



## 5 Planificación de las enseñanzas

### 5.1 Estructura de las enseñanzas:

#### a. Descripción general del plan de estudios:

De conformidad con la Guía para el Diseño y Tramitación de los Títulos de Grado y Máster de la Universidad de Valladolid, el Título de Grado en Estadística que se presenta adopta el modelo de "Programa Formativo Único", con una estructura organizativa que responde a un organigrama lineal en el que cada curso corresponde exclusivamente a la Titulación de Grado en Estadística, excepto en los créditos de carácter básico estipulados por el RD 1393/2007.

#### a.1 Distribución del plan de estudios en créditos ECTS

##### Créditos ECTS

De acuerdo con el Art. 5 del RD 1125/2003, "el crédito europeo es la unidad de medida del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios."

Así pues, en la asignación de créditos que configuren el plan de estudios y en el cálculo del volumen de trabajo del estudiante hay que tener en cuenta el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes. Por lo tanto, se habrá de computar el número de horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, programas de ordenador, exposiciones, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación. El número de horas por crédito ECTS es de 25 (RD 1125/2003). Cada curso consta de 60 ECTS (1500 horas de trabajo del alumno) con una duración de 36 semanas a tiempo completo y se divide en 2 cuatrimestres de 30 ECTS con una duración de 18 semanas. Por tanto, corresponde, aproximadamente, 1,67 ECTS por semana, esto es, 40 horas de trabajo personal. Atendiendo a las recomendaciones de las universidades con experiencia en enseñanza adaptada al Espacio Europeo de Educación Superior, la carga docente de carácter "presencial" en cada una de las materias no deberá superar el 40% del total de horas de aprendizaje comprendidas en cada crédito ECTS. Esta limitación sitúa el máximo de horas de carácter presencial en 10 horas, correspondiendo así el mínimo de horas de trabajo personal a 15 por cada crédito ECTS. Por otra parte, según la legislación sobre régimen de profesorado (RD 1497/1987 y modificaciones posteriores) las horas de clase del profesor en general, no podrá ser inferior al 70% de la carga lectiva de la materia. Por tanto, para un crédito ECTS típico, la carga docente presencial mínima debiera situarse en 7 horas por crédito ECTS (que corresponde a un máximo de 18 horas de trabajo personal del alumno). En este esquema, para una asignatura típica de 6 ECTS, corresponderían un mínimo de 42 y un máximo de 60 horas de actividad presencial. Como se verá, en la presente propuesta se ha optado por el máximo de actividad presencial en todas las asignaturas pero haciendo hincapié en dedicar una parte importante de esa presencia a la realización de prácticas o de seminarios, considerando que es recomendable desde el punto de vista pedagógico, dadas las características propias del aprendizaje estadístico y la situación de novedad que supone el nuevo marco metodológico para profesores y alumnos.

##### Distribución del plan de estudios en créditos ECTS

De acuerdo con el Art. 12.2 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Grado en Estadística por la Universidad de Valladolid tiene un total de 240 créditos, distribuidos en 4 cursos de 60 créditos cada uno. Cada curso está dividido en 2 cuatrimestres, que incluyen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir, de acuerdo con la distribución que figura en las tablas siguientes en cuanto a los aspectos básicos de la rama, materias obligatorias y optativas, trabajo de fin de Grado y otras actividades formativas.



<b>GRADO EN ESTADÍSTICA UVa</b> <b>Resumen de las asignaturas que debe cursar el alumno</b> <b>y distribución según su carácter, en créditos ECTS</b>	
<b>A CURSAR según TIPO DE MATERIA (CARÁCTER)</b>	<b>CRÉDITOS ECTS</b>
Básicas	66
Obligatorias	114
Optativas *	54
Prácticas externas *	0
Trabajo fin de grado	6
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>240</b>

\* Los 54 ECTS Optativos incluyen Los 6 ECTS de Prácticas Externas, de carácter optativo

<b>OFERTA ACADÉMICA DE LA UVa</b>	<b>CRÉDITOS ECTS</b>
Formación básica	66
Obligatorias	114
Materias optativas	96
Prácticas externas <b>optativas</b>	6
Trabajo fin de grado	6
<b>CRÉDITOS TOTALES OFERTA PERMANENTE DE LA UVa</b>	<b>288</b>
<b>RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS OPTATIVOS</b>	<b>CRÉDITOS ECTS</b>
Actividades reconocidas en el Art. 12.8 del R.D. 1393/2007	<i>máximo: 6</i>
Experiencia Laboral y Profesional según Art.4 Normativa Uva Rec. Créditos	<i>máximo: 36</i>
<b>RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS OTROS GRADOS</b>	<b>CRÉDITOS ECTS</b>
Asignaturas de otros grados cursadas por el alumno y adecuación de competencias / R.D. 1393/2007 y 1618/2011	<i>máximo: 144</i>

### Materias

Las asignaturas que constituyen una unidad organizativa o formativa se agrupan en Materias. El apartado 5.2 contiene una ficha detallada de cada una de ellas: competencias que se alcanzan, resultados de aprendizaje, breve descripción de contenidos, asignaturas que la componen, sistema de evaluación y distribución de actividades formativas. A continuación se describen brevemente todos las Materias y asignaturas que componen el plan de estudios del Grado.

Materia 1: Probabilidad y Estadística.

48 ECTS.

Reúne 8 asignaturas de 6 ECTS que contienen materias de Probabilidad, Inferencia Estadística, Muestreo y Programación en Estadística. Se trata fundamentalmente de asignaturas básicas y obligatorias que constituyen los pilares del grado. Sientan las bases conceptuales de la Estadística, imprescindibles para comprender el funcionamiento de las técnicas específicas que se desarrollan en la Materia 2.

Materia 2: Técnicas Estadísticas.

108 ECTS.

En esta Materia hemos reunido los contenidos estadísticos avanzados, que constituyen el cuerpo de la titulación. Se ofrecen 18 asignaturas, 6 obligatorias (36 ECTS) y 12 optativas (66 ECTS), a desarrollar en los cursos 3º y 4º. En ellas veremos las diferentes técnicas, modelos, métodos y procedimientos estadísticos con un enfoque eminentemente aplicado.

Materia 3: Investigación Operativa.

24 ECTS.

Reúne los contenidos propios de la Investigación Operativa. Contiene 4 asignaturas, de carácter básico, obligatorio y optativo que se distribuyen a lo largo de los cuatro cursos del grado con un enfoque también eminentemente aplicado.

Materia 4: Matemáticas.

30 ECTS.

En la Materia de Matemáticas, compuesta por 5 asignaturas de 6 ECTS (3 Básicas y 2 Obligatorias), se recogen los contenidos que proporcionan las herramientas básicas de cualquier disciplina científico-técnica, como es el GEST. El contenido teórico de estas materias es importante y se dedica mucha atención a la realización de problemas, con objeto de incrementar la capacidad de abstracción y el razonamiento crítico, además de aportar el conocimiento y manejo de las herramientas matemáticas necesarias para el desarrollo de la titulación.



