

La Comisión Académica del Consejo de Universidades del pasado 18 de septiembre de 1997, homologa la adaptación al Real Decreto 614/1997, de 25 de abril, del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 235, de 28 de septiembre de 1996,

Este Rectorado, en virtud de las competencias que tiene atribuidas, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, ha resuelto ordenar la publicación íntegra del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas, estructurado conforme figura en el anexo de la presente Resolución.

La Laguna, 16 de octubre de 1997.—El Rector, Matías López Rodríguez.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
II	1	Economía	Economía	6T	3	3	Fundamentos de micro y macroeconomía. Estructura económica	- Economía Aplicada - Fundamentos del Análisis Económico
II	1	Métodos Matemáticos	Álgebra Matricial	4,5T	3	1,5	Análisis funcional. Sistemas lineales. Álgebra matricial avanzada. Inversas generalizadas. Diferenciación matricial. Técnicas y software numéricos.	- Álgebra - Análisis Matemático - Ingeniería de Sistemas y Automática - Matemática Aplicada
II	1		Métodos Analíticos en Estadística	7,5T+3A	6	4,5		
II	1	Probabilidad y Procesos Estocásticos	Probabilidad y Procesos Estocásticos	6T+1,5A	4,5	3	Espacios de probabilidad. Teoremas límite. Procesos Markovianos. Aplicaciones.	- Análisis Matemático - Estadística e Investigación Operativa
II	1	Adquisición y Tratamiento de Datos	Procesamiento Informático de Datos	9T+1A	6	4	Técnicas y lenguajes de programación. Sistemas de información. Bases de datos. Sistemas informáticos. Sistemas telemáticos. Comunicaciones. Técnicas de computación. Utilización de redes y servicios de comunicación.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial - Estadística e Investigación Operativa - Ingeniería Telemática - Lenguajes y Sistemas Informáticos - Matemática Aplicada - Teoría de la Señal y Comunicaciones
II	1	Programación Matemática	Programación Matemática	6T+1,5A	4,5	3	Extensiones de la programación lineal. Optimización no lineal. Programación entera. Optimización combinatoria.	- Economía Aplicada - Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada - Organización de Empresas
II	1	Inferencia y Decisión	Inferencia y Decisión	6T	3	3	Principios. Teoría asintótica. Modelos lineales. Decisión estadística.	- Economía Aplicada - Estadística e Investigación Operativa - Fundamentos del Análisis Económico - Matemática Aplicada

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
II	1	Métodos Estadísticos	Técnicas de Análisis Multivariante	6T	3	3	Técnicas de muestreo y análisis de encuestas. Análisis de datos. Técnicas estadísticas multivariantes. Control de calidad. Diseño de experimentos. Series temporales y predicción. Software estadístico y de análisis de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Economía Aplicada - Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada - Metodología de las Ciencias del Comportamiento
II	2	" "	Métodos Estadísticos	9T+3A	6	6		
II	2	Modelos Estocásticos de la Investigación Operativa	Modelos Estocásticos de la Investigación Operativa	9T	4,5	4,5	Modelos de redes. Teoría de colas. Simulación. Programación Estocástica. Control. Decisión multiobjetivo. Otros modelos estocásticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Economía Aplicada - Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada - Organización de Empresas

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos Totales para Optativas (1) 48

-por ciclo -por curso

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Modelos Combinatorios en Investigación Operativa	7	4,5	2,5	Modelos sobre grafos y redes. Problemas de rutas. Problemas de flujos. Problemas de localización. Problemas de planificación. Otros modelos combinatorios.	- Estadística e Investigación Operativa
Estadística Computacional	6	3	3	Paquetes de programas estadísticos. Aplicaciones.	- Estadística e Investigación Operativa
Prácticas en el Diseño, Realización y Análisis de Encuestas	6	3	3	Diseño de encuestas. Elección de la muestra. Realización de encuestas. Análisis de datos. Interpretación de resultados.	- Estadística e Investigación Operativa
Control de Calidad	6	3	3	Gráficos de control. Análisis de la capacidad del proceso. Métodos gráficos y estadísticos. Garantías de calidad.	- Estadística e Investigación Operativa
Análisis de Decisiones	7	4,5	2,5	Problemas de Decisión. Funciones de valor y de utilidad. Decisión unicriterio. Decisión multicriterio. Decisión multi-etápica. Decisión en grupo.	- Estadística e Investigación Operativa
Juegos	6	3	3	Modelos básicos. Estrategias y equilibrios. Juegos de suma nula o no nula. Juegos cooperativos. Juegos dinámicos.	- Estadística e Investigación Operativa

