

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS	
Nivel	Máster
Denominación Corta	[Análisis de Datos para la Inteligencia de Negocios]

Especialidades

Título conjunto ¹	[No]
Descripción del Convenio ² (máximo 1000 caracteres)	[..]

Rama de conocimiento ³	[Ciencias Sociales y Jurídicas]
ISCED 1	[Estadística]
ISCED 2	[Finanzas, banca y seguros]

ISCED (International Standard Classification of Education)

Administración y gestión de empresas Alfabetización simple y funcional; aritmética elemental Arquitectura y urbanismo Artesanía Bellas artes Biblioteconomía, documentación y archivos Biología y Bioquímica Ciencias de la computación Ciencias de la educación Ciencias del medioambiente Ciencias políticas Construcción e ingeniería civil Contabilidad y gestión de impuestos Control y tecnología medioambiental Cuidado de niños y servicios para jóvenes Deportes Derecho	Electricidad y energía Electrónica y automática Enfermería y atención a enfermos Enseñanza militar Entornos naturales y vida salvaje Estadística Estudios dentales Farmacia Filosofía y ética Finanzas, banca y seguros Formación de docentes Formación de docentes de enseñanzas de temas especiales Formación de docentes de enseñanza infantil Formación de docentes de enseñanza primaria Formación de docentes de formación profesional Física Geología y meteorología	Hostelería Industria de la alimentación Industria textil, confección, del calzado y piel Industrias de otros materiales (madera, papel, plástico, vidrio) Informática en el nivel de usuario Lenguas extranjeras Lenguas y dialectos españoles Marketing y publicidad Matemáticas Mecánica y metalurgia Medicina Minería y extracción Música y artes del espectáculo Otros estudios referidos al puesto de trabajo Peluquería y servicios de belleza	Protección de la propiedad y las personas Psicología Química Religión Salud y seguridad en el trabajo Secretariado y trabajo administrativo Sectores desconocidos o no especificados Servicios de saneamiento a la comunidad Servicios de transporte Servicios domésticos Silvicultura Sociología, antropología y geografía social y cultural Tecnología de diagnóstico y tratamiento médico Terapia y rehabilitación Trabajo social y
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹ Indicar una de las siguientes tres opciones: No, Nacional o Internacional.

² En caso de título conjunto se debe adjuntar convenio en PDF.

³ Indicar una de las siguientes cinco opciones: Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas o Ingeniería y Arquitectura.

Descripción del Título

Desarrollo personal Diseño Economía	Historia y arqueología Historia, filosofía y temas relacionados Horticultura	Periodismo Pesca Procesos Químicos Producción agrícola y explotación ganadera Programas de formación básica	orientación Técnicas audiovisuales y medios de comunicación Vehículos de motor, barcos y aeronaves Ventas al por mayor y al por menor Veterinaria Viajes, turismo y ocio Servicios médicos
Habilita para una profesión regulada⁴	[No]	Profesión regulada	[...]
Profesiones Reguladas			
Arquitecto Arquitecto técnico Dentista Dietista-nutricionista Enfermero Farmacéutico Fisioterapeuta Ingeniero aeronáutico	Ingeniero agrónomo Ingeniero de caminos, canales y puertos Ingeniero de minas Ingeniero de montes Ingeniero de telecomunicación Ingeniero industrial Ingeniero naval y oceánico Ingeniero técnico aeronáutico	Ingeniero técnico agrícola Ingeniero técnico de minas Ingeniero técnico de obras públicas Ingeniero técnico de telecomunicación Ingeniero técnico en topografía Ingeniero técnico forestal Ingeniero técnico industrial Ingeniero técnico naval	Logopeda Maestro en educación infantil Maestro en educación primaria Médico Óptico-optometrista Podólogo Profesor de educación secundaria obligatoria y bachillerato y formación profesional Terapeuta ocupacional Veterinario

[Universidades participantes

Universidad de Oviedo

Universidad Solicitante	Universidad de Oviedo
Agencia Evaluadora	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

⁴ Indicar una de las siguientes dos opciones: Si o No.

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO	
Créditos Totales	[120]
Número de Créditos en Prácticas Externas	[6]
Número de Créditos Optativos	[45]
Número de Créditos Obligatorios	[52,5]
Número de Créditos Trabajo Fin de Máster	[12]
Número de Créditos de Complementos Formativos	[4,5]

Especialidades	
Especialidad	Créditos Optativos

1.3. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE				
Universidad participante	Universidad de Oviedo			
Centro/s en los que se imparte	[Centro Internacional de Postgrado (CIP)]			
Tipo de enseñanza ⁵	[presencial]			
Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas				
Primer año de implantación	[20]			
Segundo año de implantación	[20]			
Régimen de dedicación	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer Curso	60	-	18	36
Resto de Cursos	37	-	12	36
Normas de Permanencia	https://sede.asturias.es/bopa/2011/01/18/2011-00318.pdf			
Lenguas en que se imparte	[Castellano]			

⁵ Indicar una de las siguientes tres opciones: presencial, semipresencial o a distancia.

2. JUSTIFICACIÓN

Interés académico, científico o profesional del título

[El Máster que se propone parte del hecho de que la matemática en general y la estadística en particular modelan las situaciones que se plantean en el mundo que nos rodea, sea el de las ciencias de la salud, la biología, las ciencias sociales, la industria, etc. Dentro de las ciencias sociales, el mundo de la economía y la empresa es uno de los campos en los que estas disciplinas sirven de gran apoyo para explicar lo que en él ocurre. La actual complejidad económico-empresarial exige un cuidadoso análisis de riesgos basado en métodos cuantitativos, algunos de reciente implantación, y que son abordados mediante nuevas herramientas informáticas. El Máster que se presenta intenta dotar a los alumnos de capacidades para enfrentarse a estos problemas y, con ello, mejorar sus expectativas laborales en un amplio campo de actuación. Para ello, nuestra propuesta parte de un tronco común en estadística y matemática aplicada al campo de las finanzas y los seguros con un objetivo concreto: profesionalizar a los alumnos con herramientas cuantitativas de amplia valoración en el mercado laboral que les facilite su inserción en el mismo. A partir de ese tronco común, se plantean bloques de asignaturas que permiten dos intensificaciones: una destinada a proporcionar una formación al alumnado para la aplicación de la estadística al mundo de la empresa, la industria y las estadísticas públicas (u oficiales) con la finalidad de explotar de una manera eficiente los datos disponibles; otra con el doble objetivo de capacitar al profesional en la utilización de la información obtenida mediante el análisis de datos, lo que le permitirá comprender el funcionamiento de la empresa en el momento actual y adelantarse a sus problemas futuros y a nuevas oportunidades de negocio. Además, las asignaturas de esta última intensificación permitirán dotar al alumnado de un dominio de conocimientos en el área de Finanzas y, más concretamente, en la Gestión de Riesgos. Cabe destacar, que Analista Cuantitativo para la Gestión de Riesgos es uno de los perfiles posibles para nuestros egresados puesto que este profesional debe actuar como un científico de datos para ayudar en el diseño, desarrollo y pruebas de los Sistemas de Información relacionados con el riesgo.

Es bien sabido que una de las claves para el desarrollo de una sociedad es disponer de fuentes fiables de información; también es conocido que la Estadística es la ciencia que nos permite obtener información importante sobre la realidad social y económica de esa misma sociedad, lo que nos va a permitir describirla, comprenderla e, incluso, intuir el camino por el que va a transitar en un futuro lo que permitirá, en su caso, modificar las normas para mejorar ese futuro para toda la sociedad. Por ello, desde los organismos oficiales se hacen grandes esfuerzos para obtener la información estadística necesaria para que los gobiernos locales, autonómicos, estatales o las instituciones europeas tomen las decisiones adecuadas, también las empresas pueden beneficiarse de la misma.

En los últimos 15 años se han producido inversiones muy significativas en las infraestructuras de las empresas, que han mejorado la capacidad de recoger datos en todos los ámbitos del negocio empresarial. Cada área del negocio está ahora abierta a la recogida de datos: operaciones, manufacturación, gestión de la cadena de suministros, comportamiento del cliente, evaluación de las campañas de publicidad, procedimientos de flujo de trabajo, etc.

Justificación

Según Universia España (06/05/2014), el avance de las nuevas tecnologías y el desarrollo de la ciencia de los datos exige profesionales con habilidades en campos como la informática, las matemáticas, la estadística y los negocios. El científico de datos es una nueva profesión que hoy es considerada clave en el mundo de las tecnologías. Se trata de una persona formada en las ciencias matemáticas y la estadística que domina la programación y sus diferentes lenguajes, y que es experto en ciencias de la computación y analítica. El profesional de la ciencia de datos también debe tener la capacidad y los conocimientos necesarios para comunicar sus hallazgos, no sólo al área de tecnología sino además al sector de los negocios. Debe dominar la tecnología y las bases de datos para modificar y mejorar la orientación de los negocios de la empresa para la que trabaja. El científico de datos analiza, interpreta y comunica las nuevas tendencias en el área y las traduce a la empresa para que ésta haga uso de ellas, adapte sus productos y servicios y cree nuevas oportunidades de negocio.

En el entorno de la actual crisis financiera que está afectando a todos los sectores de la economía mundial, se viene observando cómo los diferentes foros de responsables políticos y económicos, así como múltiples asociaciones de profesionales y empresarios, están promoviendo la adopción de estándares y metodologías que superen las prácticas tradicionales de gestión del riesgo, adoptando un enfoque integral, capaz de incorporar una cultura de identificación y valoración de los riesgos en todos los niveles de la organización (ya sea pública o privada), y compaginando con responsabilidad el binomio rentabilidad-riesgo con la idea de sostenibilidad y creación de valor a largo plazo. Con este máster, nuestra intención es formar capital humano que pueda dar respuesta a las inquietudes planteadas, que sea capaz de obtener información sobre la sociedad en la que vivimos, tanto en el ámbito público como privado, capaz de analizar toda la información que los datos proporcionan y comunicar eficazmente en el ámbito empresarial las estrategias de futuro que ese análisis proporciona. En el mundo de la empresa en general, de la banca en particular, la sanidad o los organismos públicos apuntan a la escasez de personas capaces de aunar ambas labores, lo que permite adivinar amplias posibilidades para trabajar en estos campos para los egresados de la titulación. Buscamos que los alumnos se familiaricen con las herramientas prácticas que podrán utilizar, posteriormente, en distintos campos profesionales, tanto en servicios de estudio, como en departamentos de riesgos de entidades financieras, en empresas de investigación de mercados u organismos públicos de ámbito regional, nacional o internacional, en empresas innovadoras y punteras de diferentes ámbitos (la biomedicina, la genética, la mercadotecnia o la consultoría son solo algunos ejemplos).

Respecto a la empleabilidad de los egresados, desde hace unos años los expertos vienen anunciando la necesidad de que en el futuro, que ya es presente, la necesidad de estadísticos y, en general, personas capaces de analizar datos, y trasladando ese análisis a la mejora de los resultados empresariales. Hal Varian, matemático y economista, profesor en el MIT y en diversas Universidades, entre ellas Berkeley, desde su puesto de economista jefe en Google señaló que la profesión de los próximos años es la de estadístico con estas palabras *"I keep saying that the sexy job in the next 10 years will be statisticians... And I'm not kidding."* (*"Yo sigo diciendo que el trabajo atractivo en los próximos 10 años será el de los estadísticos...y no estoy bromeando"*). De hecho, por aquellas mismas fechas, en 2009, se escribía un artículo en The New York Times que tenía por finalidad señalar el auge que en el futuro inmediato tendrían los analistas de datos, poniendo el ejemplo de una empresa como IBM que pretendía aumentar de 200 a 4000 el número de estadísticos y analistas de datos, en general, de la compañía.

En 2013, en un acto organizado por la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa, el Dr. Robert Rodríguez, presidente de la American Statistical Association (ASA) durante el año 2013 y Senior Director de Statistics Research & Development at SAS Institute, señalaba que en 2015 se habrán generado en el mundo más de 4 millones de puestos de trabajo relacionados con la tecnología de la información para atender la demanda de tratamiento de datos, indicando además que no habría personas suficientes con la formación adecuada por lo que no se esperaba cubrir más de un tercio de este tipo de trabajos. Según sus propias palabras *“los expertos en análisis de datos serán un bien escaso y muy valioso”*. El matemático español José Antonio Guerrero es considerado uno de los mejores científicos de datos del mundo gracias a sus brillantes modelos predictivos. El matemático asegura que en la plataforma Kaggle, donde se concentra la comunidad global de científicos de datos (130.000 personas), el colectivo de científicos españoles es todavía muy pequeño. La intención de este máster es tratar de paliar en una pequeña parte esta escasez que predecía el profesor Robert Rodríguez. Además, la secretaria de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades ha destacado que por ámbito de conocimiento, las licenciaturas más demandadas en el mercado laboral son las relacionadas con la Informática, las Matemáticas, la Estadística y las Ciencias de la Salud. Sus alumnos superan el 70% de afiliación al terminar la carrera.

Nuestra intención es hacer un máster muy relacionado con las empresas y organismos públicos, donde la parte académica y laboral estén lo suficientemente relacionados como para que los alumnos encuentren inmediatamente la conexión entre lo académico y la resolución de problemas que se puedan presentar en el día a día de las empresas que están utilizando esos mismos conocimientos. Para ello, tenemos un compromiso con empresas y organismos establecidos en el Principado de Asturias interesadas en acoger al alumnado del máster para la realización de prácticas. Además, el listado de entidades colaboradoras inicial debe ser considerado un grupo dinámico en el que, de manera continua, se incorporen todas aquellas empresas y organismos que puedan aportar su experiencia en el manejo de los datos en su toma de sus decisiones diaria.

En el apartado dedicado a la rama de conocimiento señalamos una (Ciencias Sociales y Jurídicas) que recoge, de forma general, las dos ramas del máster planteado. Podrían, sin embargo, haber sido consideradas otras porque, como queda dicho, el análisis de la información y los datos para la toma de decisiones abarcan todos los ámbitos del saber, por lo que será factible encontrarnos con alumnos con perfiles de lo más diverso. No obstante, consideramos que las titulaciones que presentan un perfil más adecuado para cursar este máster son los grados en matemáticas, economía, administración de empresas, doble grado de economía y derecho, comercio y marketing e ingenierías. Por tanto, el número de alumnos potenciales entre los estudiantes de la Universidad de Oviedo es elevado, además, el tipo de máster ofertado abre la posibilidad de atraer estudiantes de las comunidades limítrofes que no cuentan con uno de características similares; siendo también un máster que podría atraer alumnos extranjeros, especialmente latinoamericanos (el idioma de impartición es el castellano).]

Normas reguladoras del ejercicio profesional (sólo profesiones reguladas)

Referentes externos

[Existen diferentes títulos de postgrado con un planteamiento similar al nuestro. Títulos en los que se trata de compaginar el análisis de los datos experimentales y el aprovechamiento de la información que de ellos se deduce para generar nuevas ideas y acciones que mejoren el rendimiento en todas las funciones básicas de las empresas (a veces haciendo hincapié en las técnicas estadísticas para el análisis y en ocasiones destacando la investigación operativa). En nuestra propuesta tratamos de presentar el mayor número de técnicas que provean al alumnado de las competencias para la creación de conocimiento dentro de una empresa a través del análisis de los datos (lo que se entiende por “Inteligencia de Negocios”). Por ello, consideramos que resultaría interesante aprovechar los recursos para plantear dos intensificaciones que permitiesen captar a personas interesadas en profundizar en la generación de conocimiento en el ámbito económico-financiera y a quienes están interesadas en profundizar en las técnicas estadísticas para generar conocimiento en los ámbitos privado y público. Además, como señalamos en el apartado anterior, queremos que la parte académica del máster esté muy relacionado con la parte laboral para que puedan aplicar esas técnicas en los problemas que se le presentan cada día a las empresas. Por todo ello, consideramos que sería necesario presentar una propuesta de máster de 120 créditos ECTS, con una fuerte carga de prácticas externas.

