

Resolución de 24 de enero de 1995, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Licenciado en Matemáticas por esta Universidad

ANEXO . A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

U.N.E.D.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO OFICIAL DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Recomendación	Asignaturas en las que se imparten/difunde la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Teoría	Tópicos	Prácticas/Clases		
I	1	ALGEBRA Y GEOMETRIA	Algebra Lineal I	6,5T+1A	4,5	3	Algebra Lineal y Algebra Multilineal. Teoría de Conjuntos.	- Algebra. - Analisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa.
			Geometria	6,5T+1A	4,5	3	Geometría Afín y Proyectiva. Cónicas y Cuádricas.	- Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
			Geometria Diferencial I	7T+0,5A	4,5	3	Elementos de Geometría Diferencial y Topología. Curvas.	- Algebra. - Analisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
I	1	ANALISIS MATEMATICO	Funciones de Variable Real	6,5T+1A	4,5	3	Analisis de una y varias variables reales. Topología de la recta real.	- Algebra. - Analisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
			Ecuaciones Diferenciales I	6,5T+1A	4,5	3	Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones lineales.	- Algebra. - Analisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
			Variable Compleja I	7T+0,5A	4,5	3	Elementos de variable compleja. Singularidades y residuos.	- Algebra. - Analisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
I	1	INFORMATICA	Programación I	4,5T	3	1,5	Algoritmos. Estructura de datos.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Programación II	4,5T	3	1,5	Lenguajes de Programación. Aplicaciones a las Matemáticas.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en caso, repita/diversifica la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Total	Prácticas	Prácticas Únicas		
1	2	METODOS NUMERICOS	Cálculo Numérico I	5T+1A	4	2	Resolución de Ecuaciones Lineales, Errores. Resolución de Sistemas de Ecuaciones no Lineales. Problemas de valor inicial en una EDO. Problemas de contorno EDO.	- Álgebra. - Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
			Cálculo Numérico II	5T+1A	4	2		
			Cálculo de Probabilidades II	5T+1A	4	2		
1	2	PROBABILIDADES Y ESTADISTICA	Ampliación de Cálculo de Probabilidades II	5T+1A	4	2	Modelos Probabilísticos, Variables Aleatorias, Convergencia de Sucesiones de Variables Aleatorias, Teoremas Límites. Inferencia Estadística, Modelos Lineales, Leyes de los Grandes Números.	- Álgebra. - Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Geometría y Topología. - Matemática Aplicada.
			Algebra	4,5T	4	0,5		
2	4	ALGEBRA	Ampliación de Algebra	4,5T	4	0,5	Estructuras Algebraicas Estructuras Algebraicas	- Álgebra. - Geometría y Topología.
			Variable Compleja II	6	4	2	Variable Compleja Análisis Funcional Ecuaciones Diferenciales	- Análisis Matemático. - Matemática Aplicada.
2	4	ANALISIS MATEMATICO	Análisis Funcional I	6	4	2		
			Ecuaciones Diferenciales II	6	4	2		
2	5	CALCULO NUMERICO	Cálculo Numérico III	4,5T	3	1,5	Métodos de Integración	- Análisis Matemático. - Matemática Aplicada.
			Ampliación de Cálculo Numérico III	4,5T	3	1,5	Resolución de Ecuaciones Diferenciales	

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Adquiridas en las que la Universidad, en caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Trabajos	Teóricas	Prácticas/Clases		
2	4	GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	Topología Algebraica	4,5T	3	1,5	Topología	- Álgebra. - Geometría y Topología
2	5		Geometría Diferencial II	4,5T	3	1,5	Variedades Diferenciales	

