

PLAN ANTIGUO				PLAN NUEVO				
Asignaturas aprobadas	Cur.	Créd.		Asignaturas adaptadas	Cur.	Tipo	Créd.	Exced.
Algebra I	1	1 5		Algebra Lineal	1	Tr	7,5	7,5
Análisis Matemático I	1	1 8		Eltos. de Análisis Matemático	1	Ob	7,5	1,5
				Análisis Matemático I	1	Tr	9	
Geometría I	1	1 5		Geometría	1	Tr	7,5	7,5
Topología I	1	1 5		Eltos. de Geometría Diferencial y Topología	1	Tr	7,5	0
				Introducción a la Topología Algebraica	2	Op	7,5	
Algebra II	2	1 5		Algebra	3	Ob	7,5	1,5
				Teoría de Conjuntos	5	Op	6	
Análisis Matemático II	2	1 8		Análisis Matemático II	2	Tr	6	4,5
				Ampl. Teoría de Func. de Varias Variables	2	Ob	7,5	
Física Teórica	2	1 5		Física General	1	Ob	6	1,5
				Física Teórica	2	Ob	7,5	
Geometría II	2	1 5		Ampl. de Geometría	2	Ob	6	9
Análisis Matemático III	3	1 8		Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	2	Tr	7,5	3
				Ampl. de Ecuaciones Diferenciales	3	Op	7,5	
Cálculo Numérico	3	1 8		Cálculo Numérico I	1	Tr	6	0
				Cálculo Numérico II	2	Tr	6	
				Ampl. de Cálculo Numérico	3	Op	7,5	
Cálculo de Probabilidades y E.M.	3	1 8		Cálculo de Probabilidades	2	Tr	6	0
				Estadística Matemática	3	Tr	6	
				Ampl. de Probabilidades y Procesos Estoc.	5	Op	6	
Geometría III	3	1 5		Geometría Local de Curvas y Superficies	3	Ob	9	0
				Superficies Regulares	3	Op	7,5	
Análisis Matemático IV	4	1 8		Variable Compleja y Análisis de Fourier	3	Ob	6	6
				Variable Compleja	4	Tr	6	
Algebra III	4	1 5		Algebra Conmutativa(*)	4	Op	6	9
				Lógica Matemática(*)	4	Op	6	
Análisis Numérico I	4	1 8						1 8
Ecuaciones Funcionales I	4	1 5		Ampl. de Ecuaciones en Derivadas Parciales	5	Op	6	9
Geometría IV	4	1 5		Variedades Diferenciables	4	Tr	4,5	0
				Cálculo en Variedades	4	Op	6	
				Geometría Riemanniana	5	Op	6	
Métodos Estadísticos	4	1 5		Inferencia Estadística	3	Op	7,5	7,5
Métodos de la Matemática Apl.	4	1 5		Análisis Funcional	4	Tr	4,5	4,5
				Análisis Funcional y Optimización	4	Op	6	
Programación Matemática	4	1 5		Programación Lineal	3	Op	7,5	1,5
				Programación No Lineal	4	Op	6	
Topología II	4	1 5		Eltos. de Homología Clásica	4	Tr	6	3
				(Co)Homología Singular	5	Op	6	
Análisis Matemático V	5	1 8		Teoría de la Medida	3	Op	7,5	4,5
				Ampl. de la Teoría de la Medida	5	Op	6	
Algebra IV	5	9		Teoría de Modelos(**)	5	Op	6	3
				Geometría Algebraica(**)	5	Op	6	
Análisis Numérico II	5	1 8		Anál. Numérico de las Ecuac. Diferenciales	5	Op	6	1 2
Diseño de Experimentos	5	1 5		Modelos Lineales	5	Op	6	3
				Métodos Estadísticos Multivariantes	5	Op	6	
Ecuaciones Funcionales II	5	1 5		Ecuac. en Derivadas Parciales de Evolución	5	Op	6	9
Geometría V	5	1 5		Geometría Riemanniana	5	Op	6	0
				Grupos de Lie	5	Op	6	
				Variedades Diferenciables	4	Tr	4,5	
Investigación Operativa	5	1 5		Modelos Determinísticos en Inv. Operativa	5	Op	6	9
Matemát. de los Computadores	5	1 2		Análisis Numérico y Optimización	5	Op	6	6
Seminario de Análisis Matem.	5	1 5		Análisis Funcional	4	Tr	4,5	4,5
				Espacios Funcionales	5	Op	6	
Teoría de Colas e Inventarios	5	1 5		Modelos Estocásticos en Inv. Operativa	5	Op	6	9
Topología III	5	1 2		(Co)Homología Singular	5	Op	6	0
				Teoría de Homotopía	5	Op	6	
Grupos de asignaturas								
Ec. Funcionales I + M. Mat. Aplicada	3 0			Análisis Funcional	4	Tr	4,5	4,5
				Ec. en Derivadas Parciales y Anál. Funcional	4	Tr	9	
				Análisis Funcional y Optimización	4	Op	6	
				Ampl. de Ecuaciones en Derivadas Parciales	5	Op	6	
An. Numérico I + An. Numérico II	3 6			Anál. Numérico de las Ecuac. Diferenciales	5	Op	6	2 1
				Cálculo Numérico III	4	Tr	9	
Algebra I + Algebra II + Algebra III	4 5			Algebra Lineal	1	Tr	7,5	9
				Algebra	3	Ob	7,5	
				Estructuras algebraicas	4	Tr	9	
				Algebra Conmutativa	4	Op	6	
(*),(**) Una de las dos				Teoría de Conjuntos	5	Op	6	