## Grado en Estadística

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad de Valladolid

Materia 5: Informática.

66 ECTS.

Incluye las materias en las que los estudiantes adquirirán buena parte de las competencias básicas para el manejo de las herramientas de las TIC, necesarias para el desarrollo de las competencias profesionales de los graduados en Estadística. En los contenidos aparecen los conceptos básicos de informática, programación y bases de datos.

Materia 6: Empresa.

6 ECTS.

Muestra conceptos elementales de Organización de la Empresa.

Materia 7: Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado.

12 ECTS

Incluye las prácticas en empresas (optativas) y el Trabajo de Fin de Grado. Sirven para dar coherencia a todos los contenidos y destrezas adquiridas durante el Grado y para conectar con su aplicación en el mundo laboral.

### Distribución de lo Oferta Formativa

Formación Básica	B	66
Obligatorias	O	114
Optativas	Op	102
Prácticas Externas	PE	0
Trabajo Fin de Grado	TFG	6

Materia	Asignatura	Número de Créditos ofrecidos		Tipo	Distribución		Básica Rama			
		288	288		Curso	cuatrimest 1	cuatrimest 2	Ciencias	Ing. y Arq.	CC SS y Jur.
		288	288					42	18	6
1 Probabilidad y Estadística	Estadística Descriptiva	6	48	B	1	1		6		
	Modelos Probabilísticos	6		B	1		2	6		
	Probabilidad	6		B	2	1		6		
	Inferencia Estadística I	6		O	2		2			
	Inferencia Estadística II	6		O	3	1				
	Muestreo Estadístico I	6		O	3	1				
	Computación Estadística	6		Op	2		2			
	Muestreo Estadístico II	6		Op	3		2			
2 Técnicas Estadísticas	Regresión y Anova	6	108	O	3	1				
	Análisis de Datos	6		O	3	1				
	Modelos Lineales	6		O	3		2			
	Análisis Multivariante	6		O	3		2			
	Análisis de Datos Categóricos	6		O	4	1				
	Análisis de Series Temporales	6		O	4	1				
	Procesos Estocásticos	6		Op	4	1				
	Modelos Estadísticos Avanzados	6		Op						
	Diseño de Experimentos	6		Op						
	Modelos Estadísticos Multivariantes	6		Op						
	Métodos de Suavizado en Estadística	6		Op						
	Métodos Estadísticos de Computación Intensiva	6		Op						
	Análisis de Supervivencia	6		Op						
	Series Temporales	6		Op						
	Demografía	6		Op						
	Control Estadístico de la Calidad	6		Op						
Estadística en la Administración Pública	6		Op							
Estadística Espacial	6		Op							



## Grado en Estadística

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad de Valladolid

### Distribución de lo Oferta Formativa

Formación Básica	B	66
Obligatorias	O	114
Optativas	Op	102
Prácticas Externas	PE	0
Trabajo Fin de Grado	TFG	6

Materia	Asignatura	Número de Créditos ofrecidos		Tipo	Distribución		Básica Rama			
		288	288		Curso	cuatrimest 1	cuatrimest 2	Ciencias	Ing. y Arq.	CC SS y Jur.
		288	288					42	18	6
3 Investigación Operativa	Introducción a la Investigación Operativa	6	24	B	1	2		6		
	Programación Entera	6		O	2	2				
	Modelos de Investigación Operativa	6		Op	3	2				
	Modelos Avanzados de Investigación Operativa	6		Op						
4 Matemáticas	Fundamentos de Matemáticas	6	30	B	1	1		6		
	Matemática Discreta	6		B	1	1		6		
	Ampliación de Matemáticas	6		B	1	2		6		
	Ampliación de Matemáticas II	6		O	2	1				
	Ampliación de Matemáticas III	6		O	2	2				
5 Informática	Fundamentos de Programación	6	60	B	1	1		6		
	Paradigmas de Programación	6		B	1	2		6		
	Programación Orientada a Objetos	6		O	2	1				
	Fundamentos de Sistemas Operativos	6		O	2	1				
	Estructuras de Datos y Algoritmos	6		O	2	1				
	Fundamentos de Inteligencia Artificial	6		O	2	2				
	Análisis y Diseño de Bases de Datos	6		O	3	1				
	Técnicas de Aprendizaje Automático	6		O	3	2				
	Algoritmos y Computación	6		O	4	1				
Introducción a la Informática	6		B	1	2		6			
6 Empresa	Fund. de Organización de Empresas	6	6	B	1	1				6
7 Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado	Prácticas externas	6	12	Op	4	2				
	Trabajo fin de grado	6		TFG	4	2				



## Grado en Estadística

Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias

Universidad de Valladolid

### Asignaturas compartidas con el Grado en Ingeniería Informática: Distribución de la Oferta Formativa

Formación Básica B 42

Obligatorias O 54

Optativas Op 6

Total 102

Materia	Asignatura	Número		Tipo	Distribución		Básica Rama			
		102	102		Curso	cuatrimest 1	cuatrimest 2	Ciencias	Ing. y Arq.	CCSS y Jur.
1 Probabilidad y Estadística	Estadística Descriptiva	6	12	B	1	1		6		
	Inferencia Estadística I	6		O	2		2			
2 Técnicas Estadísticas	Regresión y Anova	6	6	O	3	1				
3 Investigación Operativa	Modelos de Investigación Operativa	6	6	Op	3		2			
4 Matemáticas	Fundamentos de Matemáticas	6	18	B	1	1		6		
	Matemática Discreta	6		B	1	1		6		
	Ampliación de Matemáticas	6		B	1		2	6		
5 Informática	Fundamentos de Programación	6	54	B	1	1			6	
	Paradigmas de programación	6		B	1		2		6	
	Programación Orientada a Objetos	6		O	2	1				
	Fundamentos de Sistemas Operativos	6		O	2	1				
	Estructuras de Datos y Algoritmos	6		O	2	1				
	Fundamentos de Inteligencia Artificial	6		O	2		2			
	Análisis y Diseño de Bases de Datos	6		O	3	1				
	Técnicas de Aprendizaje Automático	6		O	3		2			
Algoritmos y Computación	6		O	4	1					
6 Empresa	Fund. de Organización de Empresas	6	6	B	1	1				6



<b>GRADO EN ESTADÍSTICA UVa</b>			
<b>Asignaturas que constituyen las Materias Básicas</b>			
<b>De las diferentes Ramas de Conocimiento</b>			
<b>RAMA DE CONOCIMIENTO DEL TÍTULO: CIENCIAS</b>			
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>MATERIA GEST</b>	<b>RAMA</b>
Fundamentos de Matemáticas	6	4	CIENCIAS 42 ECTS
Matemática Discreta	6	4	
Estadística Descriptiva	6	1	
Ampliación de Matemáticas	6	4	
Modelos Probabilísticos	6	1	
Introducción a la Investigación Operativa	6	1	
Probabilidad	6	1	
Fundamentos de Programación	6	5	INGENIERÍA y ARQUITECTURA 18 ECTS
Paradigmas de programación	6	5	
Introducción a la Informática	6	5	
Fundamentos de Organización de Empresas	6	6	CC. SOCIALES Y JURÍDICAS 6 ECTS
<b>TOTAL CRÉDITOS MATERIAS BÁSICAS</b>	<b>66</b>		<b>66</b>



