

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE:	HISTORIA DE LA MATEMÁTICA
CÓDIGO:	
LÍNEA:	NÚCLEO COMÚN
PROGRAMA ACADÉMICO:	MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA
INTENSIDAD HORARIA:	CUATRO HORAS SEMANALES (64 HORAS)
CRÉDITOS:	
TIPO:	TEORICA

1. JUSTIFICACIÓN

Uno de los principios de las teorías de aprendizaje radica en el hecho de que cuando se aprende la evolución del pensamiento acerca de un área del conocimiento, se puede comprender fácilmente la esencia de dicha área. Esto es, entender la historia del pensamiento matemático desde sus inicios hasta los tiempos modernos permite a) entender la forma como el ser humano ha interactuado con las matemáticas, b) comprender las necesidades que el mismo ser humano va encontrando en la medida en que sus conocimientos van avanzando de la mano de la sociedad en la cual vive, c) proyectar el pensamiento matemático para saber hacia dónde avanza dicho pensamiento y qué nuevos horizontes se pueden abrir en el desarrollo de la sociedad a partir de la aplicación de las matemáticas y d) buscar nuevos caminos de aplicación a problemas que ya han sido resueltos pero que también pueden resolverse por otros caminos.

Desde esta perspectiva, el estudio de la historia se convierte finalmente en el estudio de la evolución del pensamiento matemático dado que la historia de la matemática implica al tiempo no sólo la historia del ser humano en las diferentes formas sociales que ha conformado desde tiempos primitivos hasta los días modernos sino también la manera como el ser humano poco a poco ha ido interactuando con las matemáticas para encontrar caminos de solución a los diferentes problemas que se ha ido encontrando o que él, en su propia evolución, ha ido inventando.

En una Maestría en Enseñanza de la Matemática el estudio y análisis de la historia tiene tres perspectivas que aportan mucho en la formación de los maestrandos. En primera instancia, les permite entender, a fondo, muchos de los elementos que forman parte de su saber disciplinar desde su evolución; segundo, les permite compartir con los estudiantes no sólo los conceptos y aplicaciones sino nuevos posibles conceptos y, también, nuevas posibles aplicaciones de los mismos y, en tercer lugar, les permite encontrar caminos de investigación a partir de los cuales se puede dinamizar el saber matemático, sus conceptos y aplicaciones así como su relación con otras ciencias.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Introducir históricamente el desarrollo y fundamentación de las matemáticas.
- 2.2. Exponer de un modo activo el papel de la historia y la filosofía en la enseñanza de las matemáticas.
- 2.3. Aproximarse a la humanización de las matemáticas a través del conocimiento de grandes matemáticos.
- 2.4. Crear conciencia de la importancia de la historia en nuestras labores pedagógicas.
- 2.5. Tener elementos de juicio que posibiliten el diseño de actividades didácticas apoyadas en la historia
- 2.6. Plantear aportes metodológicos de la historia en el tratamiento de distintos conceptos de las matemáticas.
- 2.7. Analizar las posibles tendencias en el pensamiento matemático y su proyección en la sociedad actual
- 2.8. Conocer los fundamentos de los conceptos matemáticos para que se puedan aplicar, manejar y retroalimentar de una forma mucho más apropiada