ANEXO I. B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

U.N.E.D.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO OFICIAL DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)(1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Trabajos	Teóricas	Prácticas/Clases		
1	1	CÁLCULO DE PROBABILIDADES I	7	4	3	Propiedades de las Probabilidades en Espacios finitos y numerables. Variables aleatorias. Esperanza. Leyes del Azar.	Estadística e Investigación Operativa.
1	1	AMPLIACION DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE REAL.	7	4	3	Sucesiones de Funciones. Series. Integrales impropias.	Análisis Matemático. Álgebra. Geometría y Topología.
1	1	ÁLGEBRA LINEAL II	7	4	3	Autovalores. Diagonalización. Geometría Euclídea	Análisis Matemático. Álgebra. Geometría y Topología.
1	1	FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS	7	4	3	Espacios Métricos. Normados.	Análisis Matemático. Álgebra. Geometría y Topología.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)(1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Teoría	Prácticas/Clases	Trabajo		
1	2	ALGEBRA Y GEOMETRIA	7	4	3	Grupos de Transformaciones. Teoremas de Sylows.	Algebra, Geometría y Topología.
1	2	TOPOLOGIA GENERAL	7	4	3	Espacios Topológicos	Geometría y Topología.
1	2	CALCULO DIFERENCIAL	7	4	3	Cálculo diferencial de funciones de varias variables.	Análisis Matemático.
1	2	CALCULO INTEGRAL	7	4	3	Integrales Múltiples de Riemann y Lebesgue. Series de Fourier.	Análisis Matemático.
1	3	INFERENCIA ESTADISTICA I	7	4	3	Distribuciones en el muestreo. Intervalos de confianza. Estimación Puntual. Test de Hipótesis.	Estadística e Investigación Operativa.

(1) El alumno inscrito por la Universidad en el Plan de Estudios tiene obligatorias para el alumno.
 (2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.
 (3) Estrictamente decólida por la Universidad.

ANEXO 1. C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

U.N.E.D.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO OFICIAL DE
 LICENCIADO EN MATEMATICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

1er. Ciclo	Denominación(2)	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Teoría	Prácticas/Clases	Trabajo		
	PROGRAMACION LINEAL	7	4	3	Introducción a la Optimización Matemática, Programación Lineal, Programación Entera	Estadística e Investigación Operativa.

Créditos totales para optativas (1) 84
 - por ciclo 63
 - curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos Anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Teoría	Prácticas / Trabajo		
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)	Definición(2)				
	ANÁLISIS DE DATOS	7	4	Métodos exploratorios. Reducción de dimensión de los problemas multivariantes. Componentes principales. Multidimensional Scaling.	Estadística e Investigación Operativa.
	TOPOLOGIA COMBINATORIA	7	4	Teoría de Homología	Álgebra, Geometría y Topología.
	FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES	7	4	Introducción a Sistemas digitales. Circuitos secuenciales. Circuitos combinatoriales. Organización Funcional.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación. Ingeniería de Sistemas y Automática.
	TEORÍA DE LA MEDIDA	7	4	Semimétricos, Sigma-álgebra y Sigma-álgebras. Medida. Integración. Espacios de Lebesgue.	Análisis Matemático.
	SISTEMAS DINÁMICOS	7	4	Variedades diferenciables. Campos vectoriales. Sistemas dinámicos y Mecánica de Hamilton.	Análisis Matemático, Álgebra, Geometría y Topología.
	TEORÍA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALS	7	4	Autómatas finitos, Reconocedores, Gramáticas y Lenguajes. Lenguajes y Autómatas.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación. Ingeniería de Sistemas y Automática.
	MATEMÁTICA DISCRETA I	7	4	Elementos de la Matemática Discreta.	Álgebra, Geometría y Topología, Análisis Matemático.
	2º Ciclo				
	CÁLCULO EN VARIADADES	7	4	Álgebra exterior, Integración en Variedades. Teoremas de Stokes.	Análisis Matemático, Geometría y Topología.
	SISTEMAS OPERATIVOS	7	4	Funciones y Conceptos. Niveles del S.O. Gestión de Memoria. Gestión de entrada y salida. Planificación de recursos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación. Ingeniería de Sistemas y Automática.
	ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS	7	4	Tipos abstractos de datos. Algoritmos de manipulación. Ficheros.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación. Ingeniería de Sistemas y Automática.
	BASES DE DATOS	7	4	Modelo de datos. Modelo relacional. Introducción a las Bases de Datos. Aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación. Ingeniería de Sistemas y Automática.
REDES	7	4	Arquitectura de Redes. Protocolos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación. Ingeniería de	

