática proporcionará al futuro profesor un cuadro en que los elementos aparecen en su verdadera perspectiva. Reconociendo que el orden lógico no es necesariamente el orden histórico para hacer patente la forma peculiar en que aparecen las ideas en matemática.

En cuanto a los orígenes, Carl Boyer nos dice:

“El interés del hombre prehistórico por el diseño y las relaciones espaciales puede haber surgido de su sentido estético, para disfrutar la belleza de la forma, motivo que también anima frecuentemente al matemático actual. Nos gustaría pensar que por lo menos algunos de los geómetras primitivos realizaban su trabajo sólo por el puro placer de hacer matemáticas y no como una ayuda práctica para la medición, pero hay otras alternativas. Una de ellas es la de que la geometría, lo mismo que la numeración, tuviera su origen en ciertas prácticas rituales primitivas. (...) Nosotros sólo podemos hacer conjeturas acerca de qué fue lo que impulsó a los hombres de la Edad de Piedra a contar, a medir y a dibujar esquemas geométricos, pero lo que sí está claro es que los orígenes de la matemática son más antiguos que las civilizaciones más antiguas.”

PROPÓSITOS

- ✚ Reconocer que la historia de matemática, es un producto más de la actividad humana y se ha ido desarrollando a través de milenios de civilización.
- ✚ Conocer la vida y obras de los matemáticos que fueron protagonistas de grandes creaciones.

- + Distinguir el proceso mediante el cual se originaron los diversos conceptos matemáticos.
- + Identificar lenguajes, notaciones, procedimientos, teoremas y demostraciones.
- + Utilizar como recurso integrador de la matemática con otras disciplinas, como la religión, la literatura, filosofía, artes y otras ciencias
- + Entender los problemas matemáticos históricos.

OBJETIVOS

- + Describir y analizar la evolución de la matemática a través de las distintas etapas históricas.
- + Analizar críticamente y seleccionar elementos significativos de la historia de los objetos matemáticos para diseñar situaciones de aprendizaje.
- + Interpretar y realizar análisis epistemológico del conocimiento matemático a enseñar.
- + Utilizar el análisis epistemológico para identificar los significados asociados al conocimiento matemático.
- + Diseñar planificaciones o secuencias con los diferentes matemáticos teniendo en cuenta sus contribuciones hacia la matemática.
- + Utilizar los distintos significados de los objetos matemáticos para diseñar situaciones de aprendizaje o secuencias de enseñanza.
- + Demostrar responsabilidad en el cumplimiento de sus obligaciones seguridad y sentido crítico de las defensas de sus trabajos.
- + Preocuparse por la correcta presentación de los trabajos y la honestidad intelectual.
- + Elaboración de propuestas pedagógicas a través de secuencias didácticas.

CONTENIDOS

Unidad I	La matemática empírica
	La prehistoria. Conocimientos matemáticos del hombre primitivo. Escritura y sistema de numeración. Folklore matemático. Origen de la geometría en la prehistoria. Letras y números. Egipto y Mesopotamia.
Unidad II	La matemática griega
	La matemática helénica. Tales de

	<p>Mileto. Pitágoras de Samos y sus aportes matemáticos. La escuela eleática. Parménides de Elea. Zenón de Elea y sus paradojas. Los tres problemas clásicos de la geometría. Época de Platón y Aristóteles, escuelas filosóficas y sus aportes. La matemática helenística: Euclides y los elementos; Arquímedes; Apolonio y las cónicas. El periodo grecorromano: Ptolomeo, Heron y Diofanto.</p>
Unidad III	<p>La matemática desde la edad media hasta el siglo XVII</p>
	<p>La matemática en la Edad Media. China e India. La hegemonía árabe. Al-Khwarizmi y el álgebra. La numeración indo-arábiga. Fibonacci. La matemática renacentista: progresos de la aritmética, álgebra, trigonometría y la geometría. Napier y los logaritmos. Tartaglia y Cardano. VIETE. La matemática moderna: teoría de los números, probabilidades, geometría analítica y proyectiva, cálculo infinitesimal. Interrelación entre los desarrollos históricos de la matemática y la física. Fermat. Descartes. Desargues. Pascal. Newton y Leibniz. La clase en el aula desde la historia de la matemática.</p>
Unidad IV	<p>La matemática en los siglos XVIII, XIX y XX</p>
	<p>El siglo XVIII. Euler y su tiempo. La mecánica analítica. Análisis matemático. Los Bernoulli, Nicolaus: Jacob y Johann. L'Hospital. De Moivre. Taylor. Lagrange. Laplace Fourier. La matemática de siglo XIX: Las geometrías proyectivas y no euclidianas. Gauss. Riemann. La aritmetización del análisis. La teoría de grupos, el álgebra y las álgebras, la lógica matemática. Axiomática. La teoría de</p>