PLAN ANTIGUO 77 PLAN NUEVO 98

CONTENIDOS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE MATEMÁTICAS

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

PRIMER CICLO

Primer Curso. Primer Cuatrimestre

Álgebra Lineal (Tr 7,5cr)
 Álgebra lineal y multilineal.
Elementos de Análisis Matemático (Ob 7,5cr)
 Funciones de una variable: diferenciación.
 Aplicaciones.
Física General (Ob 6cr)
 Cinemática. Dinámica. Movimiento oscilatorio.
 Fluidos.
Informática (Tr 9cr)
 Algoritmos. Estructuras de datos. Lenguajes de programación. Aplicaciones a las matemáticas.

Primer Curso. Segundo Cuatrimestre

Análisis Matemático I (Tr 9cr)
 Análisis de una variable real: integración.
 Elementos de variable compleja: series de potencias.
Cálculo Numérico I (Tr 6cr)
 Resolución de ecuaciones lineales y no lineales.
 Métodos directos para sistemas lineales.
Elementos de Geometría Diferencial y Topología (Tr 7,5cr)
 Elementos de topología. Propiedades topológicas.
 Elementos de geometría diferencial. La noción de curva.
Geometría (Tr 7,5cr)
 Geometría afín y proyectiva.

Segundo Curso. Primer Cuatrimestre

Ampliación de Geometría (Ob 6cr)
 Grupos geométricos. Cónicas y cuádricas.
Análisis Matemático II (Tr 6cr)
 Análisis de varias variables reales: diferenciación.
 Aplicaciones.
Cálculo de Probabilidades (Tr 6cr)
 Modelos probabilísticos. Variables aleatorias.
 Convergencia de sucesiones de variables aleatorias.
Cálculo Numérico II (Tr 6cr)
 Otros métodos para sistemas lineales. Autovalores y autovectores. Resolución de sistemas no lineales.
Física Teórica (Ob 7,5cr)
 Campos. Electrostática. Magnetostática.
 Ecuaciones de Maxwell. Fundamentos de física moderna.