Suplemento del BOE núm. 38

Martes 14 febrero 1995

Denominación(2)		Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Teoría	Prácticas	Problemas		
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos totales para optativas (1) 84 - por ciclo: 63 - curso				
INTRODUCCION A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	7	4	3	3	Perspectivas históricas conceptuales, Teoría del conocimiento computable, Representaciones computables.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación, Ingeniería de Sistemas y Automática.
MATEMÁTICA DISCRETA II	7	4	3	3	Teoría de Grafos, Teoría de Números y Métodos Recursivos.	Álgebra, Geometría y Topología, Análisis Matemático
TOPOLOGIA AVANZADA	7	4	3	3	Métodos Computacionales en Topología.	Álgebra, Geometría y Topología.
GEOMETRIA AVANZADA	7	4	3	3	Métodos Computacionales en Geometría.	Álgebra, Geometría y Topología.
OPERADORES EN ESPACIOS DE HILBERT	7	4	3	3	Espacios de Hilbert, Operadores, Teoría Espectral.	Análisis Matemático.
ANALISIS FUNCIONAL II	7	4	3	3	Técnicas en Espacios Vectoriales Topológicos.	Análisis Matemático.
LOGICA	7	4	3	3	Lógica y Lógica borrosa.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación, Ingeniería de Sistemas y Automática.
INVESTIGACION OPERATIVA I	7	4	3	3	Programación no lineal, Algoritmos, Programación cuadrática, Programación Geométrica.	Estadística e Investigación Operativa.
CALCULO DE PROBABILIDADES III	7	4	3	3	Sucesiones y Series de variables aleatorias independientes, Leyes de los grandes números.	Estadística e Investigación Operativa.
TEORIA DE LA DECISION	7	4	3	3	Diferentes criterios de elección de acciones, Funciones de utilidad, Inferencia bayesiana.	Estadística e Investigación Operativa.
MODELOS LINEALES	7	4	3	3	Modelo Lineal, Estimación de parámetros, Regresión lineal, Correlación, Predicción.	Estadística e Investigación Operativa.
INVESTIGACION OPERATIVA II	7	4	3	3	Controlabilidad, Observabilidad, Principio de Optimalidad, Programación dinámica.	Estadística e Investigación Operativa.
CALCULO DE PROBABILIDADES IV	7	4	3	3	Dependencia, Esperanza y Probabilidad condicionada, Martingales, Teorema de la convergencia.	Estadística e Investigación Operativa.
INFERENCIA ESTADISTICA II	7	4	3	3	La inferencia como problema de decisión, Contraste de hipótesis, Inferencia no paramétrica.	Estadística e Investigación Operativa.
DISEÑO DE EXPERIMENTOS	7	4	3	3	Experimentos para un factor, Experimentos para varios factores, Análisis de la covarianza.	Estadística e Investigación Operativa.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Teoría	Prácticas	Chileno		
TEORIA DE MUESTRAS	7	4	3	Muestreo sin reposición y estratificado por conglomerados. Muestreo sistemático. Estimación de errores.	Estadística e Investigación Operativa.	
TEORIA DE JUEGOS	7	4	3	Juegos bipersonales finitos de suma nula y no nula. Juegos infinitos bipersonales. Juegos n-personales.	Estadística e Investigación Operativa.	
PROCESOS ESTOCASTICOS I	7	4	3	Cadenas de Markov en tiempo discreto. Estructura general de Procesos Estocásticos y Markovianos. Cadenas de Markov en tiempo continuo.	Estadística e Investigación Operativa.	
ANALISIS MULTIVARIANTE	7	4	3	Distribución normal multivariante. Distribución de Hotelling. Distribución de Wishart. Test de hipótesis.	Estadística e Investigación Operativa.	
PROCESOS ESTOCASTICOS II	7	4	3	Procesos estacionarios. Series temporales. Modelo arma y arima. Análisis Espectral.	Estadística e Investigación Operativa.	
MÉTODOS ESTADÍSTICOS	7	4	3	Métodos Estadísticos no paramétricos. Análisis de Conglomerados.	Estadística e Investigación Operativa.	