GRADO EN ESTADÍSTICA UVa					
Asignaturas que debe cursar el alumno y Distribución Temporal en dedicación a tiempo completo					
ASIGNATURA	ECTS	CUATRIMESTRE		CARÁCTER	
		1º	2º		
CURSO 1º	Fundamentos de Organización de Empresas	6	6		Básica CC.Soc.
	Fundamentos de Matemáticas	6	6		Básica Rama
	Matemática Discreta	6	6		Básica Rama
	Fundamentos de Programación	6	6		Básica Ing.Arq.
	Estadística Descriptiva	6	6		Básica Rama
	Ampliación de Matemáticas	6		6	Básica Rama
	Paradigmas de programación	6		6	Básica Ing.Arq.
	Modelos Probabilísticos	6		6	Básica Rama
	Introducción a la Investigación Operativa	6		6	Básica Rama
	Introducción a la Informática	6		6	Básica Ing.Arq.
	<b>Total 1º</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
CURSO 2º	Programación Orientada a Objetos	6	6		Obligatoria
	Fundamentos de Sistemas Operativos	6	6		Obligatoria
	Estructuras de Datos y Algoritmos	6	6		Obligatoria
	Ampliación de Matemáticas II	6	6		Obligatoria
	Probabilidad	6	6		Básica Rama
	Fundamentos de Inteligencia Artificial	6		6	Obligatoria
	Ampliación de Matemáticas III	6		6	Obligatoria
	Inferencia Estadística I	6		6	Obligatoria
	Programación Entera	6		6	Obligatoria
	Optativa E1	6		6	Optativa
	<b>Total 2º</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
CURSO 3º	Análisis y Diseño de Bases de Datos	6	6		Obligatoria
	Inferencia Estadística II	6	6		Obligatoria
	Regresión y Anova	6	6		Obligatoria
	Análisis de Datos	6	6		Obligatoria
	Muestreo Estadístico I	6	6		Obligatoria
	Técnicas de Aprendizaje Automático	6		6	Obligatoria
	Modelos Lineales	6		6	Obligatoria
	Análisis Multivariante	6		6	Obligatoria
	Optativa E2	6		6	Optativa
	Optativa E3	6		6	Optativa
	<b>Total 3º</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
CURSO 4º	Algoritmos y Computación	6	6		Obligatoria
	Análisis de Datos Categóricos	6	6		Obligatoria
	Análisis de Series Temporales	6	6		Obligatoria
	Optativa E4	6	6		Optativa
	Optativa E5	6	6		Optativa
	Optativa E6	6	6		Optativa
	Optativa E7			6	Optativa
	Optativa E8			6	Optativa
	Prácticas externas / Optativa E9	6		6	Optativa
	Trabajo fin de grado	6		6	Obligatoria
	<b>Total 4º</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	
<b>Total del Grado</b>	<b>240</b>	<b>126</b>	<b>114</b>		



GRADO EN ESTADÍSTICA UVa					
Asignaturas que debe cursar el alumno y Distribución Temporal en dedicación a tiempo completo *					
ASIGNATURA	ECTS	CUATRIMESTRE		CARÁCTER	
		1º	2º		
CURSO 1º	Fundamentos de Organización de Empresas	6	6		<i>Básica CC.Soc.</i>
	Fundamentos de Matemáticas	6	6		<i>Básica Rama</i>
	Matemática Discreta	6	6		<i>Básica Rama</i>
	Fundamentos de Programación	6	6		<i>Básica Ing.Arq.</i>
	Estadística Descriptiva	6	6		<i>Básica Rama</i>
	Ampliación de Matemáticas	6		6	<i>Básica Rama</i>
	Paradigmas de programación	6		6	<i>Básica Ing.Arq.</i>
	Modelos Probabilísticos	6		6	<i>Básica Rama</i>
	Introducción a la Investigación Operativa	6		6	<i>Básica Rama</i>
	Introducción a la Informática	6		6	<i>Básica Ing.Arq.</i>
	<b>Total 1º</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
CURSO 2º	Programación Orientada a Objetos	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Fundamentos de Sistemas Operativos	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Estructuras de Datos y Algoritmos	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Ampliación de Matemáticas II	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Probabilidad	6	6		<i>Básica Rama</i>
	Fundamentos de Inteligencia Artificial	6		6	<i>Obligatoria</i>
	Ampliación de Matemáticas III	6		6	<i>Obligatoria</i>
	Inferencia Estadística I	6		6	<i>Obligatoria</i>
	Programación Entera	6		6	<i>Obligatoria</i>
	Optativa 1	6		6	<i>Optativa</i>
	<b>Total 2º</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
CURSO 3º	Análisis y Diseño de Bases de Datos	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Inferencia Estadística II	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Regresión y Anova	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Análisis de Datos	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Muestreo Estadístico I	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Técnicas de Aprendizaje Automático	6		6	<i>Obligatoria</i>
	Modelos Lineales	6		6	<i>Obligatoria</i>
	Análisis Multivariante	6		6	<i>Obligatoria</i>
	Optativa E2	6		6	<i>Optativa</i>
	Optativa E3	6		6	<i>Optativa</i>
	<b>Total 3º</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
CURSO 4º	Algoritmos y Computación	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Análisis de Datos Categóricos	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Análisis de Series Temporales	6	6		<i>Obligatoria</i>
	Optativa E4	6	6		<i>Optativa</i>
	Optativa E5	6	6		<i>Optativa</i>
	Optativa E6	6	6		<i>Optativa</i>
	Optativa E7			6	<i>Optativa</i>
	Optativa E8			6	<i>Optativa</i>
	Prácticas externas / Optativa E9	6		6	<i>Optativa</i>
	Trabajo fin de grado	6		6	<i>Obligatoria</i>
	<b>Total 4º</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	
<b>Total del Grado</b>	<b>240</b>	<b>126</b>	<b>114</b>		

\* Aparecen en negro las 16 asignaturas Básicas y Obligatorias compartidas con el Grado en Ingeniería Informática





En las fichas y tablas del apartado 5.2 se detallan las competencias que el estudiante desarrolla en cada Materia. Para cada una de ellas, además de las competencias a desarrollar y los resultados del aprendizaje, se da una indicación metodológica de las actividades de enseñanza-aprendizaje y un criterio sobre la evaluación de los resultados del aprendizaje. Para cada materia se incluye además: reseña de los contenidos, requisitos previos recomendados para su estudio y tabla de actividades formativas con su contenido en horas de dedicación por parte del alumno. La descripción detallada de las actividades formativas con su contenido en horas del alumno y la información sobre la evaluación está basada en algunos supuestos y estimaciones que deben tenerse en cuenta para una correcta interpretación de los mismos. Estos supuestos y consideraciones los resumimos a continuación.