Para avalar nuestra titulación, buscamos referentes externos nacionales e internacionales, planes de estudios de máster que presentasen una alta correspondencia con nuestro título:

Así, en España encontramos el *Máster Universitario en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios* de la Universidad Complutense de Madrid, que presenta un alto porcentaje de coincidencia con nuestro plan de estudios. Concretamente, si dejamos a un lado el módulo dedicado al Trabajo Fin de Máster, la titulación está dividida en dos módulos que se subdividen en 4 materias; en el módulo dedicado a las Técnicas de Tratamiento y de Minería de Datos, la coincidencia en las asignaturas obligatorias y optativas es casi total ya que ese módulo está dedicado a las técnicas estadísticas y para el tratamiento de la información. El módulo dedicado a las Aplicaciones de la Minería de Datos al Marketing y a la Inteligencia Empresarial se subdivide en dos materias, una dedicada a los Métodos de Estrategia e Inteligencia Empresarial, con una parte obligatoria que también está recogida en nuestra propuesta, además de la mitad de las optativas; la otra materia es específica para la aplicación de la inteligencia de negocios al marketing, surgiendo de ahí la principal diferencia con nuestra propuesta de máster. En nuestro caso tratamos de presentar al alumnado las herramientas para su aplicación en la creación de conocimiento a partir del análisis de datos en empresas de diferentes ámbitos económicos, haciendo especial hincapié en la Estadística Aplicada y Pública y en el campo de las Finanzas, lo que explicaría esa diferencia respecto a donde pone el foco de interés el máster de la Universidad Complutense (Marketing). Aun así, cerca del 80% de las asignaturas de este máster están recogidas en nuestro plan de estudios.

El *Máster en Data Science y Big Data en Finanzas*, impartido por la Escuela de Finanzas, está compuesto por 4 módulos de los cuales los contenidos de dos (“Fundamentos del Análisis de Datos en Finanzas” y “Técnicas de Análisis de Datos”) se pueden encontrar en nuestra programación y también una parte importante de los otros dos (“Almacenamiento y Arquitectura de Datos” y “Aplicaciones de Data Science en Servicios Financieros”), lo que nos permite señalar que más del 80% de los contenidos de este máster está presente en nuestra propuesta.

Otras titulaciones impartidas en España que presentan un alto porcentaje de materias coincidentes con las presentadas en nuestra titulación son el Master in Business Analytics & Big Data de la School of Social and Behavioral Sciences y el Master in Data Science del GSE de Barcelona.

En el ámbito internacional, también encontramos titulaciones con un perfil similar de egresados que avalarían nuestra propuesta:

Queremos destacar a la Universidad de Melbourne, por su situación en los puestos altos de los rankings internacionales de universidades, y que oferta un *Master of Business Analytics* dividido en 5 módulos, tres de los cuales (Introduction to Business Problems, Advance Business Analytics y un módulo de prácticas en empresa) tienen una programación que recogemos en los módulos de nuestra propuesta; mientras los otros dos módulos (Foundations of Business Analytics y Business Analytics Applications) están recogidos parcialmente pero en un alto porcentaje. Globalmente, más del 75% del máster impartido en la universidad australiana aparecen recogidos en nuestro plan de estudios. Encontramos una diferencia de planteamiento en cuanto al programa a usar en la parte de análisis de datos ya que, mientras la universidad australiana utiliza un programa privativo (SAS), en nuestra titulación abogamos por un programa de software libre (R), lo que permite una mayor facilidad para su uso por parte del alumnado.

Encontramos, con el mismo nombre, *Master of Science-Business Intelligence and Analytics*, dos propuestas similares en dos Universidades estadounidenses, la Universidad de California en Berkeley y el Instituto de Tecnología Stevens de New Jersey; los programas tiene más de un 80% de sus materias obligatorias con su correspondencia en los contenidos de nuestra propuesta. En este caso, además, se contempla, al igual que en nuestro título, la realización de prácticas en la empresa.

Otras propuestas de másteres con un porcentaje significativo de materias que recogemos en nuestra titulación son el Master with a Business Intelligence and Data Analytics concentration de la Universidad Carnegie Mellon en Australia, Master of Data Analysis for Business Intelligence de la Universidad de Leicester. En este último caso, encontramos coincidencias con nuestra propuesta en el núcleo de instrumentos estadísticos y matemáticos para el análisis de datos. Sin embargo, en la universidad británica no abordan ninguna aplicación en el ámbito de las finanzas y los negocios y tiene una clara inclinación matemática incluyendo, por ejemplo, métodos numéricos avanzados para la resolución de ecuaciones en derivadas parciales.

Además con las dos intensificaciones se permite al alumnado optar por una mayor profundización en la parte económica-financiera o en la parte estadística. Mediante la intensificación dedicada a la Estadística Aplicada y Pública pretendemos compaginar la aplicación de la Estadística tanto en ámbitos privados (Ciencias de la vida, Economía y Finanzas, Industria y servicios,...) como públicos. Para ello tomamos como referencia títulos de máster que se imparten en otras universidades españolas y que tienen un alto porcentaje de similitud con esta intensificación: Máster en Técnicas Estadísticas (impartido conjuntamente por las Universidades gallegas de A Coruña, Santiago de Compostela y Vigo), el Máster en Estadística Aplicada (Universidad de Granada) o el Máster en Estadística e Investigación Operativa (titulación conjunta de la Universidad de Barcelona y la Politécnica de Cataluña). En todos los casos hay un porcentaje elevado de las materias contenidas en estos másteres lo encontramos en la intensificación de nuestro título (no menor del 80%).]

Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

[Dada la situación actual de escasez de recursos, nos planteamos la planificación de un máster que aunara el atractivo de las cifras de colocación de los egresados junto con el ahorro de recursos. Para ello, consideramos un tronco común basado en la estadística y en la matemática aplicada al campo de las finanzas con la intención de ofrecer, a partir de ese tronco común, dos especializaciones con un alto potencial de empleabilidad para nuestros egresados. De esta manera se produce un ahorro de recursos buscando, además, la viabilidad de la titulación.

Hemos consultado a los departamentos de nuestra universidad relacionados con las materias a impartir en el Máster y a estudiantes de últimos cursos de distintos grados que se imparten en la Universidad de Oviedo sobre sus preferencias e intereses en este tipo de estudios aplicados a la realidad social, económica y empresarial. Las respuestas a las demandas planteadas han sido positivas encontrando un elevado grado de implicación por parte tanto de Directores como de profesores y estudiantes.

Numerosos aspectos de la propuesta han sido consultados al Centro Internacional de Postgrado de la Universidad de Oviedo con el objetivo de que el proyecto se adapte a las líneas estratégicas de esta Universidad. Los resultados de estas reuniones han enriquecido considerablemente el proyecto inicial.

Con lo anterior, y tras consultar, también, con empresas asentadas en el Principado de Asturias, nuestra propuesta de Máster se presentó a una convocatoria para evaluar nuevas propuestas de másteres para la Universidad de Oviedo. Tras ser valorada por una comisión de expertos que asesoró al Gobierno de nuestra universidad, la propuesta fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo.]

Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

[En el diseño del Máster hemos querido conocer la opinión de todos los actores implicados, así como de colegas que ya venían impartiendo docencia en másteres de contenidos similares en otras universidades. Así, en un primer momento, para establecer las materias que componen el tronco común dispusimos de la valiosa referencia consistente en los títulos de Máster que ya se están impartiendo en la actualidad. En estos casos consultamos las páginas web de universidades donde se impartían titulaciones relacionadas con las mismas considerando la estructura y contenidos de las materias. Además, hemos tenido contactos con profesorado que imparte docencia en dichos postgrados para ser asesorados en cuestiones más concretas.

La necesidad, en el momento actual, de disponer de profesionales con capacidades en el manejo de las herramientas y técnicas que este máster proporciona al estudiante, ha motivado que, paralelamente a los contactos con docentes, desde el principio de su diseño nos pusiéramos en contacto con los departamentos que se encargan de manejar los datos en diferentes empresas del tejido industrial asturiano y del sector bancario nacional, así como con organismos públicos. En estas entrevistas se les comentó nuestra propuesta de máster y nos indicaron su especial interés por un perfil profesional como el que se espera de los futuros egresados de este máster; además mostraron, desde el primer momento, su disposición a colaborar tanto en el diseño como en la posterior implantación del máster. Sus comentarios y sus consejos, nos ayudaron a mejorar, sin duda, nuestros planteamientos iniciales. Entre las empresas u organismos

consultados destacamos Alimerka, Arcelor, EDP Energía, Instituto Nacional de Estadística (INE), Liberbank o la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI). A medida que el diseño de los contenidos del máster avanzaba, este abanico de empresas se fue ampliando incorporándose otras como Fundación Mapfre, Generali Seguros, Telecable o Renta 4.

De manera más concreta, la colaboración con las empresas ha influido en la configuración docente de algunos de los módulos del máster. Así, el módulo 10, “Modelos Financieros para los Negocios”, ha sido diseñado tras las reuniones mantenidas con las empresas del sector financiero anteriormente mencionadas. Por su parte, el INE y el SADEI, además del servicio de análisis de la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias han indicado las necesidades concretas con respecto a la formación en Estadística Pública. Fruto de las reuniones con el resto de empresas mencionadas, se incorporaron las asignaturas del módulo 11, “Técnicas para la Inteligencia de Negocios”, relacionadas con las métricas sociales, inteligencia empresarial y los sistemas integrados de gestión, al señalar éstas su interés en profesionales formados en dichas materias.

Además, a estas empresas se les ha solicitado su colaboración para la realización de prácticas externas del alumnado que cursará este máster. En este sentido, las empresas y organismos consultados mostraron también su disposición a colaborar pues, como ya se ha dicho, consideran que los egresados del mismo pueden ayudarles a extraer conocimiento de la información que manejan. Según su punto de vista, se trata de profesionales que pueden ser muy demandados en el mercado laboral. Todas nos manifestaron que la formación impartida en este máster y las herramientas que se proporcionan a los estudiantes les permitirán desarrollar su actividad profesional en empresas de muy diferentes ámbitos sectoriales cubriendo así, un nicho en el mercado laboral que se está convirtiendo en imprescindible en la realidad actual donde el manejo de grandes cantidades de información corporativa es vital para el desarrollo empresarial. Cabe destacar también que la mayoría de las empresas consultadas han mostrado su interés en colaborar activamente en el desarrollo docente del Máster, no sólo a través del acogimiento de estudiantes para la realización de prácticas externas, sino también mediante la co-tutorización de trabajos fin de Máster y/o la participación directa en la docencia del mismo con charlas, conferencias o “Masterclass” relacionadas con algunas de las asignaturas del mismo.]

3. COMPETENCIAS

Competencias básicas	
Código	Competencia
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Competencias generales	
Código	Competencia
CG1	Aplicar los conceptos y técnicas matemáticas y estadísticas relevantes para la extracción de conocimiento útil a partir del análisis de datos en las organizaciones corporativas.
CG2	Adquirir las destrezas necesarias para incorporarse a equipos de trabajo en la empresa o a grupos de investigación competitivos en el ámbito de la Estadística y la Inteligencia Empresarial.
CG3	Capacidad para transmitir a otros miembros de la organización el uso de herramientas analíticas en los negocios.
CG4	Capacidad para gestionar la información y manejar herramientas informáticas adecuadas para la resolución de los problemas surgidos en los ámbitos de la Inteligencia Empresarial y de la Estadística.
CG5	Planificar estrategias para alcanzar los objetivos propuestos en el ámbito del análisis de datos para extraer información valiosa para la organización utilizando

Competencias

	convenientemente los recursos disponibles para ello.
CG6	Interpretar los resultados obtenidos a partir de los modelos estadísticos y empresariales y su aplicación en distintos ámbitos profesionales, además de redactar informes en base a las conclusiones obtenidas.
CG7	Capacidad para el pensamiento científico con actitudes asociadas al desarrollo de los métodos matemáticos como son: el cuestionamiento de las ideas intuitivas, el análisis crítico de las afirmaciones, la capacidad de análisis y de síntesis de ideas nuevas y complejas, o la toma de decisiones racionales.
CG8	Identificar y evaluar nuevas herramientas analíticas para resolver nuevos problemas en los ámbitos de la inteligencia de los negocios y la organización social.
CG9	Representar y resolver un problema real complejo (en ambiente de incertidumbre o riesgo) mediante modelización predictiva adecuada en el campo del análisis de datos para la inteligencia de negocios (entorno socioeconómico y empresarial).
CG10	Capacidad para la transformación de grandes cantidades de datos y la reducción de los problemas complejos, mediante un lenguaje claro y conciso, a información procesable para la audiencia final.
CG11	Valorar críticamente estrategias y soluciones para la toma de decisiones en el ámbito de la creación de conocimiento a partir de información relevante para las organizaciones.
CG12	Reunir, depurar y transformar los datos que almacena la empresa en información estructurada y coherente para contrastar hipótesis que traten de responder a cuestiones dentro del ámbito de la inteligencia de negocios.

Competencias específicas	
Código	Competencia
CE1	Utilizar las técnicas matemáticas y estadísticas que sirven como base para la comprensión de otras materias y para la elaboración de modelos analíticos de riesgo necesarios en el ámbito de la gestión empresarial o gestión pública.
CE2	Evaluar los riesgos económicos que afectan a la toma de decisiones.
CE3	Comprender y desarrollar modelos de supervivencia, siniestralidad y solvencia que resulten relevantes para el trabajo estadístico-financiero.
CE4	Comprender los procesos estocásticos para aplicarlos en modelos socio-económicos, financieros y empresariales.
CE5	Utilizar las herramientas y modelos avanzados de la matemática financiera para valorar operaciones, activos financieros y contratos derivados.
CE6	Tomar decisiones financieras basadas en la asignación temporal de recursos y en la

	valoración de activos financieros.
CE7	Comprender, desarrollar y aplicar los modelos de valoración de riesgos.
CE8	Gestionar el riesgo como un proceso continuo condicionado a los objetivos estratégicos de la empresa, de forma que se maximice el valor sostenible a largo plazo de cada una de sus actividades.
CE9	Utilizar correctamente los programas de ordenador que ayuden a la resolución de los modelos analíticos de datos que aparecen en la práctica profesional e interpretar los resultados.
CE10	Redactar informes relativos al conocimiento derivado de los datos que aparecen en su ámbito de actuación con precisión, orden y claridad.
CE11	Gestionar bases de datos en distintos ámbitos profesionales.
CE12	Comprender, plantear, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos estadísticos en distintos ámbitos de gestión.
CE13	Aplicar técnicas para la síntesis de la información en el ámbito de las Finanzas y la Inteligencia Empresarial.
CE14	Interpretar y utilizar las analíticas de las métricas sociales como instrumentos para la toma de decisiones de los negocios.
CE15	Identificar los factores críticos de éxito y los problemas en la implantación de Business Intelligence.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Sistemas de información previos

Sistemas de información generales.

El principal sistema de información previa a la matriculación de los estudiantes será la página web de la Universidad de Oviedo (www.uniovi.es). A través del apartado de oferta formativa se podrá acceder a la información específica de cada máster. Así, se mostrará la información contenida en los distintos apartados de esta memoria (junto con el informe de verificación y sus recomendaciones) tratando de aportar la información de un modo que resulte entendible por el estudiante (e.g., explicando donde sea necesario aquellos conceptos que puedan resultar confusos o poco claros para los futuros estudiantes de máster). Así, dada su relevancia en el caso concreto de los másteres, se tratará de explicar con claridad los criterios de admisión específicos de cada máster. También se incluirán, una vez aprobadas, las modificaciones que se vayan introduciendo en el plan de estudios. Por otro lado, se facilitará la información referida a un núcleo de indicadores (como mínimo los incluidos en esta memoria) así como toda la información que pueda resultar útil para los estudiantes derivada de la aplicación del Sistema de Garantía de Calidad, con la identificación de las problemáticas encontradas y las decisiones adoptadas para su solución.

Otra de las vías de información será la elaboración de trípticos o folletos donde se recogerán, al menos, los perfiles de ingreso y egreso, los requisitos de admisión y la duración y estructura básica del plan de estudios. Esta información se distribuirá, entre otros, en los diferentes centros de la Universidad de Oviedo así como en las principales ferias de promoción educativa superior tanto nacionales como extranjeras.

Sistemas de información específicos.

Perfil de ingreso.

Debido al peso que las asignaturas relacionadas con las matemáticas y, particularmente, la estadística, además de materias del ámbito económico, el perfil de ingreso óptimo será la de los egresados de titulaciones con una carga importante en alguna(s) de las materias señaladas, preferiblemente los grados en Matemáticas, Contabilidad y Finanzas, Economía, Administración y Dirección de Empresas, Comercio y Marketing (impartidos en la Universidad de Oviedo), Ingenierías o similares.

Perfil de egreso.

Los estudiantes que cursen este máster adquirirán competencias que le permitirán trabajar en empresas de cualquier sector donde el tratamiento de los datos proporciona información privilegiada para responder a los problemas de negocio: entrada a nuevos mercados, eliminación de islas de información, control financiero, optimización de costes y rentabilidades, etc... Asimismo, también podrán acceder a puestos de trabajo en organismos públicos en los que la estadística juega un importante papel tanto para la obtención de información como para la toma de decisiones.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

Criterios de acceso.