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.
 (2) Se autorizará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda al plan de estudios que configura la materia como optativa de curso o ciclo.
 (3) Libremente decidida por la Universidad.

6. (10) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - OTRAS ACTIVIDADES
- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ----- CREDITOS
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) -----
7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (8)
- 1.º CICLO AÑOS
- 2.º CICLO AÑOS
8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	60	40	20
2	60	40	20
3	60	40	20
4	60	40	20
5	60	40	20

- (10) Si o No. Es decisión positiva de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.
- (7) Si o No. Es decisión positiva de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.
- (8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "opcionales", "trabajo en de cámara", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de este.
- (9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directores generales propios del título de que se trata.

- UNIVERSIDAD:
- I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS
1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTANTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE
- (11) LICENCIADO EN MATEMÁTICAS
2. ENSEÑANZAS DE CICLO (8)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
- (12) FACULTAD DE CIENCIAS (O.N. 15531/1976)
4. CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPCIONALES	CREDITOS LIBRE CONDICIONAL (13)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1º CICLO	1	24	28	-	8		60
	2	18	28	7	7		60
	3	36	7	14	3		60
2º CICLO	4	25,5	-	28	6,5		60
	5	19,5	-	35	5,5		60

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1487/87 (de 1.º ciclo de 1.º y 2.º ciclo de este 2.º ciclo) y las prescripciones del R.D. de directores generales propios del título de que se trata.
- (3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la implantación de las enseñanzas por dicho Centro.
- (4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directores generales propios de los planes de estudios el título de que se trata.
- (5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

4. Criterios para el Sistema de Convalidaciones:
- Del Plan de Estudios anterior de la UNED

PLAN ANTIGUO		PLAN NUEVO	
ASIGNATURA	CREDITOS	ASIGNATURA	CREDITOS
Algebra I	14,5	Algebra Lineal I Algebra Lineal II	7,5 7
Análisis Matemático I	14,5	Funciones de Variable Real, Aplicación de Funciones de una Variable Real.	7,5 7
Física Central			
Informática I	9	Programación I Programación II	4,5 4,5
Algebra II	9	Algebra Aplicación de Algebra	4,5 4,5
Análisis Matemático II	14	Cálculo Diferencial Cálculo Integral	7 7
Cálculo de Probabilidades y Estadística	19	Cálculo de Probabilidades I Cálculo de Probabilidades II Análisis de Cálculo de Probabilidades II	7 6 6
Informática II	14	Teoría de Automatas y Lenguajes Formales, Fundamentos de Computación	7 7
Análisis Matemático III	7,5	Ecuaciones Diferenciales I	7,5
Cálculo Numérico I	12	Cálculo Numérico I Cálculo Numérico II	6 6
Geometría	15	Geometría Geometría Diferencial I	7,5 7,5
Topología	14	Topología General Topología Computacional	7 7
Lógica Clásifica			
Análisis Matemático IV	13,5	Variable Compleja I Variable Compleja II	7,5 6
Teoría de la Decisión	7	Teoría de la Decisión	7

8. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - Régimen de acceso al 2.º ciclo. Admisión sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º 1.º R.D. 1497/87).
 - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º 2.º 4.º R.D. 1497/87).
 - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vivieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
 - Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
 - La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales proces del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.
- Relación de incompatibilidades y su justificación
La Licenciatura de Matemáticas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia por las especiales características de su metodología y el alumnado, considera que debe facilitar al alumno el estudio la flexibilidad en sus horarios, por lo que no se establecen incompatibilidades entre asignaturas habilitadas diseñado en forma que se logre un aprovechamiento lo más independiente posible, si bien en la Organización del Curso se aconsejará un ordenamiento temporal.
 - Período de Escolaridad Mínima
Por la misma razón expuesta en el Párrafo 1 no se establece ningún período de escolaridad mínimo. fijando el número mínimo de créditos en que puede materializarse un alumno por Curso Académico en 90.
 - Régimen de Acceso al Segundo Ciclo
Podrá acceder al segundo ciclo de las enseñanzas con sujeción a la obtención del título oficial de Licenciado en Matemáticas:
 - Quiénes cursen el primer ciclo de estos estudios.
 - Quiénes tengan en posesión del título de Diplomado en Enseñanza Superior, de no haberlo hecho antes, 24 créditos distribuidos entre las siguientes materias:
Geometría (8 créditos)
Métodos Numéricos (8 créditos)
Ecuaciones de variable compleja (8 créditos).