Segundo Curso. Segundo Cuatrimestre

Ampliación de la Teoría de Funciones de Varias Variables (Ob 7,5cr)
 Integral de Lebesgue. Integración reiterada. Cambio de variables. Teorema de Stokes.
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (Tr 7,5 cr)
 Ecuaciones diferenciales ordinarias. El problema de Cauchy para sistemas diferenciales ordinarios.
 Sistemas lineales. Aplicaciones.
Álgebra Efectiva (Op 7,5cr)
 Iniciación a los algoritmos de cálculo simbólico.
Computación (Op 7,5cr)
 Especificación, verificación y análisis de algoritmos.
Introducción a la Topología Algebraica (Op 7,5cr)
 Grupo fundamental. Espacios recubridores.

Tercer Curso. Primer Cuatrimestre

Estadística Matemática (Tr 6cr)
 Inferencia estadística. Modelos lineales.
Geometría Local de Curvas y Superficies (Ob 9cr)
 Teoría local de curvas y superficies.
Ampl. de Ecuaciones Diferenciales (Op 7,5cr)
 Problemas de contorno para sistemas diferenciales ordinarios. Estudio cualitativo de sistemas diferenciales ordinarios.
Programación Lineal (Op 7,5cr)
 Modelos deterministas discretos. Modelos determinísticos lineales. Modelos no lineales.
Teoría de la Medida (Op 7,5cr)
 Medidas producto. Medidas complejas. Teorema de Radon-Nikodym. Medida imagen.

Tercer Curso. Segundo Cuatrimestre

Álgebra (Ob 7,5cr)
 Números algebraicos.
Variable Compleja y Análisis de Fourier (Ob 6cr)
 Derivación e integración de funciones complejas.
 Teorema de Cauchy. Residuos. Series de Fourier.
 Transformadas integrales.
Ampliación de Cálculo Numérico (Op 7,5cr)
 Complementos sobre métodos numéricos.
 Implementación efectiva.
Inferencia Estadística (Op 7,5cr)
 Muestreo aleatorio. Estimación. Contrastes de hipótesis.
Superficies Regulares (Op 7,5cr)
 Ampliación de geometría local de superficies.
 Geometría global en curvas y superficies.

SEGUNDO CICLO

Troncales 4º Curso

Análisis Funcional (4,5cr)
 Análisis Funcional: espacios de Banach y de Hilbert. Teoremas fundamentales del análisis funcional.
Cálculo Numérico III (9cr)
 Métodos de integración. Resolución de ecuaciones diferenciales.
Ecuaciones en Derivadas Parciales y Análisis Funcional (9cr)
 Complementos de análisis funcional. Teoría espectral. Teoría clásica de ecuaciones en derivadas parciales. Introducción a la teoría moderna.
Elementos de Homología Clásica (6cr)
 Homología simplicial. Aplicaciones.
Estructuras Algebraicas (9cr)
 Estructuras algebraicas.
Variable Compleja (6cr)
 Variable compleja: representación conforme.
 Algunas funciones especiales.
Variiedades Diferenciables (4,5cr)
 Variiedades diferenciables.

Optativas 4º Curso (todas 6cr)

Álgebra Conmutativa
 Anillos Noetherianos. Dimensión.
Análisis Funcional y Optimización
 Problemas de norma mínima. Optimización diferenciable. Aplicaciones y casos particulares.
Cálculo en Variiedades
 Cálculo en variedades diferenciables.
Lógica Matemática
 Computabilidad. Lógica de primer orden: completitud y compacidad. Teoremas de incompletitud.
Programación No Lineal
 Optimización no lineal continua. Optimización discreta.
Teoría Analítica de Números
 Teoría analítica de números.

