

MAT-515: Teoría Analítica de Números

Identificación

Asignatura:	Teoría Analítica de Números
Sigla:	MAT-515
Area Curricular:	Algebra
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Séptimo-Décimo Semestre, Ciclo de Orientación
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	MAT-412
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objeto de la Materia

Teoría analítica de números.

Objetivos generales

- Dar a conocer a los alumnos los problemas centrales de la Teoría Analítica de los Números.
- Plantear la solución de tales problemas por los métodos fundamentales de la Teoría Analítica de los Números: el método de integración compleja, el método de las sumas trigonométricas de I. M. Vinigrádov.
- Proponer los problemas de tal modo que precisen los teoremas demostrados o que sirven de introducción al círculo de las nuevas ideas de la teoría moderna de los números.

Objetivos específicos

- Desarrollar los problemas de la distribución de los números primos en la serie natural y en las progresiones aritméticas, el problema de Ch. Goldbach y el problema de E. Warning.
- Introducir varias funciones aritméticas que juegan un papel importante en el estudio de las propiedades de la divisibilidad de enteros y en la distribución de primos.
- Discutir las demostraciones del teorema del número primo según métodos utilizados para desarrollarlas.
- Desarrollar la teoría de los caracteres de Dirichlet para tratar el problema de los primos en progresiones aritméticas.
- Analizar las propiedades generales de las series de Dirichlet y la versión analítica del Teorema Fundamental de la Aritmética.
- Proporcionar una demostración analítica del Teorema del Número primo basada en las propiedades de la función zeta de Riemann.

Programa Sintético

1. Funciones aritméticas y producto de Dirichlet
2. Teorema elemental sobre la distribución de los números primos.
3. Teoría de caracteres de Dirichlet
4. Series de Dirichlet y productos de Euler
5. Demostración del teorema del número primo

Modalidad de Evaluación

Formativa periódica: A lo largo del Proceso de enseñanza y aprendizaje, con el objeto de realización y reajuste

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1 y 2	20 %
Segundo Parcial	Capítulo(s) 3	20 %
Tercer Parcial	Capítulo(s) 4	20 %
Examen Final	Todos los Capítulos	25 %
Prácticas	Todos	15 %
Recuperatorio	Algún examen parcial	El mismo
		100 %

Se puede recuperar cualquier examen parcial, pero no el examen final. La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior.

Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje *significativo* con razonamientos *inductivos* y *deductivos* y un aprendizaje por *descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa*, y entre los medios tenemos a docentes calificados con post grados en Matemática y en Educación, una biblioteca especializada con textos de todas las materias, servicio de internet, equipos educativos en la vía de una educación personalizada.

Bibliografía

- [1] Tom. M. *Introducción a la Teoría Analítica de los Números* Apostol, Reverté S.A.
- [2] A.A. Kartsuba, *Fundamentos de la Teoría de los Números*, MIR.