CICLO	CURSOS	CARACTER	ASIGNATURA	CREDITOS	Carácter de la Secuencia
1	3.1	Troncal	Ecuaciones Diferenciales I	3	Orientador
1	3.1	Obligatoria	Introducción Estadística I	4	Orientador
1	3.2	Troncal	Geometría Diferencial I	3	Orientador
1	3.2	Troncal	Variable Compleja I	3	Orientador
1	3.2	Troncal	Cálculo Numérico II	6	Orientador
ASIGNATURAS OPTATIVAS					
1	2.1	Opositiva	Matemáticas Discretas I	-	Orientador
1	3.2	Opositiva	Programación Lineal	3	Orientador
1	3.2	Opositiva	Análisis de Datos	3	Orientador
1	2.2	Opositiva	Topología Conectiva	3	Orientador
1	3.1	Opositiva	Fundamentos de Computadores	3	Orientador
1	3.1	Opositiva	Teoría de la Medida	3	Orientador
1	3.2	Opositiva	Sistemas Discretos	3	Orientador
1	3.2	Opositiva	Teoría de Análisis y Lecciones Formales	3	Orientador
SEGUNDO CICLO					
2	4.1	Troncal	Álgebra	4,5	Orientador
2	4.2	Troncal	Aplicación de Álgebra	4,5	Orientador
2	4.1	Troncal	Variable Compleja II	6	Orientador
2	4.2	Troncal	Análisis Funcional I	6	Orientador
2	4.2	Troncal	Topología Algebraica	4,5	Orientador
2	5.1	Troncal	Ecuaciones Diferenciales II	6	Orientador
2	5.1	Troncal	Geometría Diferencial II	4,5	Orientador
2	5.1	Troncal	Cálculo Numérico III	4,5	Orientador
2	5.2	Troncal	Aplicación de Cálculo Numérico III	4,5	Orientador
REQUER I: ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICAS Y COMPUTACION					
2	4.1	Opositiva	Cálculo en Variables	7	Orientador
2	4.1	Opositiva	Sistemas Operativos	7	Orientador
2	4.1	Opositiva	Fundamentos de Datos y Algoritmos	7	Orientador
2	4.2	Opositiva	Matemáticas Discretas II	7	Orientador
2	4.2	Opositiva	Lógica	7	Orientador
2	4.2	Opositiva	Bases de Datos	7	Orientador
2	5.1	Opositiva	Topología Avanzada	7	Orientador

PLAN ANTIGUO		PLAN NUEVO	
ASIGNATURA	CREDITOS	ASIGNATURA	CREDITOS
Cálculo de Probabilidades II	7	Cálculo de Probabilidades III	7
Diseño de Experimentos y Tr de Muestras	14	Teoría de Muestras Diseño de Experimentos	7
Cálculo Numérico II (Cuatrimestral)	9	Cálculo Numérico III Aplicación de Cálculo Numérico III	4,5
Teoría de Juegos	7	Teoría de Juegos	7
Métodos de Regresión y Análisis Multivariantes	14	Modelos Lineales Análisis Multivariantes	7
Análisis Matemático V	14	Teoría de la Medida Análisis Funcional II	7
Procesos Estocásticos (Cuatrimestral)	7	Pruebas Estadísticas I	7
Métodos de Programación Matemática	14	Programación Lineal Investigaciones Operativas I	7