**conjuntos. Probabilidad y estadística.
Bolzano. Cauchy. Cantor. Peano. Hilbert.**

BIBLIOGRAFÍA

- + Rigual Rodriguez, M.C; Rodriguez vidal, R.; Cuentos y cuentas de los matemáticos; Editorial Reverté; **Mexico**, noviembre de 1999.
- + Julio Rey pastor y jose Babini; Editorial Geodisa, Barcelona España; 1985.
- + Ruiz Angel Zúñiga ; Historia y epistemología de la matemática; Editorial 2003.
- + Klimovsky, G. La teoría de conjuntos y los fundamentos de las matemáticas; Editorial Buenos Aires; 1993.
- + Navarro, J; los secretos del número Pi. ¿Por qué es imposible la cuadratura del círculo?; Editorial España, 2011.
- + Durán, A.J; La verdad está en el límite. El cálculo infinitesimal; Editorial España 2011.

METODOLOGÍA

- Se explicará los contenidos teóricos de la asignatura mediante la exposición, proyección de videos audiovisuales, power point, mapas conceptuales y otros, acorde a los objetivos planteados anteriormente. El/la alumno/a realizará actividades de diversas índoles, entre las que se encuentran: líneas de tiempo, mapa conceptual, cuadros comparativos etc.
- Análisis de lectura del material brindado.
- Los/as alumnos/as, trabajarán de manera individual o grupal para la realización de trabajos prácticos o diversas propuestas.
- Exposiciones orales y escritas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de proceso se realizará en dos formas: mediante exámenes escritos y mediante evaluación continua. La evaluación será sobre la adquisición de los conocimientos, habilidades y destrezas fijados en el correspondiente apartado. La evaluación continua permitirá al docente obtener información del proceso de aprendizaje e introducir las acciones necesarias para mejorarlo.

1. Se realizarán máximo cuatro exámenes escritos u orales, realizados al finalizar cada unidad. El cuarto examen será integrador para quienes mantengan la promoción; para quienes estén regulares se evaluará solo la unidad vista al final.

Los exámenes constarán de teoría y práctica.

Cada uno de los exámenes se calificará de 0 a 10 puntos, para superar la evaluación se tendrá que alcanzar un

mínimo de cuatro puntos.

2. La evaluación continua se realizará bajo dos formas.
 1. La entrega de trabajos individuales o grupales serán corregidos y calificados por el docente, se tendrá en cuenta la entrega en tiempo y forma y tales trabajos serán calificada de 0 a 10 puntos.

APROBACIÓN Y ACREDITACIÓN

ARTÍCULO 14: APROBACIÓN DE LOS CURSADOS:

Para aprobar el cursado de los espacios curriculares (asignaturas) se requiere:

- Tener 60% de asistencia.
- Aprobar con un mínimo de 4 (cuatro) las instancias acreditables propuestas en el programa.
- Una vez aprobado el cursado de un espacio curricular, este tendrá la validez de tres períodos escolares determinado por el CEUR.

ARTÍCULO 15: ACREDITACIÓN DE LOS ESPACIOS CURRICULARES.

Las instancias de acreditación son:

a) Promoción: para acceder a esta instancia los requisitos son:

- Tener 75 % de asistencia.
- Aprobar con un mínimo 7 (siete) las instancias acreditables y/o sus respectivos recuperatorios.

ARTÍCULO 17: LA MODALIDAD DE ACREDITACIÓN POR PROMOCIÓN Y EXAMEN FINAL PARA EL INSTITUTO DE FORMACIÓN DOCENTE Nº 2, ES:

DE LOS RECUPERATORIOS:

- Para continuar con la posibilidad de promoción del espacio curricular, al recuperatorio accederá el estudiante que obtenga una nota entre: 4 (cuatro) y 6 (seis); si éste obtuviera un 7 (siete) o más en tal instancia, no perderá la condición de promoción del espacio.
- El estudiante que desaprobe el acreditable con notas entre 1 (uno) y 3 (tres), accederá al recuperatorio pero la aprobación del cursado (regularización).

Torrez, Cintia Margarita

Profesora de Matemática