## Actividades formativas

La actividad del alumno definida en créditos ECTS en los nuevos títulos de grado es esencialmente diferente a la actual. Lleva consigo una exigencia de trabajo personal del alumno que ha de estar bien definida, planificada y supervisada por el profesor a través de diferentes actividades.

La propuesta que sigue para el título de Grado en Estadística se basa en las siguientes consideraciones y definiciones sobre las distintas actividades formativas.

- **Clases de “teoría”.** Dedicadas a guiar al alumno a través de los elementos básicos de la materia mediante la exposición sintética por el profesor de los aspectos más relevantes o complicados que sean precisos para la adquisición de las competencias específicas de la materia. Serán impartidas generalmente en el aula, en la que el profesor se podrá apoyar en medios audiovisuales, pizarra, proyector, páginas web,...

Las clases de “teoría” juegan un papel crucial en la enseñanza de cualquier disciplina científica, también de esta, de índole aplicado. Se olvida en demasiadas ocasiones que sin conocimiento teórico, sin desarrollo de la capacidad de abstracción, resulta imposible la resolución de un problema real mediante la aplicación de procedimiento científico alguno. Por ello consideramos que las clases de teoría constituyen un elemento fundamental de nuestro entorno educativo, siendo en ellas necesaria una participación muy activa del alumno, exigiendo de este la máxima atención para obtener de la exposición realizada por el profesor el mayor aprovechamiento.

En todas las disciplinas científicas es en las clases de teoría donde podríamos decir que el aprendizaje resulta más eficaz, si lo medimos en términos de horas de dedicación respecto de la relevancia o dificultad de los conocimientos que se adquieren, siendo además que estos conocimientos se refieren a las partes más básicas, aquellas que abren las puertas a los recursos más complejos que ofrece la disciplina.

No obstante, la actividad docente no está centrada en las clases teóricas, sino en la adquisición por el estudiante de las competencias descritas para esta titulación de Grado en Estadística, para lo cual se tendrá en cuenta la situación de partida del estudiante, y se guardará el debido equilibrio con otras actividades igualmente necesarias.

- **Clases de problemas y/o ejercicios.** Desarrolladas con la ayuda del profesor, aunque con una participación muy activa de los alumnos mediante la resolución de problemas y el debate, presentación y análisis de resultados. En ocasiones, estas clases serán la base del método ABP (Aprendizaje basado en problemas) empleado en algunas asignaturas.

Estas clases de problemas se desarrollarán en el aula con apoyo de material proporcionado por el profesor, y en el laboratorio de estadística con ayuda, además, del ordenador. Las sesiones de problemas pueden ser, en ocasiones, simultaneadas con las sesiones teóricas, por cuanto son complementarias.

- **Laboratorio.** En las salas de ordenadores, los estudiantes, con la ayuda del profesor, profundizarán en aspectos teórico-prácticos y desarrollarán algunas de las competencias de cada asignatura.

La actividad de los estudiantes en el laboratorio es clave en esta titulación, y no sólo en las asignaturas de informática que serán impartidas en el mismo en su mayor parte. A través de las prácticas de laboratorio, fijarán algunos conceptos teóricos y aprenderán el manejo de los principales paquetes de programas estadísticos existentes, siguiendo las recomendaciones de las asociaciones estadísticas internacionales más prestigiosas y atendiendo a las demandas de los empleadores, enfrentándose a la resolución de problemas reales. Además de las clases prácticas a las que asisten los estudiantes en el laboratorio, estos tendrán acceso al mismo fuera de las horas de clase. El desarrollo de las competencias relacionadas con las TIC se conseguirá en buena medida a través de esta actividad.

- **Realización de Trabajos propuestos.** En la mayoría de las asignaturas el estudiante se enfrentará a la resolución y presentación de trabajos relacionados con la materia, para facilitar la adquisición de competencias tanto específicas como genéricas y como parte del sistema de evaluación continua. La tipología de los trabajos dependerá fuertemente de los objetivos marcados en cada asignatura.

- **Presentación de trabajos.** Aunque la presentación más frecuente se hará de forma escrita, algunos trabajos serán presentados también mediante una exposición oral. El desarrollo de estas competencias genéricas es fundamental para el buen ejercicio de la profesión.



• **Exámenes parciales.** En algunas asignaturas los estudiantes realizarán exámenes parciales que les permiten medir su rendimiento en el estudio, el desarrollo de otras competencias específicas y la evaluación continua de su adquisición.

• **Seminarios.** El estudiante participará en diferentes tipos de seminarios organizados por los profesores; habrá, por ejemplo, seminarios-tutorías, seminarios de problemas, seminarios complementarios.

En los seminarios-tutorías, los estudiantes, bajo la supervisión del profesor, presentan pequeñas tareas o ejercicios que suscitan el debate entre los miembros del grupo sobre los aspectos más relevantes de la materia o sobre las cuestiones de mayor dificultad. Esta actividad ayuda a la adquisición de diversas competencias específicas, pero también de competencias genéricas importantes, como el desarrollo de habilidades en las relaciones interpersonales.

Los seminarios de problemas, dirigidos también por el profesor, están destinados fundamentalmente al desarrollo de competencias específicas de la materia y competencias genéricas como la capacidad de abstracción y el razonamiento crítico.

Los seminarios complementarios, son de carácter diverso. En algunas asignaturas se dedicarán a la presentación por parte del profesor de cuestiones específicas de apoyo, y en otros casos estarán dedicados a la mejora de competencias genéricas como, por ejemplo, la capacidad de comunicación.

• **Tutorías personalizadas.** En ellas el estudiante, bien solo o en grupo muy reducido, podrá recibir del profesor cuantas aclaraciones sean pertinentes en relación con el estudio de la materia, la realización de trabajos dirigidos o la presentación de los mismos.

• **Estudio y trabajo personal.** En este apartado se engloban la mayor parte de las actividades no presenciales cuya realización es fundamental en cualquier proceso de aprendizaje para afianzar la adquisición de las competencias propias de la titulación. Se incluyen aquí, el estudio personal, la práctica autónoma con herramientas informáticas, la resolución individual de problemas, la realización de trabajos y preparación de exposiciones de los mismos, la preparación de seminarios y exámenes... y en general la realización de todas las actividades llevadas a cabo sin la presencia del profesor.

Se estima que el tiempo que un estudiante debiera dedicar a estas actividades no presenciales debe ser en torno al 60% de la dedicación total que establece el sistema de créditos ECTS.