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para Optativas (1) <input type="text" value="48"/>	
		-por ciclo <input type="text"/>		-por curso <input type="text"/>	
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Econometría	6	3	3	Modelos económicos y modelos econométricos. Estimación, validación y utilización de los modelos econométricos. Modelización dinámica. Modelos de ecuaciones simultáneas. Algunos modelos especiales.	- Economía Aplicada
Series Temporales	6	3	3	Análisis clásico de series temporales. Modelos lineales en series temporales. Modelos multivariantes. Utilización y aplicaciones.	- Estadística e Investigación Operativa
Técnicas de Investigación Social	6	3	3	Métodos y técnicas de investigación en sociología. Técnicas descriptivas, explicativas y estructurales. El socioanálisis.	- Sociología
Historia de la Estadística y de la Investigación Operativa	4,5	3	1,5	Orígenes de las Probabilidades y de la Estadística. Filosofía y metodología de la Investigación Operativa. Máquinas de calcular y problemas de Estadística e Investigación Operativa.	- Estadística e Investigación Operativa - Historia de la Ciencia
Procesos Estocásticos	7	4,5	2,5	Martingalas en tiempo discreto. Procesos de ramificación. Procesos puntuales.	- Estadística e Investigación Operativa
Procesos Estocásticos Avanzados	6	3	3	Procesos de Markov. Procesos de incrementos independientes. Procesos estacionarios.	- Estadística e Investigación Operativa
Ampliación de Programación Matemática	6	3	3	Programación no Lineal. Programación Cuadrática. Programación Dinámica. Programación Estocástica. Optimización Multicriterio.	- Estadística e Investigación Operativa
Muestreo	6	3	3	Muestreo en una etapa. Muestreo polietápico. Problemas de no respuesta y datos no observados.	- Estadística e Investigación Operativa
Diseño de Experimentos	6	3	3	Diseños B.I.B. Diseños Confundidos. Diseños Fraccionales. Superficie de respuesta.	- Estadística e Investigación Operativa
Programación Distribuida	6	3	3	Procesos. Interfases con el usuario. Gestión y planificación de recursos. Concurrencia y sincronización. Protecciones.	- Lenguajes y Sistemas Informáticos
Bases de Datos	7	3	4	Ficheros. Jerarquías. Leyes formales. Bases de datos relacionales.	- Lenguajes y Sistemas Informáticos
Simulación	4,5	3	1,5	Conceptos básicos. Números pseudoaleatorios. Técnicas y Lenguajes de simulación. Aplicaciones.	- Estadística e Investigación Operativa
Colas e Inventarios	6	3	3	Modelos de colas marcovianas. Modelos no marcovianos. Redes de colas. Inventarios determinísticos. Inventarios probabilísticos.	- Estadística e Investigación Operativa

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para Optativas (1) <input type="text" value="48"/>	
				-por ciclo <input type="checkbox"/>	-por curso <input type="checkbox"/>
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Complejidad Algorítmica	6	3	3	Teoría de la computabilidad. Espacios de complejidad. Clasificación de problemas. Complejidad computacional y eficiencia de algoritmos. Estudio de la complejidad algorítmica de modelos combinatorios.	- Estadística e Investigación Operativa
Inteligencia Artificial	6	3	3	Heurística. Sistemas expertos. Reconocimiento de patrones.	- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Aproximación y Optimización Numérica	6	3	3	Métodos constructivos en Teoría de Aproximación. Mínimos cuadrados. Problemas de minimización y resolución de sistemas no lineales.	- Matemática Aplicada
Álgebra Lineal Aplicada	6	3	3	Descomposición matricial. Representación computacional de matrices. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	- Álgebra
Geometría Computacional	6	3	3	Representación computacional de curvas y superficies. Localización geométrica. Algoritmos de proximidad.	- Geometría y Topología
Se podrán otorgar hasta 6 créditos a:	6			Trabajo o Proyecto relacionado con los contenidos de la Licenciatura que el alumno, dirigido por un profesor, debe elaborar y presentar ante un tribunal compuesto por tres profesores de la Universidad de La Laguna.	- Todas las áreas de conocimiento vinculadas a este plan de estudios.

(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 se configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

**ANEXO QUE SE CITA
ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. Título oficial a que conducen estos estudios: Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas.
2. Enseñanzas de: Segundo Ciclo.
3. Centro responsable de la organización del plan de estudios: Facultad de Matemáticas.
4. Carga lectiva global en créditos: 150

DISTRIBUCION

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTAL POR CURSO
II	1º	58	---	12	---	---	70
	2º	21	---	44	15	---	80
TOTALES		79		56	15		150
%							

5. Trabajo o proyecto fin de carrera: No se exige.

6. Distribución de la carga lectiva global por año académico:

AÑO ACADEMICO	TOTALES	TEORICOS	PRACTICOS/CLINICOS
1º	70	40,5	29,5
2º	80	42	38

7. Especificaciones y aclaraciones:

Todas las asignaturas son semestrales, asignándose a cada semestre un período lectivo de 15 semanas.

