

<b>INFORME DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES SOBRE LA CORRESPONDENCIA AL NIVEL 3 DEL MECES DEL TÍTULO LICENCIADO EN CIENCIAS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS SEGÚN RD 967/2014 de 21 de noviembre</b>	
<b>Denominación del Título objeto de correspondencia</b>	<b>Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas</b>
<b>Legislación reguladora</b>	<b>Real Decreto 2084/1994</b>

<b>ANTECEDENTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Ley Moyano en 1857 la incluye como materia de Derecho.</li> <li>• En los años 20 se incluye en Ciencias Exactas y en los 30 en las ingenierías industriales. En años sucesivos se integran en varias facultades.</li> <li>• En los años 40 se crea "el primer plan moderno" y en la Sección de Matemáticas se incluye la Probabilidad y la Estadística Matemática.</li> <li>• En 1945 se promulga la Ley de Estadística y se funda el INE y se crean la Cuerpos Estadísticos Facultativos y Técnicos.</li> <li>• En 1952 en la UCM se crean estudios de Estadística como Escuela Profesional. Comienzan a crearse más en España. Dos grados: Grado Medio con Diploma de Estadística y Grado Superior con Certificado de Estudios de Estadística.</li> <li>• Posteriormente surgen títulos de Licenciado en Ciencias (Sección Matemáticas) y Facultad de Matemáticas Sección Estadística e Investigación Operativa.</li> <li>• En los 70 al amparo de la Ley General de Educación la Escuela de Estadística pasa a ser Escuela Universitaria y se crea el primer plan de estudios.</li> <li>• La LRU y la legislación de los 80 crea el título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas.</li> <li>• Regido desde el RD 2084/1994 y el RD 1954/1994 homologa el título al Catálogo. Por RD 197/1987 el acceso era directo desde la Diplomatura en Estadística, las cinco especialidades de Ingeniería Técnica Industrial, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y los primeros ciclos de la Licenciatura en Matemáticas y las Ingenierías Industrial e Informática; era necesario cursar complementos de formación desde los otros veinte tipos de estudios que lo permitían.</li> </ul>

<b>Materias troncales del título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas establecidas en el RD2084/1994</b>		
<b>Materia</b>	<b>Contenido</b>	<b>Créditos</b>
Economía	Fundamentos de micro y macroeconomía. Estructura Económica.	6
Inferencia y decisión.	Principios. Teoría asintótica. Modelos lineales. Decisión Estadística.	6
Métodos Estadísticos.	Técnicas de muestreo y análisis de encuestas. Análisis de dato. Técnicas	15

	estadísticas multivariantes. Control de calidad. Diseño de experimentos. Series temporales y predicción. Software estadístico y de análisis de datos.	
Métodos matemáticos	Análisis funcional. Sistemas lineales. Álgebra matricial avanzada. Inversas generalizadas. Diferenciación matricial. Técnicas y software numéricos.	12
Modelos estocásticos de la Investigación Operativa	Modelos de Redes. Teoría de Colas. Simulación. Programación Estocástica. Control. Decisión multiobjeto. Otros modelos estocásticos.	9
Probabilidad y procesos estocásticos	Espacios de probabilidad. Teoremas límite. Procesos Markovianos. Aplicaciones.	6
Programación matemática	Extensiones de la programación lineal. Optimización no lineal. Programación entera. Optimización combinatoria	6
Adquisición y tratamiento de datos	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.	9
<b>Total:</b>		<b>69</b>

<b>Comparativa de cuatro universidades representativas de títulos de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas adaptados al RD2084/1994</b>				
<b>Universidades</b>	<b>UCM</b>	<b>UGR</b>	<b>ULL</b>	<b>UPC</b>
Troncales	76,5	69	79	82,5
Obligatorios	18	18	--	28,5
Optativos	24	36	56	12
Libre Configuración	13,5	14	15	15
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>137</b>	<b>150</b>	<b>138</b>

### FORMACIÓN ADQUIRIDA

Estudio comparativo del R. D. 1465/ con otros títulos oficiales españoles y extranjeros. equiparable al nivel 2 del MECES a través de:

- Correspondencia de contenidos
- Carga lectiva global y duración de los estudios
- Correspondencia de competencias

#### Correspondencia de contenidos

- 120 créditos mínimo + 180 de título de acceso = un total de +- 300 créditos
- Diversidad de titulaciones en las universidades hoy. También hay másteres especializados de Estadística.
- Materias troncales en las cuatro universidades de ejemplo:

#### Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas de la Universidad Complutense de Madrid