De acuerdo con el artículo 16 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales y el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Criterios de admisión.

El número de alumnos de nueva entrada previstos para el máster es de 20 por curso académico. Se establecerá un cupo de 10 para cada una de las intensificaciones (10 para Estadística Aplicada y Pública y 10 para Métodos Cuantitativos para los Negocios); en caso de que alguna de las intensificaciones no completara su cupo al finalizar el periodo de matrícula, las plazas sobrantes podrán ser cubiertas por alumnado de la otra intensificación si existiera lista de espera.

La lista de admitidos y excluidos será elaborada por la comisión académica del máster. Esta comisión estará formada siguiendo la normativa de la Universidad de Oviedo, lo que está recogido en el apartado 5.1 de esta memoria. Para la admisión se tendrán en cuenta los contenidos curriculares del expediente académico de cada alumno.

Criterio valoración	Ponderación	Comentario
Expediente académico del título que le da acceso al máster	Se establece una ponderación (1, 0.8, 0.6,...) en función del título aportado por el alumno (ver comentarios más abajo).	La nota media del expediente se calcula ponderando la nota por el número de créditos.

Al alumnado que haya cursado los grados de Matemáticas, Economía, Contabilidad y Finanzas, o Administración de Empresas se le pondera el expediente académico con 1; los titulados en Física, en cualquiera de las ramas de Ingeniería o Comercio y Marketing, la ponderación del expediente será de 0,8; los titulados en Biología, Química verán ponderado su expediente por 0,6. La comisión académica estudiará

Acceso y admisión de estudiantes

otras situaciones que pueden presentarse valorando la formación previa del alumno y su adecuación al nivel necesario para cursar el máster.

Como está recogido en los correspondientes apartados, hay un módulo de nivelación mínimo con contenidos en Matemáticas (4,5 créditos ECTS) y Economía (4,5 créditos ECTS) de los que todos los alumnos deberán cursar una de ellas según su grado de procedencia.

A modo de ejemplo, y para las titulaciones indicadas, las asignaturas de nivelación a cursar son las siguientes:

<i>Titulación de entrada</i>	<i>asignatura nivelación</i>
Grado en Matemáticas	Economía
Grado en Contabilidad y Finanzas	Matemáticas
Grado en Economía	Matemáticas
Grado en Administración de empresas	Matemáticas
Grado en Comercio y Marketing	Matemáticas
Grado en Física	Economía
Grado en Ingeniería (Industrial, Minas, Civil, Informática, etc.)	Economía
Grado en Biología	Economía
Grado en Química	Economía

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.3. Apoyo a los estudiantes

Sistemas de apoyo y orientación generales.

De nuevo el principal sistema de apoyo y orientación para el estudiante será la página web de la Universidad de Oviedo. En este caso, el estudiante podrá acceder al despliegue operativo del plan de estudios en cada curso: guías docentes, horarios, calendario de exámenes, horarios de tutorías, etc. En especial, la guía docente de cada asignatura contendrá información sobre las competencias a trabajar, contenidos, actividades formativas, sistemas de evaluación, bibliografía, etc.

Por otro lado, al igual que sucede en el caso de los estudiantes de Grado, la Universidad de Oviedo dispone de varios colegios mayores así como de bolsas de pisos en alquiler completo o compartido para estudiantes (CIVE). Esta información está disponible también en la página web de la Universidad de Oviedo. Asimismo, asistido por la ONG Psicólogos sin Fronteras, el programa “Compartiendo y Conviviendo” ofrece a los estudiantes la posibilidad de convivir con personas mayores, en una modalidad que combina el alojamiento con la compañía.

Sistemas de apoyo y orientación específicos.

La comisión académica del máster, en grupo o alguno de sus miembros individualmente, establecerá un sistema de orientación que atenderá a cada alumno que lo solicite. Esta orientación puede ser ofrecida a través de medios electrónicos (correo corporativo o página web de la Universidad), o a través de reuniones personales si así lo estima oportuno la comisión (o miembro) o lo solicita el alumno. En ella, se informará a éste sobre las cuestiones del máster que necesiten de una mayor profundización respecto a la información general ofrecida pero también, si es el caso, se le orientará personalmente sobre aquellas cuestiones y dudas que puedan surgir antes, durante y después (una vez comenzado el curso) del periodo de matrícula. El sistema de apoyo se extenderá al alumnado mientras curse el máster, incluyendo el análisis de los problemas que pueda plantear el alumnado en relación al desarrollo del máster o a cualquier otro aspecto del mismo, llevando a cabo, si es necesario, una labor de mediación u orientación personal.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias	
Min	Max
[0.]	[0.]
Reconocimiento de créditos cursados en títulos propios ¹	
Min	Max
[0.]	[0.]
Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de experiencia laboral y profesional	
Min	Max
[0.]	0

4.4. Sistemas de transferencia y Reconocimiento de Créditos

Acuerdo de 28 de abril de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación.

ÍNDICE

Exposición de motivos.

Capítulo I. Disposiciones generales.

Artículo 1. Objeto.

Artículo 2. Definiciones.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

Capítulo II. Reglas para el reconocimiento y la transferencia de créditos y la adaptación.

Artículo 4. Reglas básicas de reconocimiento de créditos.

Artículo 5. Reglas básicas de transferencia de créditos.

Artículo 6. Reglas básicas de adaptación.

Capítulo III. Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Cuestiones generales.

Artículo 7. Actividades susceptibles de reconocimiento.

Artículo 8. Tipología.

Artículo 9. Créditos susceptibles de reconocimiento.

¹ En caso de reconocimiento de créditos cursados en títulos propios se debe adjuntar la memoria del mencionado título.

Acceso y admisión de estudiantes

Artículo 10. Equivalencia en horas.

Capítulo IV. Actividades culturales.

Artículo 11. Objetivo.

Artículo 12. Actividades de carácter cultural reconocibles.

Capítulo V. Actividades deportivas.

Artículo 13. Objetivo.

Artículo 14. Actividades de carácter deportivo reconocibles.

Capítulo VI. Actividades de representación estudiantil.

Artículo 15. Objetivo.

Artículo 16. Actividades de representación estudiantil reconocibles.

Capítulo VII. Actividades solidarias y de responsabilidad social.

Artículo 17. Objetivo.

Artículo 18. Actividades solidarias y de responsabilidad social reconocibles.

Capítulo VIII. Actividades de cooperación universitaria al desarrollo.

Artículo 19. Objetivo.

Artículo 20. Actividades de cooperación universitaria al desarrollo reconocibles.

Capítulo IX. Proceso académico de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación.

Artículo 21. Proceso académico de reconocimiento.

Artículo 22. Proceso académico de transferencia.

Artículo 23. Proceso académico de adaptación.

Capítulo X. Órganos competentes para el reconocimiento, la transferencia y la adaptación.

Artículo 24. Comisión General de Reconocimiento de Créditos (CGRC).

Artículo 25. Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro (CTRC).

Artículo 26. Composición de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

Capítulo XI. Efectos del reconocimiento, la transferencia y la adaptación.

Artículo 27. Consideración de los créditos reconocidos y transferidos y las asignaturas adaptadas.

Artículo 28. Anotación de los créditos en el expediente.

Disposición adicional primera. Precios públicos.

Disposición adicional segunda. Denominaciones genéricas.

Disposición transitoria. Pervivencia normativa para estudios de normativas anteriores.

Disposición derogatoria. Derogación normativa.

Disposición final primera. Título competencial.

Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo e interpretación.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

Anexo.

Exposición de motivos

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) iniciado con la Declaración de Bolonia y puesto en marcha por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que prevé una nueva estructura de las enseñanzas, se concreta en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado parcialmente por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Entre las modificaciones introducidas por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, se introducen nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos en estudios de Grado y de Máster Universitario, manteniendo la filosofía del reconocimiento expresada en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, como un sistema “en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante”.

En concreto; el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, da una nueva redacción al artículo 6 que permite el reconocimiento de créditos cursados no sólo en estudios universitarios oficiales sino también aquellos obtenidos en los estudios a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y también el reconocimiento en forma de créditos de la experiencia laboral y profesional acreditada.

La Universidad de Oviedo acordó en la sesión de 27 de noviembre de 2008 del Consejo de Gobierno el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación en desarrollo del mandato normativo descrito en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. La necesaria adaptación a las nuevas normas emanadas del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, hace imprescindible modificar el citado Reglamento, incorporando además el desarrollo normativo del reconocimiento de los créditos a los que hace referencia el artículo 46.2 i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, con el fin de unificar toda la normativa al respecto en un solo reglamento.

En el presente Reglamento se establece la regulación por la que se podrá obtener el reconocimiento de créditos desde estudios universitarios oficiales o los denominados títulos propios universitarios, mediante validación de la experiencia laboral o profesional a efectos académicos, desde estudios superiores no universitarios, tal como establece el artículo 36.d) y e) de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con el artículo 46.2 i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Además, se regula la forma en la que se producirá la transferencia de créditos, anotando en el expediente del estudiante todos los créditos superados en enseñanzas oficiales que no hayan sido utilizados para la obtención de un título. Por otro lado, se define la adaptación como el cambio desde los estudios universitarios correspondientes a la regulación anterior al EEES a los estudios oficiales de Grado o de Máster Universitario.

Acceso y admisión de estudiantes

El Reglamento contempla, asimismo, los procedimientos que han de guiar la tramitación de los reconocimientos, transferencias y adaptaciones de los estudiantes y los órganos competentes para resolver, mediante las Comisiones Técnicas de Reconocimiento de Créditos de los Centros con capacidad resolutoria y la Comisión General de Reconocimiento de Créditos de la Universidad que elevará la propuesta de resolución de los recursos al Rector, con el fin de adecuar los órganos a las previsiones contempladas en los Estatutos de la Universidad de Oviedo.

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1.—Objeto.

El presente Reglamento tiene por objeto regular el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo a los criterios generales que sobre el particular se establecen en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Asimismo, este Reglamento establece las condiciones y el procedimiento de gestión de los expedientes de reconocimiento y transferencia por los correspondientes centros gestores universitarios.

El Reglamento incluye además el procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios de las asignaturas superadas en los estudios que se extingan en la Universidad de Oviedo.

Artículo 2.—Definiciones.

A los efectos previstos en este reglamento, se entiende por:

— Reconocimiento: la aceptación por la Universidad de Oviedo de los créditos que tengan relación con los estudios a los que se accede y que hayan sido obtenidos, en la misma u otra universidad, en unas enseñanzas oficiales o en estudios a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (en adelante, Títulos Propios), o en Estudios Superiores oficiales no universitarios, así como de las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias o de cooperación y también de la experiencia laboral o profesional acreditada. Estos créditos serán computados por la Universidad de Oviedo a efectos de la obtención de un título oficial.

— Transferencia de créditos: la anotación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

— Adaptación: el proceso administrativo mediante el cual las asignaturas cursadas y superadas en el plan a extinguir de un estudio de la Universidad de Oviedo —previo a la regulación del Real Decreto 1393/2007— se convalidan por otras en el nuevo plan del estudio que lo sustituye. También se denominará adaptación cuando este proceso se realice desde un título propio de la Universidad de Oviedo a un Grado o Máster Universitario que lo sustituya por extinción.

Artículo 3.—Ámbito de aplicación.

Las disposiciones contenidas en este reglamento serán de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales impartidas por la Universidad de Oviedo de Grado y Máster Universitario, previstas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

CAPÍTULO II

Reglas para el reconocimiento y la transferencia de créditos y la adaptación

Artículo 4.—Reglas básicas de reconocimiento de créditos.

1. Se podrá obtener reconocimiento académico de créditos por alguno de los siguientes apartados:

a) En estudios de Grado, siempre que los estudios de origen y de destino pertenezcan a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

b) En estudios de Grado, serán también objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de los estudios de destino.

c) En estudios de Grado y de Máster Universitario, el resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y contenidos asociados a las restantes asignaturas o materias superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

d) En estudios de Grado y de Máster Universitario, se podrá obtener reconocimiento a partir de créditos procedentes de títulos oficiales de educación superior obtenidos conforme a sistemas educativos extranjeros.

e) En estudios de Grado, hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado, podrán obtenerse por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A estos efectos, todos los planes de estudio de Grado en la Universidad de Oviedo, incorporarán la posibilidad de obtener reconocimiento de hasta 6 créditos por esta vía.

f) En estudios de Grado, se podrá obtener reconocimiento a partir de módulos profesionales de Ciclos Formativos de Grado Superior de otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias siempre relacionadas con el Grado, conforme a la regulación estatal correspondiente.

g) En estudios de Grado y de Máster Universitario, se podrá obtener reconocimiento a partir de validación de la experiencia profesional y laboral acreditada y relacionada con las competencias inherentes al título en cuestión.

h) En estudios de Grado y de Máster Universitario, a partir de créditos obtenidos en Títulos Propios universitarios.

2. El conjunto de los créditos reconocidos por validación de experiencia profesional y a partir de Títulos Propios universitarios no podrá ser superior al 15 por ciento del total de los créditos que constituyan el plan de estudios. Respecto a los Títulos Propios, este límite no tendrá efecto cuando el Título Propio se haya extinguido y transformado en estudios universitarios oficiales y el reconocimiento se realice en los estudios oficiales resultantes.

3. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los Trabajos de Fin de Grado y de Máster.

4. La unidad básica de reconocimiento será el crédito.

Acceso y admisión de estudiantes

5. El reconocimiento de créditos a partir de programas de movilidad para estudios de Grado o de Máster Universitario tendrá una regulación propia, según acuerden los órganos universitarios competentes.

Artículo 5.—Reglas básicas de transferencia de créditos.

Se incluirán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

La anotación en los documentos académicos oficiales únicamente tiene efectos informativos y en ningún caso los créditos se computarán para la obtención del título al que se incorporan.

Artículo 6.—Reglas básicas de adaptación.

1. Las asignaturas superadas en un plan de estudios de la Universidad de Oviedo que se extingue gradualmente por la implantación del correspondiente título propuesto, se adaptarán conforme a la tabla prevista en el plan de estudios del Título de Grado o Máster correspondiente.

Los órganos de gobierno de la Universidad de Oviedo competentes en la materia podrán adoptar acuerdos dirigidos a introducir mecanismos de corrección en las adaptaciones de los planes de estudios.

2. La unidad básica de adaptación será la asignatura.

CAPÍTULO III

Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Cuestiones generales

Artículo 7.—Actividades susceptibles de reconocimiento.

A efectos de aplicación del presente Reglamento, se considerarán como actividades universitarias de carácter cultural, deportivo, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, aquellas que, estando organizadas por la Universidad de Oviedo, contribuyan al desarrollo de los estudiantes como personas, en relación con el deporte, la cultura y el compromiso con la comunidad universitaria y con la sociedad. También tendrán esta consideración las actividades organizadas por otras instituciones, cuando así se reconozca a través de un convenio de colaboración.

Estas actividades serán propuestas, para cada curso académico, por los Vicerrectorados competentes en cada materia, conforme a lo establecido en el anexo I del presente Reglamento, y aprobadas por el Vicerrectorado competente en materia de Ordenación Académica.

Artículo 8.—Tipología.

Las actividades susceptibles de reconocimiento como créditos en estudios de Grado podrán ser:

- a) Culturales.
- b) Deportivas.
- c) De representación estudiantil.
- d) Solidarias y de responsabilidad social.
- e) De cooperación universitaria al desarrollo.

Artículo 9.—Créditos susceptibles de reconocimiento.

1. El estudiante podrá obtener por este concepto hasta un máximo de 6 créditos en la totalidad del Plan de Estudios oficial de Grado que esté cursando.
2. El número de créditos reconocidos se descontará de la carga de optatividad que tenga establecida el Plan de Estudios.
3. El número de créditos reconocidos deberá ajustarse, para cada una de las actividades, a lo establecido en el anexo I del presente Reglamento, cuyo contenido se concretará y actualizará cada curso académico. A tales efectos, podrá acumularse la participación en distintas actividades susceptibles de reconocimiento.
4. Una vez obtenidos los 6 créditos, el exceso no constará en el expediente académico.
5. Los estudiantes deberán desarrollar las actividades susceptibles de reconocimiento en créditos, simultáneamente a las enseñanzas oficiales de Grado a las que los quieran incorporar. En el caso de que cursen más de una titulación, el reconocimiento sólo será efectivo en una de ellas.

Artículo 10.—Equivalencia en horas.

A efectos de reconocimiento, la equivalencia en horas de un crédito ECTS será la que se establezca, para cada actividad, en el anexo I del presente Reglamento.

CAPÍTULO IV

Actividades culturales

Artículo 11.—Objetivo.