3. CONTENIDO POR SESIONES (4 horas semanales)

Sesión	Tema	Contenido	Objetivo
1	Matemáticas e Historia	<ul style="list-style-type: none"> a) Importancia de las matemáticas b) Importancia de la historia c) Importancia de la historia de las matemáticas d) Importancia de la evolución del pensamiento e) Ejercicios 	Presentar un panorama que posibilite, por parte de los estudiantes de la Maestría, realizar análisis en relación tanto con las matemáticas, la historia, la historia de las matemáticas y la evolución del pensamiento
2	Matemáticas y Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> a) El pensamiento matemático b) Importancia de la matemática en la construcción de sociedad c) El concepto de didáctica d) Relación matemáticas y didáctica e) Problemas didácticos en la matemática f) Ejercicios 	Posibilitar reflexiones acerca de la importancia de la matemática y del pensamiento matemático en el currículo académico así como la relación entre la didáctica y la matemática como estrategia de aproximación a los jóvenes
3	Matemática Antigua	<ul style="list-style-type: none"> a) Matemática primitiva b) Egipto c) Mesopotamia d) Ejercicios 	Conocer las primeras necesidades del ser humano para requerir de las matemáticas y la evolución que en tiempos antiguos tuvieron
4	Matemática Griega	<ul style="list-style-type: none"> a) El mundo griego b) Los pitagóricos c) Filosofía y matemática d) Los grandes filósofos e) Ejercicios 	Proveer de conceptos sólidos que permitan tener criterios de relación entre las fuentes de la filosofía y las matemáticas
5	Los primeros genios	<ul style="list-style-type: none"> a) Euclides b) Arquímedes c) Ejercicios 	Brindar elementos de juicio que permitan reconocer los aportes y la obra de estos dos grandes matemáticos
6	La Doble T	<ul style="list-style-type: none"> a) Trigonometría b) Teoremas c) Ejercicios 	Conocer la manera como la antigua Grecia fue madurando al ritmo de la evolución de las matemáticas
7	Dos grandes de las Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> a) China b) India c) Ejercicios 	Conocer los aportes que se hicieron a la humanidad desde estos dos países en el campo de las Matemáticas
8	Entre historias y conquistas	<ul style="list-style-type: none"> a) Arabia b) Europa c) Ejercicios 	Plantear criterios para entender la evolución de Arabia y su relación con la Europa Medieval
9	Renacimiento y Arte	<ul style="list-style-type: none"> a) El renacimiento italiano b) El arte europeo c) Ejercicios 	Definir conceptos que se utilizaron como aportes y aplicación de las matemáticas en Europa
10	Antes de los dos grandes	<ul style="list-style-type: none"> a) Francia b) España c) Italia d) Ejercicios 	Proveer de conceptos que permitan analizar el avance de las matemáticas y su relación con el comercio de aquella época
11	Los dos grandes	<ul style="list-style-type: none"> a) Fermat b) Descartes c) Ejercicios 	Conocer los grandes aportes de estos dos matemáticos de la cultura francesa
12	Época de Transición	<ul style="list-style-type: none"> a) Los holandeses b) Otros europeos c) Ejercicios 	Asimilar y evaluar los aportes de los matemáticos de otros países de Europa
13	Otros dos genios	<ul style="list-style-type: none"> a) Leibniz b) Newton c) Ejercicios 	Conocer el trabajo matemático y los aportes de estos dos genios así como los antecedentes que llevaron a sus aportes

14	Otros matemáticos	a) Los Bernoulli b) Euler c) Ejercicios	Establecer razones que justifican los aportes de estos matemáticos y los cambios que implicaron en la sociedad
15	Épocas Turbulentas	a) La revolución francesa b) Gauss y Cauchy c) Las nuevas fronteras d) Ejercicios	El aporte de las épocas turbulentas a la sociedad y a su pensamiento
16	Gran Resumen	Los temas revisados durante todo el curso	Realizar una revisión de los trabajos realizados durante el semestre

4. METODOLOGÍA

El curso se caracteriza por ser teórico _ práctico, haciendo énfasis en la adecuada aplicación de la lectura en nuestro quehacer pedagógico. La asistencia de los estudiantes es factor fundamental para el buen desarrollo del curso. En cada sesión se debatirá la temática presentada en cada una de los ítems del programa antes diseñado; además se deberán presentar por escrito las actividades didácticas relacionadas con las lecciones estudiadas. Para ello los asistentes dispondrán de lecturas presentadas por el orientador del curso y/o elaboradas por el propio asistente, en cuyo caso éste deberá presentar actividades para que sus demás compañeros puedan realizar.

5. EVALUACIÓN

La participación en los debates y el desarrollo de las actividades didácticas por parte de los estudiantes tendrán un valor del 60 % de la evaluación total.

El porcentaje restante se repartirá en dos evaluaciones escritas: Una sobre las matemáticas antes del siglo XVIII (20 %) y la otra sobre las matemáticas después del siglo XVIII (20 %). En la semana 6ª se hará el 1º examen, y en la siguiente semana 12ª se hará el segundo. Para ello se darán previamente los temas o artículos sobre los cuales se basan las evaluaciones; cuyo tipo es similar al de las actividades didácticas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- CARL BOYER, Historia de las Matemáticas, Alianza Editorial, 2010
- ANNE ROONEY, Historia de las Matemáticas, La Biblioteca del Saber, 2009
- JEAN PAUL COLLETTE, Historia de las matemáticas (I), siglo veintiuno editores, 1986
- ALEKSANDROV, KOLMOGOROV, LAURENTIEV Y OTROS, La Matemática: Su contenido, método y significado, Alianza Universidad, 1981.
- BOURBAKI, N. *Elementos de historia de las matemáticas*. Alianza Editorial. Madrid.
- COURANT y ROBBINS, *¿Qué es la matemática?*, Aguilar, 1958.
- E. GARETH ASHURS, *Fundadores de las matemáticas modernas*, Alianza Editorial, 1985