Contenidos	Asignaturas Licenciatura (Créditos)	Asignaturas máster
Materia: Inferencia y decisión	Inferencia y decisión (6)	Estadística Bayesiana Redes Bayesianas
Materia: Métodos Estadísticos	Análisis de datos multivariantes (4,5) Técnicas de muestreo y diseño de experimentos (6) Técnicas cuantitativas de predicción dinámica (6)	Métodos de Análisis Multivariante Métodos de Regresión y Predicción Series Temporales
Materia: Modelos estocásticos de la Investigación Operativa	Modelos estocásticos de la investigación operativa (9)	Técnicas de Optimización Técnicas de Reconocimiento de Patrones Análisis de Redes Sociales
Materia: Probabilidad y procesos estocásticos	Probabilidad y procesos estocásticos (12)	Modelos Estocásticos y Aplicaciones Cálculo Estocástico en Finanzas
Materia: Programación matemática	Programación matemática (6)	Modelización con Incertidumbre. Información Difusa y Soft Computing

Materia: Adquisición y tratamiento de datos	Adquisición y tratamiento de datos (9)	Software Estadístico Minería de Datos Redes Neuronales y Aprendizaje Estadístico
<b>Créditos troncales de licenciatura con nivel de máster</b>	<b>58,5</b>	

<b>Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas de la Universidad de Granada</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Asignaturas Licenciatura (Créditos)</b>	<b>Asignaturas máster</b>
Materia: Inferencia y decisión	Inferencia y decisión (6)	No hay equivalente en la UGR
Materia: Métodos Estadísticos	Muestreo estadístico y Diseño estadístico de experimentos (9) Análisis de Series temporales (6)	Análisis de Datos. Técnicas Aplicadas a Datos de Proximidad Análisis de Series Temporales. Aplicaciones a Riesgos Financieros Diseño Estadístico Experimental y Control de Calidad. Aplicaciones en Biociencias e Ingeniería Encuestas por Muestreo. Aplicaciones Económicas, Sociales y Medioambientales
Materia: Modelos estocásticos de la Investigación Operativa	Modelos estocásticos de la Investigación Operativa (9)	No hay equivalente en la UGR
Materia: Probabilidad y procesos estocásticos	Probabilidad y procesos estocásticos (6)	Cálculo y Modelización Estocástica. Procesos de Difusión Sistemas Estocásticos. Estimación de Señales
Materia: Programación matemática	Programación matemática (6)	No hay equivalente en la UGR
Materia: Adquisición y tratamiento de datos	Adquisición y tratamiento de datos I y II (9)	Entornos de Computación Estadística Minería de Datos
<b>Créditos troncales de licenciatura con nivel de máster</b>		<b>51</b>

<b>Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas de la Universidad de La Laguna</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Asignaturas Licenciatura (Créditos)</b>	<b>Asignaturas máster</b>
Materia: Inferencia y decisión	Inferencia y decisión (6)	No hay equivalente en la ULL
Materia: Métodos Estadísticos	Técnicas de Análisis Multivariante (6) Métodos Estadísticos (12)	Modelización Estadística Series Temporales
Materia: Modelos estocásticos de la Investigación Operativa	Modelos estocásticos de la Investigación Operativa (9)	No hay equivalente en la ULL
Materia: Probabilidad y procesos estocásticos	Probabilidad y procesos estocásticos (7,5)	Procesos Estocásticos y Probabilidad
Materia: Programación matemática	Programación matemática (7,5)	Técnicas clásicas de Optimización
Materia: Adquisición y tratamiento de datos	Procesamiento Informático de Datos (10)	Bases de datos y Programación Orientada a objetos Introducción a la Minería de Datos
<b>Créditos troncales de licenciatura con nivel de máster</b>	<b>58</b>	

<b>Contenidos troncales con nivel de Máster en el título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas de la Universidad Politécnica de Cataluña</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Asignaturas Licenciatura (Créditos)</b>	<b>Asignaturas máster</b>
Materia: Inferencia y decisión	Inferencia y Decisión (7,5)	Foundations of Statistical Inference Advanced Statistical Inference
Materia: Métodos Estadísticos	Métodos Estadísticos I (6) Métodos Estadísticos II (6) Métodos Estadísticos III (6)	Lifetime Data Analysis Longitudinal Data Analysis Discrete Data Analysis Time Series Advanced Experimental Design in Clinical Research Quantitative Marketing Techniques
Materia: Modelos estocásticos de la Investigación Operativa	Modelos Estocásticos de la Investigación Operativa I (6) Modelos Estocásticos de la Investigación Operativa II (6)	Discrete Network Models Stochastic optimization
Materia: Probabilidad y procesos estocásticos	Probabilidad y Procesos Estocásticos (7,5)	Probability and Stochastic Processes
Materia: Programación matemática	Programación Matemática (7,5)	Integer and Combinatorial Optimization
Materia: Adquisición y tratamiento de datos	Bases de Datos (6) Complementos de Programación (6)	Software for Statistics and Optimization Management of Statistical Information
<b>Créditos troncales de licenciatura con nivel de máster</b>	<b>64,5</b>	