Las actividades culturales tienen como objetivo fundamental la promoción de la formación del alumnado en campos de la cultura no estrictamente curriculares, como la música, el teatro, la literatura, los idiomas y el espíritu emprendedor, entre otros, fomentando la educación integral, y ofreciendo los cauces necesarios para desplegar las inquietudes culturales y el desarrollo de otras habilidades, intereses y conocimientos.

Artículo 12.—Actividades de carácter cultural reconocibles.

Serán objeto de reconocimiento las actividades culturales que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurarán las siguientes:

- a) Cursos/talleres de verano de carácter cultural: Son los organizados por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria dentro de los campos señalados en el artículo anterior, siempre que no coincidan con materias específicas de los estudios de Grado.
- b) Grupos estables de desarrollo cultural: Son los organizados con ese objeto por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria. Entre ellos están el Aula de Teatro Universitario, el Aula de Debate Universitario y el Aula de Lectura.
- c) Grupos institucionales de la Universidad de Oviedo: Son aquellos que representan a la Universidad de Oviedo en actos oficiales y protocolarios, y en particular, el Coro Universitario.
- d) Actividades organizadas por los centros: Son actividades de carácter cultural organizadas por los Centros de la Universidad de Oviedo, previamente aprobadas por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria.

Acceso y admisión de estudiantes

e) Programa de fomento de la formación en inglés: La Universidad de Oviedo promoverá la matrícula de los estudiantes en aquellas asignaturas de grado que se impartan en inglés.

f) Programa de Aprendizaje de Lenguas en Tándem: La Universidad de Oviedo organizará los encuentros entre estudiantes de español y estudiantes de inglés, francés, alemán o italiano, para que participen en este programa. Igualmente, junto con la Universidad de Bochum, organizará cursos intensivos tándem de alemán, con desplazamiento previsto de los estudiantes de Oviedo a Bochum, en el mes de julio, y de los estudiantes de Bochum a Oviedo, entre los meses de agosto y septiembre.

g) Programa de Fomento de la Cultura Emprendedora: Consiste en un conjunto de actividades y tareas que permiten la participación de los estudiantes en los concursos de ideas empresariales de la Universidad de Oviedo. Dentro de ellas se incluyen tanto la asistencia a coloquios con emprendedores como la participación en actividades formativas programadas.

CAPÍTULO V

Actividades deportivas

Artículo 13.—Objetivo.

Se considerarán como prácticas deportivas, aquellas actividades programadas que, mediante una secuenciación de aprendizajes organizados, proporcionen al estudiante una mejora en el dominio técnico y táctico de un deporte, contribuyendo igualmente al desarrollo de sus capacidades, a su formación integral y a su satisfacción personal, así como al fomento de la salud de la población universitaria, el trabajo en equipo, la solidaridad, el esfuerzo, la creatividad, el respeto y la mejora continua.

Artículo 14.—Actividades de carácter deportivo reconocibles.

Serán objeto de reconocimiento las actividades deportivas que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente en materia de Deportes, en los términos que determine. Entre ellas figurarán las siguientes:

- a) Participación en campeonatos universitarios.
- b) Participación en campeonatos interuniversitarios nacionales e internacionales, en representación de la Universidad de Oviedo.
- c) Participación en el Programa de Deportistas de Alto Nivel, al estar incluido en las relaciones de deportistas de alto nivel del Consejo Superior de Deportes durante, al menos, un curso académico.
- d) Participación en cursos y actividades de formación deportiva, organizados por el Vicerrectorado competente en materia de Deportes con el fin de fomentar la práctica deportiva en el alumnado.

CAPÍTULO VI

Actividades de representación estudiantil

Artículo 15.—Objetivo.

Las actividades de representación estudiantil tienen como objetivo fundamental la participación del alumnado en los distintos órganos de gobierno y representación, así como en las comisiones de la Universidad de Oviedo, como manifestación de una participación activa y democrática y de corresponsabilidad en la toma de decisiones.

Artículo 16.—Actividades de representación estudiantil reconocibles.

Serán objeto de reconocimiento las actividades de representación estudiantil que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurará la participación en los siguientes órganos:

- a) El Consejo de Gobierno.
- b) El Consejo Social.
- c) El Claustro Universitario.
- d) Los Órganos de representación de Centros y Departamentos.
- e) La Comisión de Calidad del Centro.
- f) La Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

CAPÍTULO VII

Actividades solidarias y de responsabilidad social

Artículo 17.—Objetivo.

Las actividades solidarias y de responsabilidad social tienen como objetivo fundamental la adquisición de competencias derivadas de la participación directa de los estudiantes en programas de carácter social y solidario.

Dichas actividades pueden abarcar acciones de sensibilización, información y asesoramiento, actividades de formación, trabajo en red, actividades de estudio, apoyo técnico e innovación, actividades de captación de voluntariado e iniciativas de voluntariado que supongan la participación en programas de carácter social y solidario, así como actividades relacionadas con la sostenibilidad medioambiental.

Artículo 18.—Actividades solidarias y de responsabilidad social reconocibles.

1. Serán objeto de reconocimiento las actividades solidarias y de responsabilidad social que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurarán la atención a personas mayores, el apoyo escolar a menores en riesgo de exclusión, la creación de redes sociales que favorezcan la integración social de determinados colectivos, la participación en programas de prevención de drogodependencias, el apoyo sanitario a personas en riesgo de exclusión y a los segmentos de la población más desprotegidos, la colaboración en tareas de acompañamiento y apoyo a personas con discapacidad, el apoyo a inmigrantes en iniciativas de alfabetización y educación y otro tipo de iniciativas solidarias.
2. En todo caso, serán susceptibles de reconocimiento de créditos, las actividades enmarcadas en el programa “Espacio Solidario” de la Universidad de Oviedo, siempre que cumplan los requisitos en cuanto a duración y acreditación establecidos en este Reglamento.
3. También podrán ser objeto de reconocimiento los proyectos solidarios propuestos por cualquier miembro de la comunidad universitaria, asociaciones de estudiantes, ONGs y entidades de asistencia social, en el marco de programas/proyectos gestionados por la propia Universidad de Oviedo o de convenios de colaboración con otras organizaciones.

CAPÍTULO VIII

Actividades de cooperación universitaria al desarrollo

Artículo 19.—Objetivo.

Las actividades de Cooperación Universitaria al Desarrollo tienen como objetivo contribuir a la transformación de los países más desfavorecidos, sobre la base de la promoción de la paz, la equidad y el desarrollo humano, así como la sostenibilidad medioambiental en el mundo.

Artículo 20.—Actividades de Cooperación Universitaria al Desarrollo susceptibles de reconocimiento.

1. Serán objeto de reconocimiento las actividades de cooperación universitaria al desarrollo que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine.
2. Dichas actividades pueden abarcar la participación en proyectos de cooperación al desarrollo o en iniciativas no académicas de carácter internacional, tales como la participación en actividades de voluntariado internacional, en proyectos de cooperación al desarrollo realizados por ONGs, etc. También se reconocerá la realización de prácticas de estudiantes de la Universidad de Oviedo en materia de cooperación al desarrollo.
3. Estas actividades podrán desarrollarse en programas/proyectos gestionados por la propia Universidad de Oviedo o por otras organizaciones, a través de Convenios de colaboración.

CAPÍTULO IX

Proceso académico de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación

Artículo 21.—Proceso académico de reconocimiento.

1. El Vicerrectorado competente en materia de estudiantes abrirá al menos una convocatoria por curso académico para la solicitud de reconocimiento de créditos por todas las vías recogidas en el artículo 4 del presente Reglamento, excepto en el caso de créditos por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. En este caso el Vicerrectorado competente en materia de ordenación académica abrirá una convocatoria por curso académico.
2. El procedimiento de reconocimiento de créditos se iniciará siempre a instancia del interesado y será requisito imprescindible estar admitido en los correspondientes estudios, salvo en los casos vinculados a los cambios de estudios oficiales de Grado, según el correspondiente Reglamento sobre cambio de estudios universitarios oficiales de grado españoles y admisión desde estudios universitarios extranjeros, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo en sesión de 30 de abril de 2010.
3. En estudios de Grado, se procederá al reconocimiento automático de los créditos correspondientes a asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación de destino. Al menos 36 de estos créditos tendrán la consideración de créditos básicos, el resto de los créditos podrán reconocerse como básicos, obligatorios u optativos, en función de su adecuación a las competencias y contenidos de la titulación de destino.
4. Podrán reconocerse los créditos superados en otra titulación teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y contenidos asociados a las asignaturas superadas previamente por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o que tengan carácter transversal. Estos créditos podrán reconocerse

como básicos, obligatorios u optativos, en función de su adecuación a las competencias y contenidos de la titulación de destino. En los casos de desestimación, deberá ser motivada.

5. La experiencia profesional o laboral acreditada relacionada con los estudios podrá ser reconocida y tendrá, preferentemente el mismo carácter (obligatorio u optativo) que tenga en el plan de estudios de destino la asignatura de Prácticas Externas. De manera excepcional, podrá ser reconocida esta experiencia sin necesidad de vincularla a las Prácticas Externas. Para ello, la memoria verificada del título en cuestión deberá recoger el procedimiento, los criterios y la cuantificación para proceder al reconocimiento efectivo de la experiencia profesional o laboral acreditada relacionada con los estudios, conforme a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

6. Estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la resolución de reconocimiento deberá incluir, en su caso, el conjunto de asignaturas de la titulación de destino que no puedan ser cursadas por el alumno. Serán susceptibles de pertenecer a ese conjunto aquellas asignaturas en las cuales la identidad de contenidos, competencias y carga lectiva tenga una equivalencia de al menos el 75%. El resto de asignaturas ofertadas en la titulación de destino podrán ser cursadas hasta completar el mínimo de créditos exigido.

7. La Comisión Técnica de Reconocimiento del Centro, mantendrá actualizado y público un registro histórico respecto a los acuerdos adoptados. Este registro será utilizado de tal manera que siempre y cuando una decisión sobre las mismas asignaturas de los mismos estudios de procedencia se haya mantenido en más de dos ocasiones, será susceptible de ser aplicada en lo sucesivo, salvo que la Comisión General de Reconocimiento de Créditos, de oficio o a instancia de parte interesada, aprecie motivos técnicos o académicos que justifiquen su revocación, mediante la correspondiente resolución debidamente notificada.

Artículo 22.—Proceso académico de transferencia.

1. Se procederá a incluir en el expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos por los estudiantes procedentes de otras enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

2. La transferencia de créditos requiere la acreditación del expediente académico correspondiente y se realizará con posterioridad a la verificación de que los créditos superados no han sido reconocidos.

Artículo 23.—Proceso académico de adaptaciones.

1. El procedimiento de adaptación se iniciará siempre a instancia del interesado.

2. Se procederá a la adaptación de las asignaturas superadas en el plan de origen por las correspondientes de la titulación de destino previstas en la tabla de adaptación.

3. La resolución de adaptaciones deberá incluir el conjunto de asignaturas superadas en la titulación de origen y las equivalentes de destino.

CAPÍTULO X

Órganos competentes para el reconocimiento, la transferencia y la adaptación

Artículo 24.—Comisión General de Reconocimiento de Créditos (CGRC).

Acceso y admisión de estudiantes

1. En la Universidad de Oviedo se constituirá una Comisión General de Reconocimiento de Créditos. Estará presidida por el Rector, o persona en quien delegue. Formarán parte de ella un Director de Área del Vicerrectorado con competencias en materia de Estudiantes, nombrado por el Rector, y un representante del profesorado de la Comisión Técnica de Reconocimiento de cada Centro, nombrado por el Rector a propuesta de cada Presidente. Actuará como Secretario, con voz y sin voto, el Jefe de Servicio competente en la gestión de estudiantes.

2. Será competencia de la CGRC elevar propuesta de resolución de los recursos de alzada al Rector, contra los acuerdos de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro en materia de reconocimiento, transferencia y adaptación de créditos.

Asimismo, la CGRC será competente para revocar los reconocimientos que hayan devenido automáticos en un Centro tras ser aplicados en más de dos ocasiones, a los que se hace referencia en el artículo 21.7 del presente Reglamento.

3. La CGRC se reunirá en sesión ordinaria una vez por curso académico, y en sesión extraordinaria cuando la convoque el Presidente por propia iniciativa o a iniciativa de un tercio de los miembros de la Comisión.

Artículo 25.—Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos de Centro (CTRC).

1. En cada Centro universitario se constituirá una Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos que será la responsable de la resolución de las solicitudes. Contra la resolución de esta Comisión cabe recurso de alzada ante el Rector.

2. Será competencia de la CTRC la resolución en materia de reconocimiento y transferencia de créditos y adaptación de asignaturas respecto de las titulaciones que imparte.

3. La CTRC se reunirá en sesión ordinaria cuando se abra una convocatoria de reconocimiento, y en sesión extraordinaria cuando la convoque el Presidente por propia iniciativa o a iniciativa de un tercio de los miembros de la Comisión.

Artículo 26.—Composición de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

1. La CTRC del Centro estará formada por:

Presidente: el Decano/Director del Centro o miembro del equipo directivo en quien delegue expresamente.

Secretario: el Administrador del Centro o el Jefe de Sección de Estudiantes del Campus, en su caso, que actuará con voz y sin voto.

Tres vocales: profesores universitarios con vinculación permanente pertenecientes a diferentes Áreas de Conocimiento. Uno de ellos será un miembro del equipo decanal/directivo, designado por el Decano/Director del centro. Los otros dos vocales pertenecerán a sendos departamentos distintos que tengan asignada docencia en asignaturas básicas y obligatorias de la/s titulación/es del Centro, excepto en el caso de que un único Departamento imparta todas las asignaturas básicas y obligatorias de las titulaciones del Centro. Los vocales serán elegidos mediante sufragio por y entre los profesores miembros de la Junta de Centro.

Un vocal: alumno, matriculado en estudios de Grado o de Máster Universitario impartidos en el Centro y miembro de la Junta de Centro, quien actuará con voz y sin voto. El vocal será elegido mediante sufragio por y entre los alumnos miembros de la Junta de Centro.

2. La duración del mandato de los miembros de la Comisión será de cuatro años, excepto para el vocal alumno que será de dos años.

3. La Comisión podrá recabar los informes o el asesoramiento técnico de los Departamentos que considere necesarios con el fin de resolver las solicitudes presentadas.

CAPÍTULO XI

Efectos del reconocimiento, la transferencia y la adaptación

Artículo 27.—Consideración de los créditos reconocidos y transferidos y las asignaturas adaptadas.

1. Los créditos reconocidos tendrán la misma consideración, a efectos de cómputo en el expediente, que el resto de créditos obtenidos por el estudiante en el título considerado. A los efectos de régimen de dedicación y de régimen de progreso y permanencia, su consideración será la que establezca la normativa universitaria correspondiente.

2. Los créditos transferidos no computarán, en ningún caso, a efectos de obtención del título considerado. Asimismo, tampoco computarán a efectos de régimen de dedicación o de régimen de progreso y permanencia.

3. Las asignaturas adaptadas se considerarán superadas a todos los efectos, no siendo susceptibles de nueva evaluación.

Artículo 28.—Anotación de los créditos en el expediente.

1. En los procesos de reconocimiento de créditos, éstos pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con la denominación, el número de créditos y convocatorias y la calificación obtenida en el expediente de origen. Los créditos reconocidos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, por experiencia profesional o laboral acreditada y por Títulos Propios (excepto en el caso de Títulos Propios que se hayan transformado en un título oficial) se reconocerán con la consideración de APTO, sin calificación, y no serán tenidos en cuenta a efectos de ponderación de expediente.

2. En los procesos de transferencia de créditos, éstos se anotarán en el expediente académico del estudiante con la denominación, la tipología, el número de créditos y convocatorias y la calificación obtenida en el expediente de origen, y, en su caso, indicando la universidad y los estudios en los que se cursó. Asimismo, estos créditos serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título (SET).

3. En los procesos de adaptaciones las asignaturas pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con la convocatoria y la calificación obtenida en el expediente de origen y la denominación, la tipología y el número de créditos de la asignatura de destino. Cuando se reconozcan varias asignaturas de origen por una o varias de destino se realizará la media ponderada de calificaciones y convocatorias. Cuando no dispongan de calificación se hará constar APTO y no contabilizarán a efectos de ponderación de expediente.

4. La incorporación de los créditos reconocidos en el expediente académico estará condicionada al abono del importe que se fije por tal concepto en el correspondiente Decreto de precios públicos del curso académico.

