

La Junta de Gobierno de esta Universidad, en sesión celebrada el 10 de marzo de 1997, aprobó el plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 117 de los Estatutos de la Universidad de Sevilla y según lo previsto en el Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que establecen directrices generales comunes de los planes de estudio.

Una vez homologado por el Consejo de Universidades, mediante acuerdo de la Comisión Académica adoptado el 18 de septiembre de 1997,

Este Rectorado, de conformidad con lo previsto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Diplomado en Estadística, que quedará estructurado conforme figura en los siguientes anexos.

Sevilla, 7 de octubre de 1997.—El Rector, Miguel Florencio Lora.

UNIVERSIDAD

DE SEVILLA

ANEXO 2.ºA. Contenido del plan de estudios

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

DIPLOMADO EN ESTADÍSTICA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1		Álgebra.		10T+5A	9	6		
1	1		Álgebra I.	5,5T+2A	4,5	3	Estructuras algebraicas. Espacios vectoriales. Cálculo matricial.	Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología y Matemática Aplicada.
1	1		Álgebra II.	4,5+3A	4,5	3	Espacios afines y euclídeos. Aplicaciones. Ajustes. Conjuntos convexos en Estadística.	
1		Análisis matemático.		20T+2,5A	13,5	9		
1	1		Análisis matemático I.	7,5	4,5	3	Números reales. Cálculo diferencial de funciones de una variable.	Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología y Matemática Aplicada.
1	1		Análisis matemático II.	7,5	4,5	3	Cálculo integral de funciones de una variable. Espacios métricos. Topología.	
1	2		Análisis matemático III.	5T+2,5A	4,5	3	Cálculo diferencial de funciones de varias variables. Cálculo integral de funciones de varias variables. Ecuaciones diferenciales. Aplicaciones.	
1		Cálculo de probabilidades.		7,5	4,5	3		
1	1		Cálculo de probabilidades.	7,5	4,5	3	Espacios de probabilidad. Variables aleatorias discretas. Distribuciones y parámetros. Variables aleatorias continuas unidimensionales.	Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa y Matemática Aplicada.
1		Estadística descriptiva.		7,5	4,5	3		
1	1		Estadística descriptiva.	7,5	4,5	3	Métodos gráficos. Distribuciones unidimensionales. Distribuciones multidimensionales. Números índices. Series cronológicas.	Estadística e Investigación Operativa y Matemática Aplicada.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)	
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos			
1		Estadística matemática.		15T+3A	9	9	Variables aleatorias multidimensionales. Introducción al problema central del límite. Introducción a la inferencia estadística.	Estadística e Investigación Operativa y Matemática Aplicada.	
1	2		Estadística matemática I.	6	3	3			
1	2		Estadística matemática II.	6	3	3			Estimación paramétrica. Estimación por intervalos y contrastes de hipótesis. Inferencia no paramétrica.
1	3		Teoría de la decisión.	3T+3A	3	3			Modelos de decisión individual. Decisión bajo incertidumbre. Grafos de decisión. Decisión múltiple.
1		Fundamentos de Informática.		6+3A	3	6	Proceso de datos. Ordenadores. Lenguajes de programación. Representación de datos. Bases. Resolución de problemas matemáticos mediante algoritmos. Prácticas de Fundamentos de Informática.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial y Lenguajes y Sistemas Informáticos.	
1	1		Informática.	6+3A	3	6			
1		Investigación operativa		12	9	3	Programación lineal. Programación no lineal.	Estadística e Investigación Operativa	
1	1		Investigación operativa.	6	4,5	1,5			
1	3		Modelos de la investigación operativa.	6	4,5	1,5			Simulación. Teoría de colas. Modelos de inventario. Modelos de reemplazamiento.
1		Modelos lineales.		7,5	4,5	3	Teoría general de modelos lineales. Modelos de regresión. Análisis de varianza y covarianza. Introducción al diseño de experimentos.	Estadística e Investigación Operativa y Matemática Aplicada.	
1	3		Modelos lineales.	7,5	4,5	3			
1		Muestreo estadístico.		15T+1,5A	9	7,5	Muestreo probabilístico. Muestreo aleatorio simple. Muestreo estratificado. Muestreo por conglomerados.	Estadística e Investigación Operativa y Matemática Aplicada.	
1	2		Muestreo estadístico I.	6	3	3			
1	2		Muestreo estadístico II.	6	3	3			Muestreo polietápico. Estimadores de razón y regresión.
1	3		Estadística y encuestas.	3T+1,5A	3	1,5			Muestreo de poblaciones infinitas. Diseño de una encuesta.