<b>Asignaturas optativas con nivel de Máster en los títulos de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas de las cuatro universidades</b>				
<b>Optativas Licenciatura</b>	<b>Máster UCM</b>	<b>Máster UGR</b>	<b>Máster ULL</b>	<b>Máster UPC</b>
Análisis de la Supervivencia		Técnica en Análisis de Supervivencia		
Bases de Datos			Bases de Datos y Programación Orientada a Objetos	
Econometría				Econometric Analysis
Epidemiología				Epidemiology
Técnicas de Análisis Multivariante		Técnicas Estadísticas Multivariantes y Aplicaciones		Multivariate Data Analysis
Técnicas de la fiabilidad		Evaluación de la fiabilidad y mantenimiento de sistemas de ingeniería		
Técnicas de Simulación Estocástica		Simulación de Procesos Estocásticos e Inferencia Estadística		Simulation
Teoría de juegos y aplicaciones	Teoría de Juegos			
Teoría Matemática de los Mercados Financieros				Financial Statistics

<b>DURACIÓN Y CARGA HORARIA</b>				
La duración actual en ningún caso es menor a 300 ECTS, con al menos 60 de máster.				
<b>Número total de créditos nivel de Máster en los título de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas, diferenciados entre troncales y optativos</b>				
Universidades	UCM	UGR	ULL	UPC
Troncales	58,5	51	58	64,5
Optativos totales	24	36	56	12
<b>Total</b>	<b>82,5</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>76,5</b>

<b>CORRESPONDENCIA DE COMPETENCIAS</b>
Exitosa inserción laboral: la tasa de empleo es alta, la de paro en de un 6,81 % y la filiación de los egresados a la SS es alta.

<b>EFFECTOS ACADÉMICOS</b>
Por lo anterior la licenciatura en Ciencias y Técnicas estadísticas produce los mismos efectos académicos: el acceso al nivel 4 del MECES (doctorado)

<b>INDICADORES EXTERNOS</b>			
Comparar los planes de estudio españoles con los planes de universidades extranjeras confirma que considerar dichas asignaturas de nivel Máster es adecuado.			
<b>Correspondencia de los contenidos troncales y optativos de los títulos de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas con asignaturas de máster en universidades extranjeras de referencia</b>			
Materias Troncales y Optativas Licenciatura	Cornell (Cor) / Stanford (S)	Oxford (O) / Cambridge (C)	ISUP (St) / Master Parisien RO (RO)
Materia: Inferencia y decisión	Introduction to Statistical Inference (S)	Statistical Theory (O)	Statistique inférentielle (St)
Materia: Métodos Estadísticos	Introduction to Applied Statistics (S) Theory of Statistics (S)	Statistical Methods (O) Applied Statistics (C) Time Series and Monte Carlo Inference (C)	Analyse des données multidimensionnelles (St) Analyse exploratoire des données (St) Modèles linéaires (St) Sondages (St) Séries temporelles (St)
Materia: Modelos estocásticos de la Investigación Operativa	Discrete Models (Cor)	Mathematical Models of Operations Management (C)	Optimisation stochastique (St)



Materia: Probabilidad y procesos estocásticos	Theory of Probability (S) Introduction to Stochastic Processes (S) Applied Stochastic Processes (Cor)	Stochastic Models in Mathematical Genetics (O) Stochastic Calculus and Applications (C)	Probabilités (St) Modélisation stochastique (St)
Materia: Programación matemática	Optimization I (Cor) Optimization II (Cor)	Introduction to Operational Research (O)	Optimisation (St) Programmation mathématique (RO) Modélisation, optimisation et complexité des algorithmes (RO)
Materia: Adquisición y tratamiento de datos	Paradigms for Computing with Data (S)	Statistical Data Mining and Machine Learning (O) Statistical Computing (O)	Data mining (St) Initiation à SAS (RO)
Análisis de la Supervivencia	Survival Analysis (S)	Survival Analysis (O)	
Bases de Datos	Databases (Cor)		Bases de données (St) Ingénierie des Bases de données (RO)
Econometría		Econometrics (C)	Econométrie (St)
Epidemiología			Epidémiologie (St)
Técnicas de Análisis Multivariante	Multivariate Analysis and Random Matrices in Statistics (S) Multivariate Analysis (Cor)		
Técnicas de la fiabilidad			Fiabilité (St)
Técnicas de Simulación Estocástica	Simulation Modeling (Cor)	Advanced Simulation Methods (O)	
Teoría de juegos y aplicaciones	Game Theory (Cor)	Game Theory & Information Economics (C)	
Teoría Matemática de los Mercados Financieros	Mathematical Finance (S)		Méthodes stochastiques en finance (St)

El Consejo de Universidades, reunido el 23 de abril de 2015 para evaluar la correspondencia del título de **Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas** al nivel 3 del MECES, informa favorablemente de dicha correspondencia.

En Madrid, 23 de abril de 2015

El Secretario del Consejo de Universidades



Jorge Sáenz González