Acceso y admisión de estudiantes

Disposición adicional primera. Precios públicos

Los importes que debe abonar el estudiante en los procedimientos regulados en el presente Reglamento serán los que fije el Decreto del Principado de Asturias sobre los precios públicos de estudios universitarios del curso académico correspondiente.

Disposición adicional segunda. Denominaciones genéricas

Todas las denominaciones relativas a los órganos de los Departamentos y Centros, a sus titulares e integrantes y a los miembros de la comunidad universitaria, así como cualesquiera otras que, en el presente Reglamento, se efectúen en género gramatical masculino, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe o de quien se vea afectado por dichas denominaciones.

Disposición transitoria. Pervivencia normativa para estudios de normativas anteriores

Los criterios generales y procedimientos en materia de convalidación y adaptación entre estudios universitarios oficiales anteriores a los regulados por el Real Decreto 1393/2007, cursados en centros académicos españoles y extranjeros, seguirán rigiéndose por la normativa correspondiente.

Disposición derogatoria. Derogación normativa

Queda derogado el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo en sesión de 27 de noviembre de 2008. Asimismo, quedan derogadas todas aquellas normas de igual o inferior rango que se opongan a lo establecido en el presente Reglamento.

Disposición final primera. Título competencial

Este Reglamento se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 6.1. del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que atribuye a las universidades la competencia de elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos.

Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo e interpretación

Corresponde al Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes el desarrollo y la interpretación y resolución de cuantas cuestiones se planteen en la aplicación de este reglamento, con la excepción de los créditos a los que hace referencia el artículo 4.1. e), que corresponderán al Vicerrectorado competente en materia de Ordenación Académica.

Disposición final tercera. Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Principado de Asturias.

El presente Reglamento ha sido aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, en su sesión de 28 de abril de 2011, de lo que como Secretario General doy fe.

Anexo

A) Actividades culturales.

A propuesta de los Vicerrectorados competentes en materia de Extensión Universitaria, Estudiantes, Internacionalización y Empleo.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Asistir a cursos o talleres de verano de carácter cultural	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Formar parte de grupos estables de desarrollo cultural e institucionales: Coro Universitario, Aula de Teatro, Aula de Debate, Aula de lectura	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y compromiso con los objetivos del grupo	3 créditos por curso académico y actividad
Actividades organizadas por los centros	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Programa de Aprendizaje de Lenguas en Tándem (programa anual en diferentes lenguas)	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe/evaluación tutor donde conste el tiempo presencial dedicado por el alumno, así como las actividades desarrolladas	1 crédito por programa
Programa Tándem alemán/español Bochum-Oviedo	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Evaluación por parte de los profesores coordinadores del programa español y alemán	3 créditos por programa
Cursar asignaturas de grado impartidas en inglés	Superar las asignaturas	Certificación de notas	0,3 créditos por cada 6 ECTS
Programa de Fomento	Asistencia y	Informe realizado por el	1 crédito por cada 25

Acceso y admisión de estudiantes

de la Cultura Emprendedora	participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	horas presenciales, con un máximo de 2 créditos en cada curso académico
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

B) Actividades deportivas.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Deportes.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Campeonatos Universitarios de la Universidad de Oviedo	Asistencia a entrenamientos y participación superior a un 80% del total de competiciones	Informe realizado por el responsable de la actividad	1 crédito por campeonato. 1 crédito adicional por clasificarse en 1.ª, 2.ª o 3.ª posición
Campeonatos Interuniversitarios Nacionales e Internacionales	Asistencia a la fase interzonal y fase final en representación de la Universidad de Oviedo	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por campeonato. 1 crédito adicional por clasificarse en 1.ª, 2.ª o 3.ª posición
Programa de deportistas de alto nivel	Estar incluidos en las relaciones de deportistas de alto nivel del Consejo Superior de Deportes durante el curso académico	Informe del responsable de la actividad	3 créditos por curso académico
Participación en cursos y actividades de formación deportiva	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales

C) Actividades de representación estudiantil.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Participar en el Consejo de Gobierno	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	2 créditos por curso académico completo
Participar en el Consejo Social	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones	Certificación expedida por el Secretario del	1 crédito por curso académico completo

	del órgano colegiado	órgano colegiado	
Participar en el Claustro Universitario	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	0,5 créditos por curso académico completo
Participar en Órganos de representación de Centros y Departamentos	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	1 crédito por curso académico completo
Participar en la Comisión de Calidad del Centro o en la Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	1,5 créditos por curso académico completo

D) Actividades solidarias y de responsabilidad social.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Atención a personas mayores	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo escolar a menores en riesgo de exclusión	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Creación de redes sociales que favorezcan la integración social de determinados colectivos	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Participación en programas de prevención de drogodependencias	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo sanitario a personas en riesgo de	Asistencia y participación en la	Informe o certificación del responsable o tutor	1 crédito por cada 25 horas presenciales,

Acceso y admisión de estudiantes

exclusión y a los segmentos de la población más desprotegidos	actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	de la actividad y Memoria acreditativa	hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Colaboración en tareas de acompañamiento, apoyo e integración de personas con discapacidad	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo a inmigrantes en iniciativas de alfabetización y educación	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico

E) Actividades de cooperación universitaria al desarrollo.

A propuesta del Vicerrectorado competente en Cooperación al Desarrollo.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Voluntariado internacional o participación en iniciativas solidarias en el extranjero	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 3 créditos en cada curso académico
Colaboración en Proyectos de Cooperación al Desarrollo	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Prácticas en proyectos de Cooperación al Desarrollo sobre el terreno	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del tutor o tutores de las prácticas	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 6 créditos

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.6. Complementos Formativos

Como está recogido en los correspondientes apartados, hay un módulo de nivelación mínimo con contenidos en Matemáticas (4,5 créditos ECTS) y Economía (4,5 créditos ECTS) de los que todos los alumnos deberán cursar una de ellas según su grado de procedencia.

A modo de ejemplo, y para las titulaciones indicadas, las asignaturas de nivelación a cursar son las siguientes:

<i>Titulación de entrada</i>	<i>asignatura nivelación</i>
Grado en Matemáticas	Economía
Grado en Contabilidad y Finanzas	Matemáticas
Grado en Economía	Matemáticas
Grado en Administración de empresas	Matemáticas
Grado en Comercio y Marketing	Matemáticas
Grado en Física	Economía
Grado en Ingeniería (Industrial, Minas, Civil, Informática, etc.)	Economía
Grado en Biología	Economía
Grado en Química	Economía

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Descripción del plan de estudios

El Máster en Análisis de Datos para la Inteligencia de Negocios se imparte en 4 semestres (2 cursos académicos). Consta de una parte común y otra optativa que se corresponde con dos itinerarios posibles: *Estadística Aplicada y Pública (opción A)* y *Métodos Cuantitativos para los Negocios (opción B)*. Al matricularse de las materias optativas, el alumno debe elegir una de las dos intensificaciones presentadas.

En el primer semestre se imparten 30 créditos ECTS para el alumnado “óptimo”, entendiendo por tal a las personas que sólo necesitan realizar una de las asignaturas del bloque de nivelación sin complementos de formación añadidos. Esto corresponde a 4,5 créditos ECTS de nivelación, 21 créditos ECTS que corresponden al bloque de asignaturas comunes a todo el alumnado del máster y otros 4,5 que corresponden a una asignatura optativa en función del itinerario elegido. Las personas que tengan que cursar como nivelación otros 4,5 créditos ECTS añadidos, como formación previa, también lo harán durante el primer semestre. Quienes, además, necesiten cursar complementos de formación de asignaturas de grado lo harán según la programación de la misma dentro de la correspondiente titulación.

PRIMER SEMESTRE	
BLOQUE DE NIVELACIÓN (Al menos 4,5 créditos ECTS)	
<i>Matemáticas (4,5 créditos ECTS)</i>	
<i>Economía (4,5 créditos ECTS)</i>	
BLOQUE COMÚN (21 créditos ECTS)	
<i>Modelos Probabilísticos (4,5 créditos ECTS)</i>	
<i>Procesos Estocásticos (3 créditos ECTS)</i>	
<i>Modelos Lineales Generalizados (3 créditos ECTS)</i>	
<i>Técnicas Informáticas para la Estadística (4,5 créditos ECTS)</i>	
<i>Inferencia Estadística I (6 créditos ECTS)</i>	
Opción ESTADÍSTICA APLICADA Y PÚBLICA (4,5 créditos ECTS)	Opción MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LOS NEGOCIOS (4,5 créditos ECTS)
<i>Inferencia Estadística II (4,5 créditos ECTS)</i>	<i>Programación Avanzada en Visual Basic (4,5 créditos ECTS)</i>

Durante el segundo semestre cada alumno cursará otros 30 créditos ECTS. De estos, 18 corresponden al bloque común del máster (materias que deben ser cursadas por todo el alumnado), mientras los otros 12 corresponden a las intensificaciones señaladas anteriormente.

SEGUNDO SEMESTRE	
BLOQUE COMÚN (18 créditos ECTS)	
<i>Operaciones Financieras en los Negocios (4,5 créditos ECTS)</i>	
<i>Implantación de Business Intelligence (4,5 créditos ECTS)</i>	
<i>Series Temporales (3 créditos ECTS)</i>	
<i>Análisis de Datos I (6 créditos ECTS)</i>	
Opción ESTADÍSTICA APLICADA Y PÚBLICA (12 créditos ECTS)	Opción MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LOS NEGOCIOS (12 créditos ECTS)
<i>Contabilidad Nacional (4,5 créditos ECTS)</i>	<i>Matemática Actuarial de los Seguros de Vida (4,5 créditos ECTS)</i>
<i>Análisis INPUT-OUTPUT (3 créditos ECTS)</i>	<i>Econometría Financiera (4,5 créditos ECTS)</i>
<i>Análisis de Supervivencia (4,5 créditos ECTS)</i>	<i>Cálculo Estocásticos para las Finanzas y los Seguros (3 créditos ECTS)</i>

El tercer semestre tiene una mayor carga de la optatividad (18 créditos ECTS), lo que refuerza los dos itinerarios planteados en el máster (*Estadística Aplicada y Pública* y *Métodos Cuantitativos para los Negocios*). No obstante, también hay 3 asignaturas comunes que también deben ser cursadas durante este semestre (13,5 créditos ECTS).

TERCER SEMESTRE	
BLOQUE COMÚN (13,5 créditos ECTS)	
<i>Métricas Sociales(3 créditos ECTS)</i>	
<i>Técnicas de Muestreo (6 créditos ECTS)</i>	
<i>Análisis de Datos II (4,5 créditos ECTS)</i>	
Opción ESTADÍSTICA APLICADA Y PÚBLICA (18 créditos ECTS)	Opción MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LOS NEGOCIOS (18 créditos ECTS)
<i>Análisis de Datos III (4,5 créditos ECTS)</i>	<i>Ingeniería Financiera (4,5 créditos ECTS)</i>
<i>Indicadores Estadísticos y Socioeconómicos-Demografía (7,5 créditos ECTS)</i>	<i>Minería de Datos para los Negocios (6 créditos ECTS)</i>
<i>Elaboración de Proyectos Estadísticos (3 créditos ECTS)</i>	<i>Matemática Actuarial de los Seguros No Vida (4,5 créditos ECTS)</i>
<i>Organización de la Estadística Oficial (3 créditos ECTS)</i>	<i>Información para la Gestión y Cuadro de Mando Integral (3 créditos ECTS)</i>

Finalmente, el cuarto semestre el alumnado dedicará la mayor parte del tiempo al contacto con la empresa a través de las *Prácticas Externas* (6 créditos ECTS para todo el alumnado y llegando a 12 créditos ECTS para los que cursen la opción A) y a la realización del *Trabajo Fin de Máster* (12 ECTS). Se completan los 120 créditos ECTS del máster con las asignaturas optativas restantes para cada uno de los itinerarios (6 créditos ECTS correspondientes a la opción A y 10,5 de la opción B).

CUARTO SEMESTRE	
BLOQUE COMÚN (18 créditos ECTS)	
<i>Prácticas Externas I (6 créditos ECTS)</i>	
<i>Trabajo Fin de Máster (12 créditos ECTS)</i>	
Opción ESTADÍSTICA APLICADA Y PÚBLICA (10,5 créditos ECTS)	Opción MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LOS NEGOCIOS (10,5 créditos ECTS)
<i>Prácticas Externas II (6 créditos ECTS)</i>	<i>Métodos Multicriterio para la Toma de Decisiones Empresariales (3 créditos ECTS)</i>
<i>Interpretación y Análisis de la Información Contable y Economía (4,5 créditos ECTS)</i>	<i>Economía y Finanzas del Comportamiento (3 créditos ECTS)</i>
	<i>Gestión del Riesgo (4,5 créditos ECTS)</i>

Para las personas que quieran cursar el máster mientras están trabajando o desarrollando otro tipo de labores que le impidan seguir los créditos ECTS requeridos en cada semestre, está prevista la opción de cursar el máster a tiempo parcial. Para ellos, se planifican las enseñanzas para realizar el máster en 8 semestres, con la siguiente estructura: las materias correspondientes al primer semestre a tiempo completo se impartirán durante los semestres 1 y 3; las del segundo semestre a tiempo completo se impartirán en los semestres 2 y 4 y las del tercer semestre en el 5 y 7 (a razón de 16,5 y 15 créditos ECTS en cada uno). El octavo semestre se dedicará a las *Prácticas Externas* que tiene que realizar todo el alumnado del máster (6 créditos ECTS) y al *Trabajo Fin de Máster*, dejando el semestre 6 para la optatividad restante en cada uno de los itinerarios (10,5 créditos ECTS).

No obstante, a pesar de lo señalado en el párrafo anterior, la Comisión Académica del Máster puede estudiar las especificidades de cada solicitante de matrícula a tiempo parcial pudiendo establecer una temporalidad diferente a la aquí señalada si así se considera tras estudiar la situación personal de cada alumno. En cualquier caso, en el último semestre deben realizarse las *Prácticas Externas* obligatorias y el *Trabajo Fin de Máster*.

Coordinación docente

La coordinación del máster la realizarán los profesores Amelia Bilbao Terol (especialidad de Métodos Cuantitativos para los Negocios) y Manuel Montenegro Hermida (especialidad de Estadística Aplicada y Pública). Para ello, se verán asesorados por la comisión académica, que estará formada por ellos mismos

Planificación de las enseñanzas

más otros cuatro profesores (dos en representación de cada una de las especialidades) y un alumno (según normativa que se indica al final de este apartado). Entre otras funciones recogidas en el reglamento indicado, esta comisión es la encargada de establecer el orden de prelación en las lista de solicitantes para matricularse en el máster. Además, se encargará de orientar al alumnado antes, durante y después de realizar la matrícula, es decir, el apoyo al alumnado, si es solicitada, alcanzará desde el momento en que se plantea la solicitud de matrícula para el máster y se extenderá durante el tiempo que esté cursándolo. Esa labor de orientación se extiende a todas las cuestiones que le sean planteadas.

La comisión académica del máster velará por el buen desarrollo de la docencia de la titulación y realizará las labores de coordinación de las asignaturas y los horarios, así como labores de mediación que pueden ser requeridas por el alumnado o profesorado del máster o por iniciativa de la propia comisión si fuese así considerado para el normal desarrollo de la titulación. Estas tareas pueden ser solicitadas tanto individual como colectivamente.

Así mismo, los miembros de la comisión académica serán los que compongan la comisión de calidad del máster, cuya labor consistirá en cumplir las normativas que establezcan en el ámbito de la calidad las autoridades de la Universidad de Oviedo o las competentes en materia de Universidades del resto de las administraciones públicas. Por otro lado, esta comisión también será la encargada de elaborar los informes de seguimiento de la calidad del máster, así como los que sean necesarios para tratar de corregir o mejorar aquellas deficiencias que puedan ser detectadas por iniciativa propia o a instancias de cualquiera de los estamentos relacionados con el máster.

En el siguiente enlace se encuentra el acuerdo de 30 de abril de 2010, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba el Reglamento de la Universidad de Oviedo para el desarrollo académico de los másteres universitarios regulados por el Real Decreto 1393/2007:

<http://www.asturias.es/bopa/disposiciones/repositorio/LEGISLACION36/66/14/001U004CZC0001.pdf>

Sistemas de calificación

En el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 18 de septiembre de 2003), se establece cual es el sistema de calificaciones aplicable al ámbito de titulaciones dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. El sistema descrito es el siguiente:

La obtención de los créditos correspondientes a las asignaturas comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.

El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas.