• **Examen final.** Constituye el último elemento del proceso de evaluación continua de la adquisición de competencias específicas del estudiante. Salvo excepciones, el peso del examen final en la calificación de una asignatura no será superior al 70%. El proyecto docente de cada asignatura detallará los criterios de evaluación y calificación.

• **Otras actividades complementarias.** Consistirán principalmente en ciclos de conferencias, impartidas por profesionales estadísticos de diversos ámbitos sobre aspectos de la profesión y dirigidas a la promoción de expectativas de los estudiantes de la titulación y su futura ubicación en el ámbito laboral.

Del volumen de trabajo total que se estima que un estudiante debe realizar en una asignatura, 25 horas por crédito ECTS, aproximadamente un 60% corresponde a su dedicación no presencial, esto es a la realización de todas aquellas actividades que llevará a cabo sin la presencia del profesor: estudio personal, resolución de ejercicios, elaboración y redacción de trabajos y prácticas, preparación y ensayo de exposiciones, preparación de exámenes....

En la tabla que sigue se recogen las actividades susceptibles de ser llevadas a cabo, clasificadas en presenciales y no presenciales. Dentro de la descripción de cada asignatura se especificará el número estimado de horas de dedicación a cada actividad.

ACTIVIDADES PRESENCIALES	Horas	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	Horas
Clases en Aula	-	Estudio autónomo	-
Laboratorio/clase con ordenador	-	Elaboración de trabajos	-
Seminarios	-	Trabajo personal en laboratorio	-
Tutorías personalizadas	-	Preparación de presentaciones orales o seminarios	-
Presentación de trabajos	-	Otras actividades complementarias	-
Realización de exámenes	-		-
<b>Total presencial</b>	-	<b>Total no presencial</b>	-



## Evaluación

Por lo general, en las asignaturas del GEST la evaluación será continua. La adopción del sistema de evaluación continua permite beneficiarse de su faceta formativa, por cuanto supone de estímulo de una dedicación constante y de una mayor implicación del estudiante en su formación, lo que, además, le permite valorar su situación en relación con los objetivos que se hubiera marcado. También puede tener implicaciones en la actividad docente del profesor, ya que la evaluación continua le permite conocer la progresión de cada estudiante y por tanto modificar sus estrategias para mejorar la adquisición de competencias. Por otro lado, la evaluación continua tiene, al final del proceso, la función de acreditar que el estudiante ha invertido con éxito sus créditos en las actividades de aprendizaje.

La Materia de Probabilidad y Estadística recoge todas las asignaturas básicas de la disciplina. La evaluación continua se realizará a través de diferentes seminarios y trabajos prácticos, así como sobre exámenes parciales y finales. No obstante, la diferente naturaleza de las asignaturas de la Materia hace que haya algunas diferencias en las actividades propuestas y también en la evaluación correspondiente.

Las asignaturas encuadradas en la Materia de Técnicas Estadísticas son el centro de la titulación, determinando sus contenidos la naturaleza del título. Tienen un marcado carácter aplicado, por cuanto en ellas se exponen los diferentes métodos y modelos que los graduados deberán manejar. Se evaluará de forma continua la adquisición de las competencias específicas a través de, principalmente, seminarios, la presentación de trabajos prácticos y la realización de pruebas parciales y exámenes finales que, en general, tienen menos peso en la calificación final que en las asignaturas de la Materia1.

La evaluación en las asignaturas de la Materia de Investigación Operativa se realizará de forma similar a las de la Materia de Técnicas Estadísticas.

En la Materia de Matemáticas se recogen las asignaturas que proporcionan las herramientas básicas de cualquier disciplina científico-técnica, como es el GEST. El contenido teórico de estas materias es importante y se dedica mucha atención a la realización de problemas, con objeto de incrementar la capacidad de abstracción y el razonamiento crítico, además de aportar el conocimiento y manejo de las herramientas matemáticas necesarias para el desarrollo de la titulación. La evaluación tiene estas características en cuenta y estará basada en la realización de seminarios de problemas, la presentación de trabajos individuales o en grupo y la realización de exámenes.

La Materia de Informática incluye las materias en las que los estudiantes adquirirán buena parte de las competencias básicas para el manejo de las herramientas de las TIC, necesarias para el desarrollo de las competencias profesionales de los graduados en Estadística. La evaluación de las materias de este Materia responde a las características de las mismas y consistirá en la evaluación continua de prácticas de laboratorio con ordenador, de trabajos prácticos presentados tanto en soporte informático como oralmente y de la realización en algún caso de exámenes.

La Materia de Empresa incluye una única asignatura. Es un área muy relevante de aplicación de técnicas Estadísticas y de Investigación Operativa. La evaluación estará basada en la realización de seminarios y trabajos, así como exámenes parciales.

Por último, la Materia de Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado, engloba las actividades finales de realización de prácticas en empresas y del Trabajo Fin de Grado. Ambas actividades ayudarán a la mejora de diferentes competencias específicas, pero también generales y transversales, conectando al estudiante con el mundo profesional en el que habrá de desarrollar su actividad. En el caso de las prácticas en empresas la evaluación será llevada a cabo por el tutor y el profesor, que valorarán la actividad continuada del estudiante y los resultados finales, plasmados en informes realizados al efecto. En el caso del proyecto de fin de grado, la evaluación se hará a través de la presentación de la memoria correspondiente.

La información que se presenta en este documento sobre sistemas de evaluación, actividades formativas y contenidos presenta un cierto nivel de generalidad y flexibilidad. Los detalles específicos de cada asignatura serán incluidos en la correspondiente guía o proyecto docente, facilitando así pequeños ajustes y mejoras, una vez implantado el título.

## Criterio general de evaluación y calificación para las asignaturas

La calificación de cada alumno se hará, en general, mediante evaluación continua de las diferentes actividades programadas en cada asignatura: entrega de trabajos, realización de prácticas, presentación de informes, realización de exámenes parciales y examen final. La calificación final se hará sobre 10 con un decimal y su correspondencia cualitativa. Salvo excepciones, el peso del examen final en la calificación de una asignatura no será superior al 70%. La guía o proyecto docente de cada asignatura detallará, además de la metodología, contenidos y calendario de actividades, los criterios particulares de evaluación y calificación.