Optativas 5º Curso (todas 6cr)

Ampliación de Análisis Funcional
 Distribuciones. Teoría de operadores.
Ampliación de Ecuaciones en Derivadas Parciales
 Complementos a la teoría clásica de ecuaciones en derivadas parciales. Ecuaciones en derivadas parciales de tipo elíptico.
Ampliación de Probabilidades y Procesos Estocásticos
 Probabilidad en espacios euclídeos. Dependencia aleatoria. Teoremas límites. Procesos estocásticos.
Ampliación de la Teoría de la Medida
 Medidas de Radon. Diferenciación. Transformadas de Fourier.
Ampliación de Variable Compleja
 Espacios de funciones analíticas. Funciones especiales.
Análisis Numérico de las Ecuaciones Diferenciales
 Métodos avanzados para ecuaciones diferenciales. Diferencias finitas y elementos finitos.
Análisis Numérico y Optimización
 Control óptimo y aplicaciones. Aproximación numérica de problemas de optimización.
(Co)Homología Singular
 (Co)Homología singular. Topología algebraica de variedades.
Curvas Algebraicas y Analíticas
 Teoría local. Geometría birracional. Singularidades.
Ecuaciones en Derivadas Parciales de Evolución
 Ecuaciones en derivadas parciales de evolución.
 Aplicaciones.
Espacios Funcionales
 Espacios localmente convexos. Topologías débiles.
 Espacios de funciones.
Geometría Algebraica
 Variedades. Dimensión. Multiplicidad. Grado.
Geometría Riemanniana
 Geometría Riemanniana. Teoría de subvariedades.
Grupos de Lie
 Grupos de Lie. Espacios homogéneos.
Métodos Estadísticos Multivariantes
 Reducción de la dimensionalidad. Discriminación y clasificación estadística.
Modelos Determinísticos en Investigación Operativa
 Modelos sobre redes. Modelos de secuenciación.
 Modelos de inventario.

Modelos Estocásticos en Investigación Operativa
 Procesos de renovación y Markovianos. Algoritmos en teoría de colas. Simulación.
Modelos Lineales
 Modelo lineal general multivariante. Modelos de regresión y de diseño de experimentos.
Superficies de Riemann
 Curvas proyectivas y superficies de Riemann.
 Teorema de Riemann-Roch.
Teoría de Conjuntos
 Axiomas de la teoría de conjuntos. Ordinales y cardinales. Axioma de elección.
Teoría de Homotopía
 Grupos de homotopía de orden superior.
Teoría de Modelos
 Extensiones elementales. Ultraproductos. Teorías completas.

Parrilla (todas 6cr)

Álgebra Homológica
 Álgebra homológica.
Algoritmos sobre Números Enteros
 Primos. Criptografía. Tests. Curvas elípticas.
Ampliación de Topología General
 Paracompacidad y metrización. Espacios uniformes, grupos topológicos y espacios de funciones.
Análisis Armónico
 Análisis armónico.
Análisis Numérico Avanzado
 Avances en métodos numéricos efectivos.
Ecuaciones en Derivadas Parciales No Lineales
 Estudio de algunas ecuaciones en derivadas parciales no lineales relevantes en la física matemática.
Elementos de Topología Poliedral
 Variedades poliedrales.
Estudio Algebro-Geométrico de los Sistemas Diferenciales
 Anillos de operadores diferenciales.
Fundamentos Lógicos de la Inteligencia Artificial
 Representación del conocimiento y automatización del razonamiento.
Geometría de Espacios de Banach
 Geometría de espacios de Banach. Aplicaciones.
Investigación Operativa y Sistemas
 Análisis y simulación de sistemas generales.
Lógica y Computación
 Complementos de lógica y computación.
Modelos Estadísticos Avanzados
 Estadística computacional. Modelos generalizados.
Seminario de Análisis Matemático
 Complementos de algunos temas fundamentales de análisis matemático.
Seminario de Análisis Matemático Aplicado
 Diversos temas de análisis matemático y sus aplicaciones a las ecuaciones diferenciales.
Seminario de Geometría y Topología
 Seminario de geometría diferencial y topología.
Teoría de la Decisión Estadística
 Teoría de la decisión estadística.
Teoría de la Recursión
 Reducibilidad. Recursividad relativa. Grados de Turing.

Nota: La organización docente por cuatrimestres del segundo ciclo no está aún decidida.