Los resultados obtenidos por el alumno en las asignaturas se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» se otorgará a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Información general sobre la planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

La Universidad de Oviedo ha arbitrado diferentes mecanismos de difusión de los programas de intercambio. Así, ha editado tres folletos informativos: uno del Programa Erasmus, otro de la Becas de Convenio Bancaja y acciones de Convenio y un último de las Becas de movilidad del Banco de Santander. Esa información cuelga de la página web del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación al desarrollo (http://www.uniovi.es/zope/organos_gobierno/unipersonales/vicerrectorados/vicd) y se difunde vía e-mail a todos los estudiantes del máster.

Por otro lado, se organizan sesiones informativas en diferentes Campus y centros de la Universidad, con presencia institucional del Vicerrectorado, responsables de acuerdos, personal de administración de la Oficina de Relaciones Internacionales y estudiantes que han tenido movilidad con anterioridad para que expongan sus experiencias.

Cada coordinador de los acuerdos se reúne con los estudiantes interesados para exponer las características del programa de movilidad, la duración y las singularidades de las asignaturas y la adecuación al título.

Justificación de las acciones de movilidad con los objetivos del título

Antes de firmar cualquier convenio de movilidad en el Centro, dentro de los programas europeos o de los acuerdos bilaterales, se hace un informe sobre el interés académico e investigador y sobre la viabilidad jurídica y económica de ese pacto bilateral, que posteriormente debe ser ratificado por el Vicerrectorado de Internacionalización, la Comisión de Doctorado y el Consejo de gobierno. Las movildades de estudiantes, tanto en el ámbito nacional como internacional, tienen que ajustarse a lo diseñado en la filosofía del máster, en la parte teórica como en el Trabajo fin de máster.

Planificación, seguimiento, evaluación y reconocimiento curricular de las movildades

La oferta de movilidad se recoge en los últimos meses del año anterior a la movilidad. Se comprueban los acuerdos, su interés para cada titulación y la viabilidad del cronograma de los estudios en el extranjero.

La convocatoria se hace pública durante el mes de diciembre y se deja un plazo de un mes para la presentación de las solicitudes. Hay una serie de requisitos en función del carácter de los estudios: tener un nivel de idioma elevado o una nota media determinada.

Se ofrece la posibilidad a las movildades Erasmus de tener un curso intensivo de idiomas para reforzar los conocimientos idiomáticos antes de la partida.

Una vez concedida la ayuda, el beneficiario debe ponerse en contacto con el profesor-tutor para establecer el programa de estudios en el extranjero y conocer el reconocimiento académico a su regreso. El tutor le proporcionará los datos de contacto del coordinador en el centro de destino, que a su vez le proporciona el apoyo necesario.

Planificación de las enseñanzas

Tanto los estudiantes españoles como los extranjeros necesitan en la elección de las asignaturas el visto bueno de los coordinadores en ambos países.

El reconocimiento curricular de la movilidad se apoya en lo recogido en el Reglamento para la transferencia de créditos en el marco del Programa Sócrates- Erasmus, el Reglamento por el que se regulan los requisitos exigibles a los estudiantes extranjeros y la Universidad de Oviedo que deseen realizar estudios en el marco del Programa Sócrates sin beca, y el Reglamento para la transferencia de créditos en el marco de los Convenios de Cooperación. También es cierto que algunas singularidades del reconocimiento de créditos viene, en el caso de los postgrados, estipulado en los pormenores de los Convenios Específicos firmados entre las dos instituciones responsables de la movilidad. Esta normativa está recogida en

A su regreso de la estancia en el extranjero los tutores y los directores del máster se encargarán de efectuar el reconocimiento de los créditos y las calificaciones, teniendo en cuenta el menú de materias pactadas entre la Universidad de origen y la de destino.

En el caso de proyectos fin de máster el funcionamiento es similar porque implica al tutor de origen y al de destino en el seguimiento del estudiante.

Recepción, apoyo e información a los estudiantes extranjeros

A la llegada de los estudiantes procedentes de otras universidades el Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación al Desarrollo organiza una Semana de Bienvenida, donde se explican los pormenores de la vida universitaria. Se les hace también una visita turística a las principales ciudades y zonas monumentales de Asturias. Además se les proporciona una Guía del Estudiante Extranjero, bilingüe, donde se recogen todos los pormenores administrativos y académicos, se les da la información de interés y los principales teléfonos de contacto.

Se les ofrece un curso intensivo de español en los diferentes Campus, con un precio simbólico para los alumnos procedentes de intercambios Erasmus o de Convenio. Los que así lo requieran pueden matricularse de cursos de Lengua y cultura semestrales o anuales, de mayor nivel lingüístico y se les ofrece a todos la posibilidad de examinarse y obtener el diploma DELE (Diploma de Español como Lengua Extranjera).

Se asigna un tutor, el coordinador del Acuerdo en el caso de las movilidads Erasmus, y otro para los que procedente de Convenios. En el caso de enseñanzas de Máster el tutor es siempre un profesor del programa.

Se organiza un programa llamado Aduo, donde un alumno de la Universidad de Oviedo actúa de tutor de un estudiante extranjero, para facilitarle su integración en el terreno académico, social y cultural.

Se organiza el Programa Tándem, un proyecto de inmersión lingüística para el alumnado español y extranjero, en inglés, francés, alemán e italiano.

Cada Centro tiene un Coordinador de la movilidad internacional que logra una uniformidad en los criterios académicos y atiende a los alumnos internacionales en ausencia del Coordinador del Acuerdo.

Igualmente cada Campus tiene una oficina de Relaciones internacionales donde un becario soluciona los problemas del día a día de los alumnos extranjeros y les asesora en temas de alojamiento (la Universidad de Oviedo tiene su propio sistema de familias, pisos de alquiler y colegios).

A los estudiantes extranjeros se les concede la oportunidad de fraccionar las asignaturas anuales de la Universidad de Oviedo en aquellos casos de movilidades cuatrimestrales, siempre que lo autorice el Coordinador del Máster, el del Acuerdo y el profesor que imparte la materia.

Cuando se termina la movilidad, tanto la saliente como la entrante, los alumnos deben cumplimentar una encuesta que recoge el grado de satisfacción sobre aspectos académicos, relación con los tutores-coordinadores, etc. Durante toda la estancia se les ofrece la posibilidad de usar un foro interno de la Universidad de Oviedo para colgar materiales, intercambiar experiencias y tener un seguimiento por parte del

profesorado:

http://www.uniovi.es/zope/organos_gobierno/unipersonales/vicerrectorados/vicd/estudiantes/uniovi/erasmus/foro

Información específica sobre la planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

En los primeros años de implantación del Máster no está prevista la movilidad de estudiantes propios y de acogida. No obstante, es intención de los coordinadores aprovechar ese tiempo para ponerla en marcha en una segunda etapa. Para ello, intentarán establecer contactos con otros másteres con características similares con la finalidad de firmar los correspondientes convenios de colaboración. De ello, se informará a la ANECA si así se precisa..

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.2. Actividades formativas			
Actividades formativas utilizadas en la titulación (indicar Sí o No)			
Presenciales	Clases Expositivas		[Sí]
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller		[Sí]
	Prácticas de Laboratorio / Campo		[Sí]
	Prácticas Clínicas		[No]
	Prácticas Externas		[Sí]
	Tutorías TFM		[Sí]
	Evaluación		[Sí]
	Otras (Indicar cuales)	[..]	[..]
No Presenciales	Trabajo en Grupo		[Sí]
	Trabajo Autónomo		[Sí]

5.3. Metodologías docentes		
Metodologías docentes utilizadas en la titulación (indicar Sí o No)		
Método Expositivo / Lección Magistral		[..]
Resolución de Ejercicios y Problemas		[..]
Estudio de Casos		[..]
Aprendizaje Basado en Problemas		[..]
Aprendizaje Orientado a Proyectos		[..]
Aprendizaje Cooperativo		[..]
Contrato de Aprendizaje		[..]
Otras (Indicar cuales)	[..]	[..]

5.4. Sistemas de evaluación	
Sistemas de evaluación utilizados en la titulación (indicar Sí o No)	
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta)	[Sí]

Planificación de las enseñanzas

y/o pruebas de desarrollo)		
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		[Sí]
Trabajos y Proyectos		[Sí]
Informes/Memoria de Prácticas		[Sí]
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		[Sí]
Sistemas de Autoevaluación		[Sí]
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		[No]
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		[Sí]
Portafolio		[Sí]
Otros (indicar cuales)	[Informes de los tutores en las prácticas externas.]	[Sí]

5.5. Módulos

Módulo 1

Denominación del Módulo	[Nivelación]		
Carácter	Complementos de Formación	ECTS	[9]
Unidad Temporal	[Semestra]		
ECTS Semestre 1	[9]	ECTS Semestre 2	[..]
ECTS Semestre 3	[..]	ECTS Semestre 4	[..]
Lenguas en que se imparte	[Español]		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	[Matemáticas]		
Carácter	Complementos de Formación	ECTS	[4,5]
Unidad Temporal	[Semestra]		
ECTS Semestre 1	[4,5]	ECTS Semestre 2	[..]
ECTS Semestre 3	[..]	ECTS Semestre 4	[..]
Lenguas en que se imparte	[Español]		

Denominación de la Asignatura	Economía		
Carácter	Complementos de Formación	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	4,5	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Español		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • [Que los estudiantes adquieran las técnicas matemáticas necesarias para la comprensión de otras materias.

- Utilizar los conceptos básicos asociados a la noción de espacio métrico.
- Comprender los conceptos y propiedades de sucesiones y series numéricas y funcionales.
- Comprender y manejar el concepto de integral de Riemann-Stieljes. Analizar la convergencia de integrales impropias.
- Resolver ecuaciones diferenciales ordinarias y en diferencias finitas y sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias y en diferencias finitas.
- Manejar las propiedades de las matrices especiales.
- Analizar y aplicar los métodos básicos de resolución numérica de ecuaciones algebraicas.
- Aplicar métodos numéricos para resolver ecuaciones diferenciales.
- Interpretar la terminología propia del ámbito de la economía y de la empresa
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito económico a un público tanto especializado como no especializado.
- Emitir informes sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) o de sectores de la misma.]

Contenidos		
[MATEMÁTICAS Espacio métrico. Sucesiones y series. Cálculo Integral avanzado. Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en diferencias. Matrices especiales. Cálculo numérico. ECONOMÍA Una perspectiva general de la economía. Escasez, elección e intercambio. Estado, mercado y empresa: las instituciones del capitalismo. Teoría de la oferta y la demanda. La intervención del Estado en la economía. La mediación de la actividad económica. El equilibrio macroeconómico. El crecimiento económico en el largo plazo.]		
Observaciones		
[..]		
Competencias		
Básicas y generales	[CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7]	
Transversales	[..]	
Específicas	[CE1]	
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	[30]
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	[26,5]
	Prácticas de Laboratorio / Campo	[7,5]
	Prácticas Clínicas	[..]
	Prácticas Externas	[..]

	Tutorías Grupales		[..]
	Evaluación		[3,5]
	Otras (Indicar cuales)	[..]	[..]
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		[30]
	Trabajo Autónomo		[127,5]
TOTAL			[225]
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			[..]
Resolución de Ejercicios y Problemas			[..]
Estudio de Casos			[..]
Aprendizaje Basado en Problemas			[..]
Aprendizaje Orientado a Proyectos			[..]
Aprendizaje Cooperativo			[..]
Contrato de Aprendizaje			[..]
Otras (Indicar cuales)	[..]		[..]
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		[50]	[85]
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		[5]	[10]
Trabajos y Proyectos		[10]	[20]
Informes/Memoria de Prácticas		[0]	[10]
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		[0]	[15]
Sistemas de Autoevaluación		[0]	[10]
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		[0]	[0]
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		[0]	[10]
Portafolio		[0]	[30]
Otros (indicar cuales)	[..]		[..]

Módulo 2

Denominación del Módulo	Teoría de la Probabilidad y Procesos Estocásticos		
Carácter	Obligatorio	ECTS	7,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	7,5	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Modelos Probabilísticos		
Carácter	Obligatorio	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	4,5	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Procesos Estocásticos		
Carácter	Obligatorio	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	3	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los fundamentos y formalizar correctamente el modelo asociado a un experimento aleatorio. • Conocer y manejar las propiedades más relevantes del modelo asociado a un experimento aleatorio. • Familiarizarse con la interpretación subyacente al modelo reconociendo que las condiciones matemáticas para los desarrollos formales suponen una restricción débil en la práctica. • Distinguir los modelos que se presentan de forma exacta en los problemas reales y los que representan una idealización de situaciones reales.

- Dada una distribución, reconocer los modelos reales que se ajustan a la misma.
- Iniciarse en la programación con R.
- Simular fenómenos asociados a distribuciones de probabilidad.
- Modelar un proceso estocástico.
- Distinguir entre los distintos tipos de procesos que, con más frecuencia, aparecen en problemas reales.
- Clasificar los procesos (discretos y continuos) en función del instante de observación de los datos.
- Distinguir entre los tipos de modelos más notables de procesos estocásticos en las aplicaciones reales.
- Ajustar un modelo discreto o continuo a los datos disponibles con especial énfasis en los datos de tipo económico-actuarial.
- Familiarizarse con los procesos en tiempo continuo, especialmente el movimiento browniano y los procesos derivados.
- Simular procesos estocásticos utilizando la programación en R.

Contenidos

MODELOS PROBABILÍSTICOS

Modelado de experimentos aleatorios. Probabilidad, condicionamiento e independencia de sucesos. Variables aleatorias.

Variables aleatorias. Distribución de una variable aleatoria. Clasificación: discretas y continuas. Modelos de distribuciones y algunas aplicaciones:

- ✓ Modelos para la distribución del número de siniestros: Poisson, Binomial, Hipergeométrica, Binomial negativa, Poisson compuesta, Polya-Eggenberger.etc.
- ✓ Modelos para la distribución del coste de un siniestro: Normal, Logaritmo-normal, Pareto, Pareto generalizada, Burr, Gamma, Weibull, Beta, etc.
- ✓ Modelos para la aproximación de la distribución del daño o siniestralidad total: Aproximación Normal, Aproximación Normal Power, Aproximaciones por convolución y por mixtura, etc.
- ✓ Introducción al modelo biométrico, función de supervivencia y esperanza de vida.
- ✓ Introducción a la programación en R. Simulaciones de la siniestralidad: método de Montecarlo.

PROCESOS ESTOCÁSTICOS

Modelado de fenómenos. Probabilidades de transición y espacios producto. Clasificación de procesos estocásticos.

Procesos en tiempo discreto. Cadenas de Markov. Procesos de Nacimiento y Muerte. Colas. Martingalas y recorridos aleatorios. Evaluación de la idoneidad del modelo con datos reales. Aplicaciones en Economía.

Procesos en tiempo continuo. Cadenas de Markov en tiempo continuo. El movimiento browniano. Aplicaciones en casos reales. Ajuste de datos económicos sobre Bolsa y productos financieros. Evaluación de riesgos e idoneidad de productos. Procesos de Poisson. Simulación y aplicaciones en economía con R.

