

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

HISTORIA DE LA MATEMÁTICA.

Curso : Tercero A.

Horas semanales : cuatro.

Ciclo lectivo : 2011.

Profesor : Lelia Susana Taibo.

Alumno adscripto : Beatriz Rosario Gail.

OBJETIVOS :

Que el alumno sea capaz de:

- Tener una visión de cómo se dio el proceso de nacimiento y consolidación de los conceptos matemáticos, dentro de qué ámbito cultural se desarrollaron y cuál es el panorama, en términos generales, de la matemática actual.
- Conocer la variación de los paradigmas matemáticos a través de la historia.
- Adquirir noción del desarrollo asimétrico y discontinuo de la historia de la matemática.
- Valorar la matemática dentro de la historia general de la ciencia.
- Reconocer las interacciones político - culturales y socio - culturales con la matemática a través de la historia.
- Conocer la actividad de matemáticos importantes para destacar a la matemática como parte del desarrollo humano en las distintas épocas.
- Advertir la interacción de la matemática con otras ciencias y dentro de ella con otras ramas específicas.
- Ampliar su formación como investigador en aspectos técnicos y pedagógicos para su futura tarea docente.

CONTENIDOS :

UNIDAD 1: La edad del empirismo.

La matemática hasta el año 600 antes de J.C. Rudimentos de cálculo. El número y los sistemas de numeración. Símbolos. La resolución de problemas concretos. Los sistemas cronológicos. Las nociones geométricas, aritméticas y algebraicas y astronómicas. Súmero - babilonios, egipcios, mayas e incas.

UNIDAD 2: Del empirismo a la abstracción.

Grecia: sus períodos. Jonios, pitagóricos y eleatas. Platón y Aristóteles. La edad de oro. Los continuadoras greco - romanos.

UNIDAD 3: La matemática del medioevo.

Decadencia en Europa. Los aportes indios: aritmética y álgebra. Los árabes: el álgebra y la trigonometría. El desarrollo de la astronomía.

UNIDAD 4: El Renacimiento.

La época de la transmisión. La expansión cultural. La evolución del álgebra y la trigonometría. Los logaritmos. Los algebristas italianos. El simbolismo algebraico.

UNIDAD 5: El nacimiento de las nuevas ramas.

Las geometrías analítica y proyectiva. La teoría de números. El cálculo de probabilidades. El análisis, La física matemática. La lógica matemática. el cálculo mecánico. La nueva astronomía.

UNIDAD 6: La expansión y aplicación del análisis.

Los continuadores del análisis. Aplicaciones a la física. El concepto de función. La series. Las ecuaciones diferenciales. La evolución de la geometría. La geometría descriptiva. El siglo de oro de la matemática francesa: la mecánica racional, la mecánica celeste. Las probabilidades.

UNIDAD 7: El rigor del siglo XIX.

La teoría de grupos. Las geometrías no euclidianas. La geometría proyectiva. La topología. El programa de Erlangen. Los sucesivos progresos del análisis. Las funciones analíticas. La continuidad. La aritmética transfinita. La lógica simbólica.

UNIDAD 8: La lógica del siglo XX.

La crisis de los fundamentos. El desarrollo de la lógica matemática y la axiomática. Las principales corrientes del pensamiento matemático. La evolución de la física con la teoría relativista. El álgebra abstracta. La matemática transformada en álgebra de estructuras. La matemática aplicada del siglo XX: computación electrónica, teoría de juegos, programación lineal. Modelos matemáticos para ciencias sociales. Teorema de Wiles.

BIBLIOGRAFÍA:

- Historia de la matemática. (J.Rey Pastor y J. Babini - Espasa Calpe Argentina S.A. Buenos Aires - Méjico).
- Historia de la matemática (C. Boyer - Alianza Universidad Textos).
- Breve historia de la matemática (Francisco Vera - Losada S.A. Buenos Aires).
- Historia de la matemática (Jean Paul Collette - Editorial S XXI).
- Historia sucinta de la matemática (Gino Loria - Iberoamericana Buenos Aires).
- Historia de la ciencia (J. Babini - Centro Editor de América Latina).
- Historia de la matemática siglo VII y siglo XVIII (Leopoldo Varela y Héctor Magariños - Ediciones N. Pascual).
- Historia de la matemática (E. T. Bell - Fondo de Cultura Económica).
- Las grandes corrientes del pensamiento matemático (Francois Le Lionnais - Eudeba).
- Historia de las ideas modernas en matemática (J. Babini - O.E.A.).
- Elementos de historia de las matemáticas (Nicolás Bourbaki - Alianza Editorial).
- Los grandes matemáticos (E. T. Bell - Losada).
- Sigma el mundo de las matemáticas. (Newman).

ACTIVIDADES:

- Diálogo entre profesor y alumnos en el cual estos últimos expondrán sus conocimientos previos de la materia, sus propias conjeturas y fundamentarán las mismas.
- Búsqueda bibliográfica.
- Investigación histórica general.
- Demostración de propiedades importantes mediante el uso de las herramientas matemáticas de la época estudiada.
- Exposición grupal de los temas estudiados, en los que se usen herramientas pedagógicas aplicables en la futura tarea docente.

EVALUACIÓN:

- Los alumnos serán evaluados en exposiciones orales individuales y grupales, previo trabajo de investigación. La aprobación de estas tareas será condición necesaria para firmar la libreta.
- Se rendirá un examen final para aprobar definitivamente la materia.