Se otorgan, por equivalencia, 6 créditos a trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios. Estos créditos serán optativos, teóricos/prácticos y tendrán una equivalencia de 10 horas por crédito

8. Contenido del plan de estudios:

Anexo 2-A y Anexo 2-C.

9. Régimen de acceso al segundo ciclo:

Para el acceso a estas enseñanzas se aplicará lo prevenido en la directriz general cuarta del R.D. 2084/1994, de 21 de septiembre de 1995 en la que se dispone:

Primero.- Podrán acceder a los estudios de sólo segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas:

a) Directamente, sin complementos de formación, quienes hayan superado el primer ciclo de la Licenciatura en Matemáticas o el primer ciclo de Ingeniería Industrial o Ingeniería en Informática, así como quienes se encuentren en posesión del título de Diplomado en Estadística o de alguno de los títulos de Ingeniería Técnica que se mencionan a continuación: Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad; Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial; Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica; Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial; Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Textil; Ingeniero Técnico en Informática de Gestión e Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

b) Quienes hayan superado el primer ciclo de la Licenciatura en Física, en Química, en Biología, en Geología, en Administración y Dirección de Empresas, en Economía, en Psicología o en Sociología, o bien hayan superado el primer ciclo de Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería Química, Ingeniería Naval y Oceánica, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería de Montes, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniería de Minas, así como quienes se encuentren en posesión de los títulos de Diplomado en Ciencias Empresariales, Diplomado en Gestión y Administración Pública, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sistemas de Telecomunicación o Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Telemática, cursando como complementos de formación, de no haberlo hecho con anterioridad, entre un mínimo de nueve créditos y un máximo de 24, distribuidos entre las siguientes materias: Análisis Matemático, Estadística y Probabilidad y Fundamentos de Informática.

La determinación de la o las materias, y la fijación de los créditos correspondientes a las mismas, que constituyan, en cada caso, los complementos de formación, se realizará por las universidades, a la vista del currículum cursado por el alumno. En todo caso el alumno que accede a los estudios de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas, deberá haber superado, bien en los estudios de procedencia, bien en los complementos de formación, al menos 12 créditos en Matemáticas, seis créditos en Informática y seis créditos en Estadística.

10.- Organización Temporal de las Enseñanzas:

(Tr.: Troncales; Ob.: Obligatorias; Op.: Optativas)

CURSO 1º: Primer Semestre

Tr. Métodos Analíticos en Estadística
Tr. Procesamiento Informático de Datos
Tr. Álgebra Matricial
Tr. Probabilidad y Procesos Estocásticos
Tr. Programación Matemática
(6 créditos catálogo optativas)

CURSO 1º: Segundo Semestre

Tr. Métodos Analíticos en Estadística
Tr. Procesamiento Informático de Datos
Tr. Inferencia y Decisión
Tr. Técnicas de Análisis Multivariante
Tr. Economía
(6 créditos catálogo optativas)

CURSO 2º: Primer Semestre

Tr. Modelos Estocásticos de la Investigación Operativa
Tr. Métodos Estadísticos

(20 créditos catálogo optativas)

CURSO 2º: Segundo Semestre

Tr. Métodos Estadísticos

(24 créditos catálogo optativas)

CATALOGO ASIGNATURAS OPTATIVAS

- Modelos Combinatorios en Investigación Operativa
- Estadística Computacional
- Prácticas en el Diseño, Realización y Análisis de Encuestas
- Control de Calidad
- Análisis de Decisiones
- Juegos
- Econometría
- Series Temporales
- Técnicas de Investigación Social
- Historia de la Estadística y de la Investigación Operativa
- Procesos Estocásticos
- Procesos Estocásticos Avanzados
- Ampliación de Programación Matemática
- Muestreo
- Diseño de Experimentos
- Programación Distribuida
- Bases de Datos
- Simulación
- Colas e Inventarios
- Complejidad Algorítmica
- Inteligencia Artificial
- Aproximación y Optimización Numérica
- Álgebra Lineal Aplicada
- Geometría Computacional

La organización de la docencia se establecerá con carácter semestral, a excepción de las asignaturas "Métodos Analíticos en Estadística", "Procesamiento Informático de Datos" y "Métodos Estadísticos" que tendrán carácter anual.

Podrán otorgarse por equivalencia hasta 6 créditos optativos a:

- Trabajos o Proyectos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

11.- Incompatibilidades académicas:

No se prevén incompatibilidades académicas entre materias