UNIVERSIDAD

DE SEVILLA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

DIPLOMADO EN ESTADÍSTICA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación e áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	2	Ampliación de análisis matemático.	7,5	4,5	3	Ampliación de ecuaciones diferenciales. Sistemas de ecuaciones diferenciales. Aplicaciones. Resoluciones numéricas.	Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología, Matemática Aplicada
1	1	Teoría de la probabilidad	4,5	3	1,5	Variables aleatorias continuas unidimensionales. Distribuciones. Introducción a los procesos estocásticos.	Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada
1	3	Análisis estadístico de datos	6	3	3	Modelos multivariantes de reducción de datos. Modelos dinámicos elementales de análisis de datos. Programas de ordenador. Aplicación a las técnicas de investigación social.	Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada
1	2	Ampliación de Investigación Operativa	6	3	3	Programación no lineal y programación entera. Modelos particulares.	Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada y Organización de Empresas
1	3	Análisis multivariante	6	3	3	Análisis de componentes principales. Análisis de correspondencia factorial y de conglomerados. Correlación canónica. Análisis discriminante. Relaciones estructurales lineales.	Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada
1	3	Estadística pública	4,5	3	1,5	La Estadística Pública. Fuentes. Producción de la información. Estadística regional, nacional y de la Comunidad Económica Europea.	Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclos	
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Técnicos	Prácticos /clínicos		
Estadística demográfica (2°)	6	3	3	Demografía. Tablas de vida, tablas de mortalidad. Movimientos migratorios.	Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada
Economía (3°)	9	4.5	4.5	Introducción a la economía. Conocimientos básicos de macroeconomía. Modelos básicos.	Economía Aplicada y Estadística e Investigación Operativa
Control de calidad (3°)	6	3	3	Control de fabricación: gráficos de control. Control de recepción: muestreos simple, doble, secuencial y múltiple. Introducción a la fiabilidad.	Estadística e Investigación Operativa, Organización de Empresas
Ampliación de informática (2°)	6	3	3	Programación procedural. Estructuras de datos y algoritmos de manipulación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Bases de datos (2°)	6	3	3	Modelo relacional. Lenguaje SQL.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Metodología de la programación (2°)	6	3	3	Diseño y análisis de algoritmos. Verificación de programas	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Introducción a la inteligencia artificial (3°)	6	3	3	Búsqueda. Heurística. Planificación. Cálculo simbólico	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Introducción a la ingeniería del conocimiento (3°)	6	3	3	Sistemas basados en el conocimiento.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Computadores y comunicaciones (3°)	6	3	3	Estructuras de computadores. Periféricos. Redes de comunicaciones.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica
Modelos econométricos (*)	6	3	3	Modelos dinámicos. Predicción con modelos ARMA y ARIMA. Relaciones entre métodos.	Estadística e Investigación Operativa, Economía Aplicada
Aplicaciones de la estadística a las ciencias de la salud y de la vida (*)	6	3	3	Introducción a los estudios experimentales. Protocolo de un ensayo clínico. Análisis de supervivencia. Meta-análisis de estudios clínicos. Introducción a los estudios epidemiológicos.	Estadística e Investigación Operativa, Economía Aplicada
Aplicaciones al análisis económico nacional y regional (*)	6	3	3	Aplicación de la metodología estadística a la economía y geografía regional. Contabilidad nacional y regional.	Economía Aplicada, Estadística e Investigación Operativa
Esquemas algorítmicos (*)	6	3	3	Algoritmos voraces. Exploración sobre grafos. Algoritmos de aproximación. Algoritmos probabilísticos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Sistemas de información (*)	6	3	3	Sistemas de información. Herramientas software.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

(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 mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD:

DE SEVILLA

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) Diplomado en Estadística

2. ENSEÑANZAS DE 1^a CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

Facultad de Informática y Estadística (Decreto 170/1992 de
(3) 8 de Septiembre (B.O.J.A. 10 de Octubre))

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 204 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1 ^a	60	4'5	0	6 (*)		64'5(≠)
	2 ^a	31'5	13'5	12	6 (*)		57 (≠)
	3 ^a	24	16'5	18	12 (*)		58'5(≠)
II CICLO	TOTAL	115'5	34'5	30	24 (*)		204
	(*) Los créditos de libre configuración podrán obtenerse a lo largo de la carrera sin limitación alguna.						