Para asegurar una correcta evaluación del grado de consecución de los resultados de aprendizaje y de las competencias vinculadas a cada una de las materias, se establece, con carácter general, el siguiente conjunto de procedimientos de evaluación en forma de tabla, que se incluye en la ficha de cada materia en el apartado 5.2:

Modalidad	Instrumentos	Peso
Pruebas de evaluación continua y finales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas de Teoría</li> <li>• Resolución de Problemas</li> <li>• Cuestiones</li> <li>• Elaboración de programas informáticos</li> <li>• Pruebas objetivas de tipo test</li> <li>• Resolución de supuestos prácticos</li> <li>• Prácticas de Laboratorio Informático</li> </ul>	
Trabajos individuales o en grupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de trabajos y proyectos</li> <li>• Elaboración y presentación de informes</li> </ul>	

El peso de cada uno de ellos se determinará a la hora de elaborar el proyecto docente anual de cada asignatura, en base al carácter de la misma, de las actividades dominantes durante el proceso de aprendizaje y de las recomendaciones del Comité Académico en base al análisis de los informes de seguimiento anuales. En todos los casos, la temporización de las pruebas deberá organizarse con carácter coordinado y general para asegurar un reparto justo de la carga de trabajo del alumno y para proporcionar información puntual y continua del nivel de participación y consecución de objetivos a lo largo del desarrollo de la actividad docente. En aquellas materias en que se modifique este esquema general de evaluación, se indica en la correspondiente ficha. El sistema de calificaciones se ajustará a lo dispuesto en el R.D. 1125/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Tal y como se refleja en la planificación temporal de las asignaturas, en cada cuatrimestre se desarrollan 5 asignaturas (30 ECTS), que suponen para un estudiante a tiempo completo una dedicación media de 750 horas. Estimando un 40% de presencialidad, la carga lectiva asciende a 4 horas diarias (de lunes a viernes), y el trabajo no presencial del estudiante a 30 horas/semanales. Con esta distribución se asegura la consecución de todas las competencias del título, según se comprueba en las fichas de las materias.

### Indicación Metodológica General

Las clases de pizarra consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y prácticos y a la resolución de problemas o ejercicios. A veces el modelo se aproximará a la lección magistral y otras, sobre todo en los grupos reducidos y en aspectos aplicados, se procurará una mayor implicación del alumno. Las clases con ordenador/laboratorio permitirán la adquisición de habilidades prácticas y servirán también para afianzar los conocimientos teóricos. Todas las tareas del alumno (estudio, trabajos, programas de ordenador, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutoría en grupo reducido. Con respecto a las tutorías individualizadas o en grupo muy reducido, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno o grupo de alumnos relacionada con la asignatura.



## Relación de competencias que se adquieren en asignaturas y Materias

En el Apartado 3 de la memoria puede verse una descripción detallada de todas las Competencias, cuyos códigos se utilizan en la tabla siguiente.

La mayor parte de las Materias y asignaturas de Estadística e Investigación Operativa contribuyen a la adquisición de casi todas las competencias. Ello es debido a que existe una gran interrelación entre las diferentes materias Estadísticas, que se apoyan unas en otras y se complementan mutuamente. En consecuencia, muchas de las competencias, capacidades y habilidades que desarrollan en el estudiante las diferentes asignaturas no se compartimentan en forma estanca por lo general y presentan un marcado carácter transversal.

Materia	ASIGNATURAS	COMPETENCIAS	Transversales																										
			Generales							Específicas							Instrumentales						Personales			Sistémicas			
			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	P1	P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5
1	Estadística Descriptiva		G1	G2	G3	E1	E2			E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Modelos Probabilísticos		G1	G2	G3	E1	E2			E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Probabilidad		G2	G3								I1	I3	I4	I5	I6	I7				P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Inferencia estadística I		G2	G3	E1		E3	E4				I1	I3	I4	I5	I6	I7	I8			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Inferencia estadística II		G2	G3	E1		E3	E4				I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Computación Estadística		G1	G2	G3	E1	E2			E6	E7		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7			P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5
	Muestreo Estadístico I		G1	G2	G3	E1	E2					I1	I3	I4	I5	I6	I7	I8			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Muestreo Estadístico II		G1	G2	G3	E1	E2					I1	I3	I4	I5	I6	I7	I8			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	2	Análisis de Datos		G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5
		Análisis Multivariante		G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5
Regresión y Anova			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5
Modelos Lineales			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5
Análisis de Datos Categóricos			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Análisis de Series Temporales			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Análisis de Supervivencia			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Modelos Estadísticos Multivariantes			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Control Estadístico de la Calidad			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Demografía			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Diseño de experimentos			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Estadística Espacial			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Métodos Estadísticos de Computación Intensiva			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Métodos de Suavizado en Estadística			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Modelos Estadísticos Avanzados			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Procesos estocásticos			G1	G2	G3	E1		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5
Estadística en la Administración Pública			G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
Series Temporales		G1	G2	G3	E1		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
3	Introducción a la Investigación Operativa		G1	G2	G3	E1		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Programación Entera		G1	G2	G3	E1		E3	E4	E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5
	Modelos de Investigación Operativa		G2	G3	E1		E3	E4	E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Modelos Avanzados de Investigación Operativa		G1	G2	G3	E1		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5
4	Fundamentos de Matemáticas		G1	G2	G3		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Matemática Discreta		G1	G2	G3		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Ampliación de Matemáticas		G1	G2	G3		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Ampliación de Matemáticas II		G1	G2	G3		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
Ampliación de Matemáticas III		G1	G2	G3		E3	E4	E5	E6		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5			
5	Introducción a la Informática		G1	G2	G3	E1					E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7				P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Fundamentos de Programación		G2	G3	E1					E5	E6	E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7			P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Paradigmas de Programación		G1	G2	G3	E1	E2			E5	E6	E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7			P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Programación Orientada a Objetos		G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7			P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Fundamentos de Sistemas Operativos		G1	G2	G3	E1	E2			E6	E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7				P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Estructuras de Datos y Algoritmos		G1	G2	G3	E1	E2			E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Fundamentos de Inteligencia Artificial		G1	G2	G3	E1				E5	E6	E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Análisis y Diseño de Bases de Datos		G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I2	I4	I5	I6	I7	I8				P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Técnicas de Aprendizaje Automático		G1	G2	G3	E1		E3		E5	E6	E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7	I8			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
	Algoritmos y Computación		G1	G2	G3					E5	E6	E7	I1	I3	I4	I5	I6	I7	I8			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
6	Fundamentos de Organización de Empresas		G1	G2	G3					E6		I1					I6	I7			P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5		
	Prácticas externas		G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		P2	P4	S1	S2	S3	S4	S5	
7	Trabajo fin de grado		G1	G2	G3	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	P1	P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	S5

En la tabla y en las fichas del apartado 5.2 se establece la relación de cada Materia y asignatura con las competencias que debe adquirir el estudiante.



### a.2 Créditos optativos

En 2º, 3º y 4º Cursos el alumno deberá cursar 54 créditos optativos correspondientes a 9 asignaturas de 6 créditos cada una, 3 en el primer cuatrimestre y 6 en el segundo. Una de ellas podrá ser Prácticas Externas. El centro concretará cada año una oferta suficiente de asignaturas optativas para cada cuatrimestre a partir de las 16 asignaturas que contempla el plan, de forma que garantice una libre elección de los créditos optativos que precisa cada alumno.

La asignatura Prácticas Externas tiene carácter optativo y se procurará que todos los estudiantes tengan opción a cursarla, motivándoles para que lo hagan. En caso de no realizarlas, la oferta educativa de la Uva ofrecerá al estudiante la opción de cursar hasta 9 asignaturas optativas de 6 ECTS en lugar de 8.