Observaciones		
...		
Competencias		
Básicas y generales	CB6, CB7, CB9, CB10, CG4, CG6, CG7, CG8	
Transversales	...	
Específicas	CE1, CE4, CE9, CE10, CE12, CE13	
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	21,5
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	21,5
	Prácticas de Laboratorio / Campo	11,25
	Prácticas Clínicas	...
	Prácticas Externas	...
	Tutorías Grupales	...
	Evaluación	2
	Otras (Indicar cuales)	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo	26.25
	Trabajo Autónomo	105
TOTAL		187,5
Metodologías docentes (indicar Sí o No)		
Método Expositivo / Lección Magistral		
Resolución de Ejercicios y Problemas		
Estudio de Casos		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
Aprendizaje Cooperativo		
Contrato de Aprendizaje		
Otras (Indicar cuales)	...	...
Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	0	100

Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos		0	100
Informes/Memoria de Prácticas		0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	100
Sistemas de Autoevaluación		0	100
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 3

Denominación del Módulo	Análisis de Datos		
Carácter	Mixto	ECTS	15
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	6
ECTS Semestre 3	9	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Análisis de Datos I		
Carácter	Obligatorio	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	6
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Análisis de Datos II		
Carácter	Obligatorio	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	4,5	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Análisis de Datos III		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	4,5	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje

- Saber aplicar los métodos de reducción de la dimensión, eligiendo el número adecuado de dimensiones y la matriz de covariación, e interpretar convenientemente sus resultados.
- Conocer los métodos de clasificación de análisis discriminante, árboles de clasificación y regresión y redes neuronales, así como sus diferencias, sus ventajas y sus inconvenientes.
- Saber elegir un método adecuado de clasificación, saber aplicarlo y saber interpretar convenientemente sus resultados, teniendo en cuenta el problema del sobreajuste.
- Saber validar un modelo de clasificación según diferentes técnicas.
- Conocer las diferentes medidas de distancia entre individuos y grupos, con sus ventajas e inconvenientes y teniendo en cuenta el problema de las unidades, y saber aplicar un análisis de conglomerados jerárquicos e interpretar sus resultados.
- Reconocer cuándo un problema de optimización requiere un algoritmo aleatorizado.
- Saber aplicar los métodos de recocido simulado, algoritmos genéticos y enjambres de partículas y saber diagnosticar su convergencia.
- Saber manejar eficientemente la información almacenada en registros y campos de un fichero de texto puro.
- Saber realizar consultas para combinar y extraer la información almacenada en las diferentes tablas de un banco de datos relacional.
- Saber explorar la información contenida en un banco de datos jerárquico, especialmente en aquéllos con representación textual (p.ej. XML) y orientados a la estadística (p.ej. SDMX).
- Que los alumnos sean capaces de comunicarse desde R con bancos de datos de servicios populares de internet, por ejemplo, para obtener los registros de tráfico de información de Google Analytics o de la red social de micropublicación Tweeter.
- Conocer varios métodos de estimación de la función de densidad, sus diferencias, ventajas e inconvenientes, y saber elegir el más conveniente para aplicarlo en problemas reales.
- Conocer varios métodos para contrastar la igualdad de distribuciones estadística, incluyendo los basados en estimadores de la función de densidad, y ser consciente de las ventajas e inconvenientes de cada uno.
- Saber aplicar máquinas de vectores de soporte en problemas de clasificación y regresión, evitando el problema del sobreajuste y conociendo sus ventajas e inconvenientes respecto a otros métodos vistos anteriormente.
- Saber aplicar bosques aleatorios en problemas de clasificación y regresión, evitando el problema del sobreajuste y conociendo sus ventajas e inconvenientes respecto a otros métodos vistos anteriormente.
- Conocer los conceptos involucrados en una curva COR y saber aplicarla para comparar métodos de

diagnóstico.		
Contenidos		
ANÁLISIS DE DATOS I		
Reducción Dimensional: análisis de componentes principales, análisis de correspondencias, análisis factorial.		
Clasificación Supervisada: análisis discriminantes y factorial discriminante, árboles de decisión y regresión, redes neuronales.		
Clasificación No Supervisada: k-medias, conglomerados jerárquicos.		
ANÁLISIS DE DATOS II		
Optimización Aleatorizada: recocido simulado, algoritmos genéticos, enjambres de partículas.		
Obtención y Pretratamiento Estadístico de Macrodatos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Texto CSV; codificaciones. • XML: SDMX - Eurostat, Banco Central Europeo, Organización Mundial de la Salud (OMS). • Bancos de datos relacionales: ODBC, SQL. • Imágenes como matrices. • Internet: r-google-analytics, tweekR. 		
ANÁLISIS DE DATOS III		
Estimación de la función de densidad.		
Contrastes para comparación de distribuciones.		
Máquinas de vectores de soporte.		
Bosques aleatorios.		
Curvas COR (características de operación en recepción).		
Observaciones		
...		
Competencias		
Básicas y generales	CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG10, CG12	
Transversales	...	
Específicas	CE9, CE10, CE11, CE12, CE13	
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	54
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	...

	Prácticas de Laboratorio / Campo		55
	Prácticas Clínicas		...
	Prácticas Externas		...
	Tutorías Grupales		...
	Evaluación		3,5
	Otras (Indicar cuales)	...	...
	No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		47,25
	Trabajo Autónomo		215,25
TOTAL			375
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			
Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		0	100
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos		0	100
Informes/Memoria de Prácticas		0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	100
Sistemas de Autoevaluación		0	100
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0

Planificación de las enseñanzas

Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 4

Denominación del Módulo	Modelos Econométricos		
Carácter	Mixto	ECTS	10,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	3	ECTS Semestre 2	7,5
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Modelos Lineales Generalizados		
Carácter	Obligatorio	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	3	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Series Temporales		
Carácter	Obligatorio	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	3
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Econometría Financiera		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	4,5...
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar conocimientos para estimar modelos empíricos, realizar predicciones e interpretar dichos modelos desde un punto de vista económico. • Plantear problemas de interés en el ámbito de la Economía y emplear los modelos lineales generalizados para solucionarlos. • Manejar con soltura software econométrico. • Trasladar al lenguaje estadístico los problemas que en el campo de la economía requieren el uso de los modelos dinámicos. • Tomar decisiones a partir del análisis de series temporales. • Identificar las limitaciones de los modelos de series temporales en función del problema al que se apliquen. • Manejar con soltura software econométrico. • Conocer los conceptos, objetivos y metodología básica de la Econometría Financiera. • Identificar diferentes tipologías de datos financieros y sus características • Manejar el funcionamiento teórico de los principales métodos de contraste económicas-financieras. • Conocer el funcionamiento de los modelos de volatilidad estocástica, obtener conclusiones relevantes y acometer la etapa de la predicción. 	
Contenidos	
<p><u>MODELOS LINEALES GENERALIZADOS</u></p> <p>Introducción a los modelos econométricos. Modelo lineal general. Hipótesis necesarias y su incumplimiento. Indicadores de bondad de ajuste. Inferencia a partir del modelo lineal. Generalización del modelo lineal. Análisis de casos reales con software estadístico.</p> <p><u>SERIES TEMPORALES</u></p> <p>Introducción al análisis de series temporales. Análisis univariante de series temporales. Procesos estocásticos estacionarios y no estacionarios. Modelos ARMA y ARIMA. Previsión con modelos ARIMA. Modelos para procesos estacionales. Modelo de análisis de Box y Jenkins. Análisis de casos reales con software estadístico.</p> <p><u>ECONOMETRÍA FINANCIERA</u></p> <p>Introducción a la Econometría Financiera. Tratamiento descriptivo de las series económicas financieras. El modelo de regresión lineal simple en Finanzas. Regresión lineal múltiple. Estimación de relaciones económicas y financieras. Modelos con información económica cualitativa. Series temporales financieras. Modelos con variable explicativa retardada. Modelización a largo plazo de las relaciones financieras. Modelos econométricos con variables estacionarias. Regresiones espúreas. Análisis de cointegración. El modelo de corrección de error. Modelización de la volatilidad financiera.</p>	
Observaciones	
...	
Competencias	
Básicas y generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7,

	CG8, CG9, CG12		
Transversales	...		
Específicas	CE1, CE2, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10 , CE12		
Actividades formativas		Horas	
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas		21,875
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller		21,875
	Prácticas de Laboratorio / Campo		31,5
	Prácticas Clínicas		...
	Prácticas Externas		...
	Tutorías Grupales		...
	Evaluación		3,5
	Otras (Indicar cuales)		...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		61,25
	Trabajo Autónomo		122,5
TOTAL		262,5	
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			
Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...	...
Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	0	100	
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	0	100	
Trabajos y Proyectos	0	100	
Informes/Memoria de Prácticas	0	100	

Planificación de las enseñanzas

Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	100
Sistemas de Autoevaluación		0	100
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 5

Denominación del Módulo	Inferencia Estadística		
Carácter	Mixto	ECTS	15
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	10,5	ECTS Semestre 2	4,5
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Inferencia Estadística I		
Carácter	Obligatorio	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	6	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Inferencia Estadística II		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	4,5	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Análisis de Supervivencia		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	4,5
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Saber aplicar técnicas de transformación de vectores aleatorios (en concretos, muestras aleatorias simples), exactas o aproximadas, para la obtención de distribuciones de estadísticos en el muestreo.• Estimar puntualmente y por intervalo, de forma exacta o por remuestreo, parámetros de los modelos más usuales en Estadística Actuarial.• Saber aproximar el comportamiento de una población estimando la función de densidad o la función de supervivencia.• Aplicar las técnicas de contraste de hipótesis a problemas reales, discutiendo la idoneidad de las técnicas empleadas.• Diferenciar la filosofía de la Estadística tradicional frente a la Bayesiana, analizando sus ventajas e inconvenientes.• Utilizar el modelo clásico de regresión lineal para contrastar hipótesis de interés económico, identificando los principales problemas que se presentan en la práctica.• Ser capaz de diseñar un experimento de forma adecuada para que se puedan aplicar las técnicas ANOVA.• Analizar mediante métodos gráficos y de contraste de hipótesis variables aleatorias que modelen la calidad.• Aplicar los métodos estadísticos anteriores al análisis de datos reales mediante la utilización de software informático.• Identificar, describir e interpretar el modelo biométrico aplicado a la mortalidad y supervivencia humana.• Identificar, describir, estimar e interpretar los modelos de supervivencia y su aplicación a la mortalidad.• Conocer y saber aplicar métodos para la estimación de modelos de supervivencia con a datos censurados.• Resolver problemas relacionados con la supervivencia con la ayuda de un paquete informático.
Contenidos
<p><u>INFERENCIA ESTADÍSTICA I</u></p> <p>Objetivo y elementos de la Inferencia Estadística. Distribuciones asociadas a estadísticos en el muestreo. Estadísticos ordenados: distribuciones de extremos. Estimación de parámetros: puntual y por intervalo. Propiedades y métodos más relevantes. Aplicación de las técnicas bootstrap a la estimación. Introducción a la estimación no paramétrica. Contraste de hipótesis: elementos fundamentales. Contrastes paramétricos de una y dos muestras. Contrastes de bondad de ajuste, independencia/homogeneidad, aleatoriedad, etc. Aplicación de las técnicas bootstrap al contraste. Introducción a la Inferencia Bayesiana: distribuciones a priori y a posteriori; distribuciones no informativas y conjugadas; estimaciones y contrastes más notables.</p> <p><u>INFERENCIA ESTADÍSTICA II</u></p> <p>El modelo clásico de regresión lineal. Introducción al Diseño de Experimentos. Diseño completamente</p>

aleatorizado. Contrastes ANOVA (de efectos fijos y aleatorios) y contrastes a posteriori. Diseños factoriales con y sin restricciones. Introducción al Control de Calidad. Las siete herramientas básicas de Ishikawa. Gráficos de control para variables y atributos. Control de aceptación. Utilización de R para regresión lineal, diseño de experimentos y control de calidad.

ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

Modelos de Supervivencia: variables y funciones biométricas, variable tiempo de vida, función de supervivencia, función de riesgo, variable futura de vida. Tablas de mortalidad: esperanza reducida de vida, estimación del riesgo instantáneo de mortalidad, tablas con periodo de selección, tablas dinámicas. Modelos analíticos de supervivencia: Ley de Moivre, ley exponencial (de Dormov), Ley de Gompertz, Modelos Gompertz-Makeham, hipótesis de mortalidad para edades fraccionarias. Estimación de distribuciones de supervivencia: tipos de censura y truncamiento, estimador en ausencia de censura, estimadores de Kaplan Maier y Nelson-Aalen, estimador actuarial.

Observaciones		
...		
Competencias		
Básicas y generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CG1, CG3, CG4, CG6, CG12	
Transversales	...	
Específicas	CE1, CE3, CE4, CE9, CE10	
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	47,25
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	21
	Prácticas de Laboratorio / Campo	36,5
	Prácticas Clínicas	...
	Prácticas Externas	...
	Tutorías Grupales	...
	Evaluación	4
	Otras (Indicar cuales)	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo	50,75
	Trabajo Autónomo	203
TOTAL		362,5
Metodologías docentes (indicar Sí o No)		
Método Expositivo / Lección Magistral		
Resolución de Ejercicios y Problemas		

Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		0	100
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos		0	100
Informes/Memoria de Prácticas		0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	100
Sistemas de Autoevaluación		0	100
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 6

Denominación del Módulo	Sistema Europeo de Cuentas		
Carácter	Optativo	ECTS	12
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	7,5
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	4,5
Lenguas en que se imparte	Español		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Contabilidad Nacional		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	4,5
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Análisis Input-Output		
Carácter	Optativo	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	3
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Interpretación y Análisis de la Información Contable y Economía		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	4,5
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Emplear con rigor y distinguir el contenido de información existente en cada uno de los agregados macroeconómicos (PIB a precios de mercado, RNB, capacidad o necesidad de financiación, saldo comercial, consumo, ahorro nacional, inversión, déficit público)• Calcular tasas de crecimiento de los agregados (nominales y reales, interanuales o intertrimestrales) e interpretar los resultados obtenidos• Leer y comprender los informes económicos y saber interpretar el significado de las cifras contenidas en ellos• Evaluar con esta información y con criterio propio la evolución a corto, medio plazo y largo plazo de una economía y su situación relativa en comparación con otras economías (sean países o regiones)• Buscar, analizar y asimilar la información agregada y comprender las razones de las diferencias existentes entre distintas fuentes• Reconocer la interdependencia económica como una manifestación de la división social del trabajo• Cuantificar la interdependencia de los sectores económicos mediante tablas input-output• Modelizar las redes de interdependencia subyacentes en las tablas input-output• Calcular multiplicadores y reconocer las limitaciones de esta información para la toma de decisiones económicas)• Conocer los elementos patrimoniales de una empresa y sus variaciones• Entender el registro contable de las operaciones que afectan al patrimonio empresarial• Conocer y entender el proceso o ciclo contable de una empresa• Conocer e interpretar las cuentas anuales resultantes de la contabilidad empresarial• Calcular e interpretar indicadores que faciliten el análisis de la solvencia y liquidez empresarial• Calcular e interpretar indicadores que faciliten el análisis de la rentabilidad empresarial• Interpretar la terminología propia del ámbito de la economía y de la empresa• Transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito económico a un público tanto especializado como no especializado.• Emitir informes sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) o de sectores de la misma.
Contenidos
CONTABILIDAD NACIONAL La teoría del valor y la observación de los hechos económicos. Introducción a la Contabilidad Nacional. Definiciones fundamentales de la estructura del SEC 2010. Operaciones de bienes y servicios, de distribución y financiación. La sucesión de cuentas y de saldos contables. Extensiones: Contabilidad

Nacional Trimestral, la Contabilidad Nacional y la Contabilidad Regional. Comparaciones en el tiempo y en el espacio.		
ANÁLISIS INPUT-OUTPUT		
Introducción al análisis input-output. Los modelos básicos. Análisis de multiplicadores. Análisis de estructuras productivas con modelos input-output. Estudio de cambios estructurales.		
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONTABLE Y ECONOMÍA		
Conceptos de la ciencia contable. Principios y normas. El ciclo contable. Introducción al registro contable del patrimonio empresarial. La información económico-financiera elaborada por la empresa. Descripción e interpretación de las cuentas anuales. Análisis de la situación financiera y económica de la empresa a partir de la información contable.		
Desempleo e inflación. Análisis de las relaciones económicas internacionales. Tipos de cambio (paridad) y balanza de pagos. La política monetaria.		
Observaciones		
...		
Competencias		
Básicas y generales	CB7, CB8, CG2, CG7	
Transversales	...	
Específicas		
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	48
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	34
	Prácticas de Laboratorio / Campo	5
	Prácticas Clínicas	...
	Prácticas Externas	...
	Tutorías Grupales	...
	Evaluación	3
	Otras (Indicar cuales)	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo	42
	Trabajo Autónomo	168
TOTAL		300
Metodologías docentes (indicar Sí o No)		
Método Expositivo / Lección Magistral		

Resolución de Ejercicios y Problemas			
Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		0	100
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos		0	100
Informes/Memoria de Prácticas		0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	100
Sistemas de Autoevaluación		0	100
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 7

Denominación del Módulo	Técnicas Informáticas para el Análisis de Datos e Inteligencia de Negocios		
Carácter	Mixto	ECTS	9
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	9	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Técnicas Informáticas para la Estadística		
Carácter	Obligatorio	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	4,5	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Programación Avanzada en Visual Basic		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	4,5	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Saber manejar un entorno de programación para el lenguaje R y, en concreto, encontrar ayuda sobre algún asunto. • Saber manejar los diferentes tipos de datos simples y compuestos del lenguaje R, incluidas las expresiones de modelos estadísticos. • Saber manejar de forma programática los gráficos de R, en lo que respecta a los distintos tipos de dispositivos, la creación de gráficos a alto nivel y el retoque mediante instrucciones a bajo nivel. • Conocer cómo funcionan los nombres de variables en R para evitar errores comunes al programar aplicaciones largas.