5. Organización Temporal del Aprendizaje:

CICLO	CURSOS	CARACTER	ASIGNATURA	CREDITOS	Carácter de la Secuencia
PRIMER CICLO					
1	1.1	Troncal	Álgebra Lineal I	7,5	Orientador
1	1.1	Troncal	Funciones de Variable Real	7,5	Orientador
1	1.1	Troncal	Programación I	4,5	Orientador
1	1.2	Obligatoria	Álgebra Lineal II	7	Orientador
1	1.2	Obligatoria	Aplicación de Análisis de Funciones de una Variable Real	7	Orientador
1	1.3	Troncal	Programación II	4,5	Orientador
1	1.2	Obligatoria	Fundamentos del Análisis	7	Orientador
1	1.2	Obligatoria	Cálculo de Probabilidades I	7	Orientador
1	2.1	Obligatoria	Cálculo Diferencial	7	Orientador
1	2.1	Obligatoria	Topología General	7	Orientador
1	2.1	Obligatoria	Álgebra y Geometría	7	Orientador
1	2.1	Troncal	Cálculo de Probabilidades II	6	Orientador
1	2.1	Obligatoria	Cálculo Integral	7	Orientador
1	2.2	Troncal	Aplicación de Cálculo de Probabilidades III	6	Orientador
1	2.2	Troncal	Cálculo Numérico I	4	Orientador
1	3.1	Troncal	Geometría	7,5	Orientador

6. Consideraciones.

En el primer ciclo el alumno deberá elegir 3 asignaturas optativas para completar los 21 créditos dispuestos como optativos en este ciclo.

En el segundo ciclo el alumno deberá elegir 9 asignaturas optativas para completar los 63 créditos dispuestos como optativos en este ciclo.

Para que conste especialidad en el título las nueve asignaturas deberán de ser elegidas entre las que formen un bloque de especialidad de los dos que propone el Plan:

- Bloque 1: Especialidad de Matemáticas y Computación.
- Bloque 2: Especialidad en Estadística e Investigación Operativa.

Materias optativas y especialidades

La relación de especialidades y materias optativas que recoge este Plan de Estudios es a efectos de su homologación por parte del Consejo de Universidades. La efectiva impartición cada curso de un grupo de ellas será aprobada previamente por la Junta de Gobierno, teniendo en cuenta la demanda del alumnado, las necesidades sociales, las disponibilidades docentes de los departamentos y la especificidad metodológica de esta Universidad.

CICLO	CURSO	CARACTER	ASIGNATURA	CRÉDITOS	Carácter de la Enseñanza
2	3.1	Optativa	Operaciones en Espacios de Hilbert	7	Orientador
2	3.1	Optativa	Redes	7	Orientador
2	3.2	Optativa	Análisis Funcional II	7	Orientador
2	3.2	Optativa	Geometría Avanzada	7	Orientador
2	3.2	Optativa	Introducción a la Inteligencia Artificial	7	Orientador
Bloque 2: ESPECIALIDAD ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA					
2	4.1	Optativa	Investigación Operativa I	7	Orientador
2	4.1	Optativa	Cálculo de Probabilidades III	7	Orientador
2	4.1	Optativa	Teoría de la Decisión	7	Orientador
2	4.1	Optativa	Módulos Lineales	7	Orientador
2	4.2	Optativa	Investigación Operativa II	7	Orientador
2	4.2	Optativa	Cálculo de Probabilidades IV	7	Orientador
2	4.2	Optativa	Inferencia Estadística II	7	Orientador
2	4.3	Optativa	Diseño de Experimentos	7	Orientador
2	4.2	Optativa	Teoría de Muestras	7	Orientador
2	5.1	Optativa	Teoría de Juegos	7	Orientador
2	5.1	Optativa	Procesos Estocásticos I	7	Orientador
2	5.1	Optativa	Análisis Multivariante	7	Orientador
2	5.2	Optativa	Procesos Estocásticos II	7	Orientador
2	5.2	Optativa	Méritos Estadísticos	7	Orientador