### a.3 Créditos optativos por reconocimiento

Uno de los objetivos fundamentales del conocido como Proceso de Bolonia es el de favorecer la movilidad de los estudiantes, movilidad que ha de ser entendida tanto entre universidades de diferentes países como entre universidades de un mismo país e incluso entre titulaciones de la misma universidad. Este objetivo queda perfectamente recogido en el Real Decreto 1393/2007 el cual exige a las universidades a través de su Artículo 6.1. el diseño de un instrumento que facilite dicha movilidad en términos de normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, normativa que la Universidad de Valladolid aprobó en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009. La aprobación posterior del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 introduciendo, entre otras modificaciones, nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos, la reciente aprobación, por otra parte, de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, que marcan líneas directrices para el reconocimiento mutuo de competencias y créditos entre la Formación Profesional asociada a ciclos formativos de grado superior y las titulaciones de grado universitarias y, por otra parte, la reciente aprobación del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, hacen de las normativas de reconocimiento y transferencia de créditos un elemento clave para la modernización de las universidades en términos de organización de nuevos entornos integrados de educación superior más permeables y globalizados. Por otra parte, la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 (LOU) de 21 de diciembre, introduce en su preámbulo la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las diferentes declaraciones europeas para dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa.

Entresacamos aquí los aspectos que consideramos de mayor interés para los estudiantes del Grado de Estadística.

[Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.](#)

Artículo 13. Reconocimiento de Créditos en las enseñanzas de Grado.

Además de lo establecido en el **artículo 6** de este real decreto, la transferencia y reconocimiento de créditos en las enseñanzas de grado deberán respetar las siguientes reglas básicas:

- Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.**

[Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior](#)

Artículo 4. Criterios de valoración.

- El reconocimiento de estudios se realizará teniendo en cuenta la **adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje** entre las materias conducentes a la obtención de títulos de grado y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.

Artículo 6. Límites al reconocimiento o convalidación

- Los estudios reconocidos **no podrán superar el 60 por 100 de los créditos** del plan de estudios o del currículo del título que se pretende cursar.

[Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid -Bocyl 7 de agosto de 2012](#)



#### Artículo 4. Condiciones generales.

4.4. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la LOMLOU, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno o, en su caso, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Universidad de Valladolid podrá reconocer validez académica a la **experiencia laboral o profesional** o a otras enseñanzas de educación superior.

4.5. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia laboral o profesional o de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al **15 por ciento del total** de créditos que constituyen el plan de estudios.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en estudios de grado por la realización de **actividades universitarias** culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

6.1. Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de hasta 6 créditos del total del plan de estudios en el que se encuentren matriculados de acuerdo con el Reglamento de Reconocimiento de Otras Actividades Universitarias en los Estudios de Grado de la Universidad de Valladolid.

6.2. Las actividades que, a propuesta de centros, departamentos, institutos, servicios u otras entidades, de acuerdo con la normativa anterior, sean susceptibles de reconocimiento, deberán responder necesariamente a los tres criterios siguientes:

- Carácter formativo de la actividad (incluyendo mecanismos claros de control, seguimiento y evaluación).
- Apertura de la oferta a la comunidad universitaria (no dirigida explícitamente a un colectivo concreto vinculado a una titulación específica).
- Transversalidad (formación integral del estudiante o en competencias genéricas y, en ningún caso, formación ligada a una asignatura específica).

#### a.4 Prácticas externas

Las Prácticas Externas, que son de carácter optativo, se recomendarán y se intentará configurar una oferta suficiente para que todos los estudiantes puedan realizarlas. Se desarrollarán bajo la doble dirección de un tutor colaborador con titulación superior adscrito a la Empresa o Institución donde se desarrollen las prácticas y un tutor asignado entre los profesores que imparten docencia en el Grado.

La valoración corresponderá en un 100% a la evaluación que realicen los tutores, nombrados al efecto, de los informes y/o la memoria presentados al completar la realización de las prácticas.

La evaluación de las Prácticas se basa en la doble apreciación del trabajo de cada alumno por parte del tutor y del profesor.

El tutor realiza un informe acerca de la estancia basada en criterios de puntualidad, regularidad en la asistencia, integración y participación en la empresa o institución y aptitud demostrada, en especial en lo referente a la capacidad de organización, planificación y trabajo en equipo.

El profesor responsable del Practicum evaluará el trabajo del alumno a partir de una memoria que éste debe entregar describiendo las características del centro en el que ha realizado la estancia, las actividades en las que ha participado y la valoración de la experiencia con comentarios y sugerencias. Los conocimientos y habilidades para plantear y desarrollar un trabajo real en los diferentes ámbitos estadísticos, así como la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de gestión de la información, la entrega en plazo de la memoria y los aspectos formales de presentación del documento serán factores a considerar en la evaluación.

El Practicum tiene una metodología académica distinta del resto de las asignaturas por su propio carácter. Cada empresa/institución acoge a uno o varios estudiantes y fija un tutor encargado de coordinar las tareas que realiza cada alumno durante su estancia. El proceso de aprendizaje se basa en la participación en las actividades habituales de la empresa o institución en el ámbito de la estadística aplicada. Además del tutor hay un profesor responsable del Practicum, ambos en permanente contacto entre sí durante la estancia de los alumnos y asimismo en contacto entre ellos.

Las actividades formativas relacionadas con las Prácticas Externas son de naturaleza claramente diferenciada respecto de otras asignaturas del grado. Se busca en este caso una inmersión del alumno en aquellas actividades de carácter aplicado en el mundo real, similares a las que deba desarrollar como parte de su actividad profesional futura.

La estancia en la empresa o institución y la aplicación práctica en la misma de conocimientos adquiridos en los estudios realizados, deben permitir al estudiante mejorar tanto su percepción de la aplicabilidad de los métodos y técnicas vistos en el grado, como su conocimiento del funcionamiento del mercado de trabajo, para facilitar su inserción laboral al término de los estudios.

También debiera potenciarse en este proceso el desarrollo de las habilidades del alumno relativas a la identificación de problemas, construcción de modelos, resolución de los mismos y aplicación de los resultados en un entorno aplicado más complejo y realista que el visto en el aula durante los restantes estudios del grado.



Las prácticas externas no forman parte de la oferta académica permanente del Centro, aunque éste colaborará con los órganos responsables de la Universidad en la organización de las mismas como oferta académica complementaria en la formación de sus estudiantes.

Los alumnos podrán inscribirse para la realización de las Prácticas Externas una vez superados los 180 ECTS correspondientes a los tres primeros cursos completos. En la oferta de Prácticas Externas, se podrá requerir, además, haber cursado y/o estar cursando algunas asignaturas optativas concretas.