(≠) Sin incluir los créditos de libre configuración.

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(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 impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7)
- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - TRABAJOS ACADEMICAMENTE 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:HASTA 54..... CREDITOS.
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)VER NOTA, ANEXO 3.....

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO AÑOS

- 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

(*Sin incluir la libre configuración)

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1 ^a	64'5	37'5	27
2 ^a	57	30	27
3 ^a	58'5	33	25'5

(6) Si o No. Es decisión potestativa 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 potestativa 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", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicación 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.
- b) 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. R.D. 1497/87).
- c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
- d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).

2. 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.

3. 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 propias 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.

1. Periodo de escolaridad mínimo: 3 años.
2. Mecanismos de adaptación: en la página siguiente aparece el cuadro de adaptación entre las asignaturas del Plan Antiguo y el Plan Nuevo. Los créditos no adaptados en dicho cuadro podrán aplicarse a Libre Configuración.
3. Las materias optativas indicadas con (*) corresponden a las citadas en el Art. 11.1.1º del R.D. 1497/1987 de 27 de noviembre (B.O.E. del 14 - de diciembre).

4. EXPRESION DEL REFERENTE A EQUIVALENCIA.

- Por prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas: 18 créditos equivalentes a libre configuración. (1 crédito equivale a 15 horas).
- Por trabajos académicamente dirigidos, hasta 9 créditos equivalentes a libre configuración.
- Por estudios realizados en el marco de convenios internacionales: 54 créditos equivalentes a optativas o de libre configuración.
- Por otras actividades, de entre las ofertadas oficialmente por la Universidad de Sevilla: hasta 24 créditos equivalentes a libre configuración. Por otras actividades se entiende también el exceso de créditos cursados en el plan anterior y que no resulten adaptables al plan nuevo. En este caso se otorgan hasta 30 créditos computables a materias optativas.

5. TABLA DE ADAPTACIONES.

Plan anterior	Plan nuevo
"Álgebra"	"Álgebra I" y "Álgebra II"
"Análisis matemático I"	"Análisis matemático I" y "Análisis matemático II"
"Análisis matemático II"	"Análisis matemático III" y "Ampliación de Análisis Matemático"
"Cálculo de probabilidades"	"Cálculo de probabilidades"
"Economía"	"Economía"
"Fundamentos de informática"	"Informática"
"Estadística descriptiva"	"Estadística descriptiva"
"Introducción a los procesos estocásticos"	"Teoría de la probabilidad"
"Implementación de algoritmos y cálculo simbólico"	"Introducción a la inteligencia artificial"
"Estadística matemática"	"Estadística matemática I" y "Estadística matemática II"
"Investigación operativa"	"Investigación operativa" e "Ampliación de Investigación operativa"
"Muestreo estadístico"	"Muestreo estadístico I" y "Muestreo estadístico II"
"Análisis estadístico de datos"	"Análisis estadístico de datos"
"Modelos lineales"	"Modelos lineales"
"Teoría de la decisión"	"Teoría de la decisión"
"Análisis multivariante"	"Análisis multivariante"
"Métodos y modelos de la investigación operativa"	"Modelos de la investigación operativa"
"Control de calidad"	"Control de calidad"
"Desarrollo de sistemas informáticos"	"Metodología de la programación"
"Informática aplicada"	"Bases de datos"
"Estadísticas y encuestas"	"Estadísticas y encuestas"
"Modelos econométricos"	"Modelos econométricos"
"Heurística y sistemas expertos"	"Introducción a la ingeniería del conocimiento"

6. El presente Plan de Estudios no establece incompatibilidades entre asignaturas.