En cualquier caso, las Prácticas Externas se ajustarán a la normativa general que establezca la UVa, que actualmente es:

<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2012/07/11/pdf/BOCYL-D-11072012-12.pdf>

#### a.5 Contactos con empresas y entidades para realización de prácticas

Desde el inicio de de los estudios de la Diplomatura de Estadística y la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas, se ha potenciado desde el Departamento de Estadística e Investigación Operativa, como promotor de los estudios, la realización de prácticas de empresa. Durante las diferentes promociones, muchos de los alumnos, tanto del último curso de ambos estudios como de los recién diplomados o licenciados, han efectuado prácticas en empresas o instituciones de la región con las que el departamento mantiene colaboración. A continuación figuran algunas de las empresas o instituciones donde los estudiantes han realizado prácticas en los últimos años.

- MADISON (antigua TELECYL) empresa fundada en 1992 que ofrece soluciones globales en el área del marketing a todos los sectores empresariales.
- DIRSON Consultores (Valladolid, Burgos, Madrid), consultora especializada en el área de Recursos Humanos.
- GATHER estudios. Expertos en la recogida y análisis estadístico de datos.
- Tolten, consultoría de negocios.
- Hospital Universitario de Valladolid.
- Plasticos de Palencia S.A.
- AGORA Estudios de mercado.
- Comisionado Regional para la Droga, Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades.
- Centro de Investigación en Tecnología Agraria y Agroalimentaria de Valladolid.
- Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social.
- CARTIF, Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y de la Fabricación, Parque Tecnológico de Boecillo.
- Hospital Pío del Río Hortega.
- CIDAUT, Parque Tecnológico de Boecillo.
- CYLSTAT, asesoramiento estadístico.
- Gabinete de Estudios y Evaluación de la UVA.
- ALGOR, Parque Tecnológico de Boecillo.
- IBM-ILOG (Madrid).
- MCV Consulting Network Team.
- IOBA.
- Ayuntamiento de Valladolid.
- MICHELIN.
- BLOOM España.
- I+E Investigaciones y Estudios.

La realización de estas prácticas de empresa ha sido siempre muy bien valorada por los alumnos de estos estudios, pues no solamente proporciona su primera relación con el mundo laboral, sino que en algunas ocasiones ha permitido su contratación posterior y la incorporación efectiva a empresas muy relacionadas con la estadística aplicada.

Actualmente se mantienen relaciones con la Dirección General de Estadística de la Comunidad que permitirán la realización de prácticas externas también en esa institución.

Para el grado de Estadística que se propone, la experiencia acumulada durante los pasados años con las prácticas de empresa hace pensar en que posiblemente todos los alumnos de dichos estudios tengan la oportunidad de realizar prácticas de empresa.

#### a.6 Trabajo de fin de grado





El Trabajo de Fin de Grado supone la realización por parte del alumno de un proyecto, memoria o estudio, en el que aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos en el seno del Grado y está sujeto a la Normativa Uva que lo regula. El Reglamento sobre la elaboración y evaluación del Trabajo de Fin de Grado fue aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid celebrado el día 18 de enero de 2012, y modificado el 27 de marzo de 2013. Por Resolución Rectoral de 11 de abril de 2013 se acordó la publicación de esta normativa, que se hace pública en el BOCYL del día 25 de abril de 2013:

<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/04/25/pdf/BOCYL-D-25042013-2.pdf>

**b. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida:**

**b.1 Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.**

La Universidad de Valladolid, y específicamente en esta titulación, tiene establecida como acción prioritaria la movilidad de sus estudiantes y profesores. Para ello la UVA tiene firmados convenios ERASMUS y convenios con instituciones de otros países del mundo.

Existen dos modalidades de movilidad de estudiantes: Movilidad para realizar estudios reconocidos por un periodo generalmente de 9 meses (depende de cada titulación) y movilidad para realizar prácticas en empresas en el extranjero.

La UVA dispone de una Normativa de Reconocimiento Académico para Estudiantes de Intercambio en el Marco de ERASMUS, Otros Programas Internacionales (UE/EEUU, UE/Canadá, etc...) y de Convenios Bilaterales, que regulan esta actividad y establecen el uso del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos: Contrato de Estudios, Expediente y Guía ECTS, etc., con el fin de asegurar el reconocimiento académico de los estudios realizados en las universidades de acogida. El Centro o la Titulación dispone de un Coordinador para estos intercambios y todos los convenios tienen un responsable académico encargado de establecer las equivalencias de asignaturas y cursos, ofrecer información actualizada de la oferta académica a los estudiantes participantes e informar al responsable académico de la universidad de acogida de la llegada de nuestros estudiantes. El Centro dispone igualmente de un becario de apoyo para todas las actividades relacionadas con esta actividad.

Se realiza una sesión informativa en el Centro donde se explican las condiciones y requisitos para acceder a estos intercambios, las ayudas financieras disponibles, cómo solicitar las becas, cursos de lenguas extranjeras, otras ayudas complementarias, reconocimiento académico y toda la oferta disponible en esta titulación.

El Vicerrectorado de Relaciones Institucionales, desde su Servicio de Relaciones Internacionales, realiza la convocatoria de todas las becas ofertadas para esta titulación, junto con todas las de las demás titulaciones de todos los centros y campus de la UVA. Los estudiantes solicitan la beca on-line y los responsables académicos de la titulación realizan una preselección atendiendo a los méritos académicos, siendo requisito necesario el conocimiento del idioma correspondiente.

Los estudios realizados en la universidad de acogida en el marco de estos programas son plenamente reconocidos en la UVA, según lo establecido en la Normativa, e incorporados en el expediente del estudiante indicando que se han realizado en el extranjero en el marco de estos programas.

Existe igualmente la posibilidad de disfrutar de una beca ERASMUS para realizar prácticas reconocidas en una empresa en otro país de Europa. Para ello, esta titulación dispone de un tutor de prácticas encargado de la supervisión de la misma.

Durante el curso académico 2007/2008 se enviaron y recibieron el número de estudiantes descrito procedentes de universidades de los países descritos en la lista de convenios.

La titulación dispone igualmente de becas ERASMUS para el profesorado tanto para impartir docencia como formación.

Esta titulación tiene firmado un convenio con las universidades descritas por el cual nuestros estudiantes pueden obtener la titulación de referencia por esta universidad siempre que cumpla los requisitos establecidos en dicho convenio, es decir realizar una serie de asignaturas durante un curso académico o dos en estas universidades. Dicha estancia se realiza en el marco de los programas de intercambio ya existentes, es decir, ERASMUS y programas internacionales.

**Acciones de acogida y orientación**

**PROGRAMA MENTOR**

La Universidad de Valladolid estableció el Programa Mentor en septiembre de 2007. Los estudiantes extranjeros que vengan a Valladolid tendrán ayuda y orientación antes de su llegada y durante los primeros meses de estancia en la ciudad. Nuestros estudiantes mentores contactarán con aquellos estudiantes extranjeros que estén interesados y les ayudarán en la búsqueda de alojamiento, les recibirán a su llegada a Valladolid, les darán informaciones básicas sobre temas académicos (planes de estudios, contenido de las asignaturas, matrícula,