- Saber manejar las diferentes instrucciones para manejar el flujo de un programa en R.
- Saber encontrar el código de funciones primitivas en R y saber definir nuevas funciones.
- Entender los conceptos básicos de orientación a objetos para emplear bibliotecas de R que utilizan objetos tipo S3 ó S4.
- Conocer las formas de generar programas eficientes en R, usando almacenamiento adecuado, perfilado, compilación y uso de bibliotecas en otros lenguajes.
- Conocer las herramientas tradicionales de un entorno de tipo Unix que permiten tratar ficheros de texto de forma secuencial, evitando tener que cargarlos en la memoria RAM del ordenador.
- Saber manejar los aspectos básicos del lenguaje AWK para realizar cálculos sobre ficheros grandes de forma rápida y cómoda.
- Conocer las alternativas actuales a R para cálculo estadístico eficiente y las alternativas actuales a AWK de lenguajes de programación a alto nivel generalistas.
- Dominar el lenguaje de programación Visual Basic.
- Programar funciones financieras automatizadas.
- Manipular información disponible en Internet.
- Programar la automatización de procesos.
- Saber crear aplicaciones para la realizar valoraciones financieras y actuariales, construir modelos de optimización y realizar simulaciones.

Contenidos	
<p>TÉCNICAS INFORMÁTICAS PARA LA ESTADÍSTICA</p> <p>Programación con R: tipos de datos; gráficos; variables (entornos y ámbitos); control de flujo; funciones; errores y depuración...</p> <p>Tratamiento secuencial de ficheros grandes: gestión de ficheros de texto; AWK; orientación sobre lenguajes generalistas a alto nivel.</p> <p>PROGRAMACIÓN AVANZADA EN VISUAL BASIC</p> <p>Programación orientada a objetos. Elementos de programación: variables y tipos de datos, operadores, controles y propiedades, estructuras de control y flujos, objetos, arrays, procedimientos, uso de funciones en código y comunicación con el usuario. Depuración de errores. Diseño de funciones definidas por el usuario. Add-ins. Programación de eventos. Visualización de datos. Lectura y manipulación de datos de Internet. Aplicaciones financieras. Aplicaciones para la resolución numérica de problemas.</p>	
Observaciones	
...	
Competencias	
Básicas y generales	CB7, CB8, CB10, CG2, CG4
Transversales	...
Específicas	CE9, CE11

Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	20,5
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	
	Prácticas de Laboratorio / Campo	45
	Prácticas Clínicas	...
	Prácticas Externas	...
	Tutorías Grupales	...
	Evaluación	2
	Otras (Indicar cuales)	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo	31,5
	Trabajo Autónomo	126
TOTAL		225
Metodologías docentes (indicar Sí o No)		
Método Expositivo / Lección Magistral		
Resolución de Ejercicios y Problemas		
Estudio de Casos		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
Aprendizaje Cooperativo		
Contrato de Aprendizaje		
Otras (Indicar cuales)	...	...
Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	0	100
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	0	100
Trabajos y Proyectos	0	100
Informes/Memoria de Prácticas	0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas	0	100
Sistemas de Autoevaluación	0	100

Planificación de las enseñanzas

Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 8

Denominación del Módulo	Muestreo y elaboración de proyectos		
Carácter	Mixto	ECTS	9
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	9	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Técnicas de Muestreo		
Carácter	Obligatorio	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	6	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Elaboración de Proyectos Estadísticos		
Carácter	Optativo	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	3	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la metodología de investigación mediante encuestas, sus ventajas y sus limitaciones. • Saber manejar distintos tipos de muestreos básicos, saber en qué situación se pueden utilizar y cuál es el adecuado para cada situación concreta. • Saber realizar correctamente el procedimiento de muestreo elegido. • Identificar el estimador más apropiado para cada diseño muestral y establecer para cada estimación una medida de su error.

- Calcular el tamaño de muestra en los distintos diseños muestrales.
- Fomentar la capacidad de desarrollar diseños muestrales, por sí mismo, que se ajusten a las características de un problema concreto.
- Conocer las fases de una encuesta por muestreo y la gestión integral de la misma.
- Reconocer y utilizar los principios y reglas básicas que permitan a la investigación social generar conocimientos científicos.
- Conocer los métodos estadísticos para la delimitación y solución de problemas asociados a la toma de datos en encuestas.
- Saber analizar y presentar la información obtenida.
- Ser capaz de transmitir con claridad los resultados de una investigación.
- Saber hacer la búsqueda específica de fuentes de información estadísticas y otros datos poblacionales y saber analizar los resultados.

Contenidos		
<p>TÉCNICAS DE MUESTREO</p> <p>Introducción a la teoría de muestras. Muestreo en poblaciones finitas: muestreo aleatorio, muestreo estratificado, muestreo sistemático, muestreo por conglomerados y otros tipos de muestreos. Estimadores indirectos. Estimación de varianzas. Tratamiento de la falta de respuesta. Errores ajenos al muestreo.</p> <p>ELABORACIÓN DE PROYECTOS ESTADÍSTICOS</p> <p>Elaboración y ejecución de proyectos estadísticos: El trabajo de campo, técnicas de depuración e imputación de datos, tratamiento de la falta de respuesta, estimación de parámetros en áreas pequeñas, la infraestructura estadística, gestión de la calidad de la producción estadística.</p>		
Observaciones		
Competencias		
Básicas y generales	CB6, CB7, CB9, CB10, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	
Transversales	...	
Específicas	CE1, CE3, CE9, CE10, CE12	
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	28,5
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	22
	Prácticas de Laboratorio / Campo	15
	Prácticas Clínicas	...
	Prácticas Externas	...
	Tutorías Grupales	...

	Evaluación		2
	Otras (Indicar cuales)	...	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		31,5
	Trabajo Autónomo		126
TOTAL			225
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			
Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		0	100
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos		0	100
Informes/Memoria de Prácticas		0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	100
Sistemas de Autoevaluación		0	100
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...		...

Módulo 9

Denominación del Módulo	Estadísticas Oficiales: Organización, Indicadores Estadísticos y Socioeconómicos, Demografía		
Carácter	Optativo	ECTS	10,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	10,5	ECTS Semestre 4	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Indicadores Estadísticos y Socioeconómicos. Demografía		
Carácter	Optativo	ECTS	7,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	7,5	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Organización de la Estadística Oficial		
Carácter	Optativo	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	3	ECTS Semestre 4	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las fuentes de información estadística: socioeconómicas y demográficas. • Entender los problemas que aparecen al construir o estimar indicadores. • Saber elaborar, utilizar e interpretar indicadores sociales e instrumentos de medición social. • Desarrollar sensibilidad frente a las situaciones de discriminación, exclusión y marginación social. • Calcular e interpretar índices simples temporales y espaciales • Calcular e interpretar distintos tipos de tasas de variación (intermensuales, interanuales, ...). • Describir las propiedades deseables de los números índices.

- Calcular e interpretar índices de precios y cantidades de Laspeyres y de Paasche.
- Calcular índices cadena y analizar sus ventajas e inconvenientes.
- Calcular e interpretar la variación relativa de un índice sintético tipo media ponderada y el efecto individual de cada componente a través de la repercusión.
- Describir los objetivos y los rasgos básicos del IPC elaborado en España (base 2011).
- Describir los rasgos básicos del IPC armonizado.
- Distinguir entre magnitudes a precios corrientes y a precios constantes.
- Definir el concepto de deflactación y transformar series a precios constantes con el fin de analizar la evolución real de magnitudes económicas.
- Conocer los elementos que intervienen en el comportamiento y la evolución de las poblaciones humanas.
- Conocimiento y comprensión de los factores del movimiento natural (natalidad y mortalidad) de la población a nivel mundial y a niveles espaciales de menor tamaño. Conocimiento e interpretación de las diferencias territoriales del crecimiento natural.
- Conocimiento y comprensión del fenómeno migratorio en su evolución histórica y modelos actuales.
- Comprensión de las estructuras demográficas y su relación con el desarrollo social y económico de los distintos espacios geográficos.
- Comprensión de las relaciones entre población y actividad económica.
- Elaboración mediante procedimientos sencillos de datos estadísticos elementales referidos a las variables propias de la Geografía de la Población. Interpretación de dichos datos estadísticos.
- Profundización en el conocimiento de los problemas que afectan a su profesión desde una perspectiva jurídica.
- Sensibilización con la realidad del mundo jurídico internacional, comunitario (UE) e interno.
- Desarrollo de capacidad de análisis crítico de la actividad administrativa relacionada con la recogida y tratamiento de datos desde el punto de vista jurídico internacional, comunitario (UE) e interno.

Contenidos

INDICADORES ESTADÍSTICOS Y SOCIOECONÓMICOS. DEMOGRAFÍA

Concepto de números índices. Enfoque axiomático de los números índices. Enfoque económico de los números índices. Principales fórmulas de números índices complejos (Paasche, Divisia...). Índices de desigualdad y medidas de concentración. Censos y encuestas. Las Estadísticas oficiales en España. INE y otros organismos oficiales. Elaboración de índices y encuestas más habituales. Estadística y Demografía (tablas, gráficas, tasas, estimaciones intercensales...). Movimientos migratorios y otros fenómenos demográficos (Morbilidad, Siniestralidad, Proyecciones de actividad...). Directorios de encuestas (de empresas, de población, de vivienda...).

ORGANIZACIÓN DE LA ESTADÍSTICA OFICIAL

Derecho Administrativo

Introducción. Concepto de Administración Pública. La personalidad jurídica de los entes públicos. Tipología de los entes públicos. Sistema de fuentes del Derecho español. Constitución, ley y reglamento. Breve

<p>referencia al principio autonómico y a la articulación de los ordenamientos europeo y nacional. Régimen jurídico del Instituto Nacional de Estadística. La Ley 12/1989, de 9 de mayo, de Función Estadística Pública, y el Real Decreto 508/2001, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Estatuto del Instituto Nacional de Estadística. Referencia al problema del tratamiento de los datos de carácter personal por parte de las Administraciones Públicas. La cuestión en el ámbito autonómico. Supresión del Instituto Asturiano de Estadística por el artículo 1 de la LPA 1/2013, de 24 de mayo, de medidas de reestructuración del sector público autonómico.</p> <p>Derecho internacional estadístico y Derecho estadístico de la UE</p> <p>Organizaciones internacionales y Derecho internacional Estadístico. La Organización de las Naciones Unidas y las actividades estadísticas internacionales. La OCDE. La Estadística en la UE: EUROSTAT. Aspectos generales de la UE: Instituciones y normas. EUROSTAT: aspectos institucionales, aspectos normativos y actividades.</p>			
Observaciones			
...			
Competencias			
Básicas y generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG4, CG6, CG7, CG8, CG10		
Transversales	...		
Específicas	CE1, CE2, CE3, CE7, CE9, CE10, CE11, CE12		
Actividades formativas		Horas	
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas		47
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller		22
	Prácticas de Laboratorio / Campo		7
	Prácticas Clínicas		...
	Prácticas Externas		...
	Tutorías Grupales		...
	Evaluación		2,75
	Otras (Indicar cuales)
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		36,75
	Trabajo Autónomo		147
TOTAL		262,5	
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			

Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		0	100
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos		0	100
Informes/Memoria de Prácticas		0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	100
Sistemas de Autoevaluación		0	100
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	100
Portafolio		0	100
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 10

Denominación del Módulo	Modelos Financieros en los Negocios		
Carácter	Mixto	ECTS	28,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	12
ECTS Semestre 3	9	ECTS Semestre 4	7,5
Lenguas en que se imparte	Español		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Operaciones Financieras en los Negocios		
Carácter	Obligatorio	ECTS	4.5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	4.5
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Denominación de la Asignatura	Ingeniería Financiera		
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	4,5...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Denominación de la Asignatura	Matemática Actuarial de los Seguros de Vida		
Carácter	Optativo	ECTS	4.5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	4.5
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Denominación de la Asignatura		Cálculo Estocástico para las Finanzas y los Seguros	
Carácter	Optativo	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral.....		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	3
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte		Castellano...	

Denominación de la Asignatura		Matemática Actuarial de los Seguros No Vida	
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	4,5	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte		Castellano...	

Denominación de la Asignatura		Economía y Finanzas del Comportamiento	
Carácter	Optativo	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	3
Lenguas en que se imparte		Castellano	

Denominación de la Asignatura		Gestión del Riesgo	
Carácter	Optativo	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	...	ECTS Semestre 4	4,5
Lenguas en que se imparte		Castellano...	

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los criterios de selección de inversiones en ambiente de certeza para adoptar o rechazar una inversión y ordenar varias alternativas.

- Aplicar a los planes de pensiones diferentes sistemas para la constitución de un capital o una renta.
- Valorar la conveniencia de establecer carencias, renegociar la deuda o realizar amortizaciones anticipadas en un préstamo.
- Elegir entre diversas alternativas de préstamo con características comerciales.
- Conocer los diferentes tipos de empréstitos desde la óptica del emisor y elaborar el cuadro de amortización bajo diferentes hipótesis.
- Comprender y cuantificar el efecto de la depreciación en las operaciones financieras.
- Saber identificar los diferentes tipos de activos de renta fija y sus características diferenciales.
- Conocer cómo se obtiene la estructura temporal de los tipos de interés.
- Saber aplicar la metodología de valoración de activos financieros, con el fin de determinar su valor de mercado y la rentabilidad asociada a un título.
- Ser capaz de cuantificar el efecto que variaciones en el tipo de interés de mercado tienen sobre la valoración de los activos financieros de renta fija y de elaborar modelos de inmunización de la cartera.
- Conocer los principios de la valoración de los instrumentos financieros derivados.
- Conocer los diversos tipos de instrumentos financieros derivados y sus estrategias.
- Conocer los factores que afectan al precio de los derivados y sus principales métodos de valoración.
- Ser capaz de valorar instrumentos financieros derivados empleando simulación y/o cálculo numérico.
- Conocer diferentes tipos de activos (repo, FRA, Swaps) para hacer frente a las variaciones en los tipos de interés.
- Plantear y valorar las prestaciones de un seguro tanto individual como sobre varias cabezas.
- Elaborar las bases técnicas, así como calcular el valor de las primas en diferentes supuestos.
- Calcular las provisiones matemáticas y reservas de una aseguradora.
- Modelar mediante un proceso estocástico los activos financieros, siendo capaz de contrastar la adecuación de datos reales a un determinado modelo y estimar los parámetros del mismo.
- Conocer las propiedades de un Movimiento Browniano y saber simular Movimientos Brownianos con deriva, volatilidad y exponenciales.
- Expresar condiciones financieras en términos de ecuaciones diferenciales estocásticas y de forma particular las estrategias autofinanciadas.
- Realizar cálculo diferencial estocástico e integración de Itô. Conocer y aplicar la Fórmula de Itô.
- Conocer la utilidad de las estrategias réplica para el análisis de derivados financieros.
- Conocer el modelo de Black-Scholes: contrastar su adecuación al análisis de activos financieros y

utilizarlo para determinar el precio de derivados financieros y opciones de compra.

- Definir y clasificar los seguros generales.
- Diferenciar la modelización matemática entre los seguros de vida y los seguros generales.
- Analizar las operaciones de seguros generales con técnicas y modelos matemáticos adecuados.
- Conocer las diferencias entre los modelos clásicos y los de economía conductual.
- Conocer los aspectos claves de la heurística, la presentación de información y las anomalías, en relación con la toma de decisiones de los agentes económicos.
- Conocer los resultados actuales y perspectivas en neuroeconomía.
- Conocer las tendencias en la investigación en economía y finanzas del comportamiento.
- Saber aplicar la investigación en temas económicos sectoriales.
- Conocer los instrumentos necesarios para la gestión de las empresas financieras.
- Analizar y entender las decisiones de los gestores de una empresa financiera y utilizar las herramientas necesarias para ello.
- Creación, validación y mantenimiento de modelos internos de medición de riesgo.
- La modelización de capital económico y de margen de solvencia.
- La implementación de los cálculos asociados a las regulaciones de riesgos (Basilea III y Solvencia II).
- La medición y control de riesgo de mercado, de crédito, de contrapartida, operacional, etc.
- Fijar la situación de la empresa frente a Solvencia II y el modelo de determinación de capital propuesto.

Contenidos

OPERACIONES FINANCIERAS EN LOS NEGOCIOS

Criterios de selección de Inversiones en ambiente de certeza. Constitución de un capital. Operaciones de Amortización. Empréstitos desde la óptica del emisor. El efecto de la depreciación monetaria en las operaciones financieras.

INGENIERÍA FINANCIERA

Estructura temporal de los tipos de interés. Valoración de activos de renta fija. Duración y convexidad. Estrategia de inmunización. Instrumentos derivados en renta variable: Futuros y opciones en renta variable. Instrumentos derivados en renta fija: futuros y opciones. Otros productos financieros de gestión del riesgo de tipo de interés: swaps, fra, caps, floor, collars...

MATEMÁTICA ACTUARIAL DE LOS SEGUROS DE VIDA

Conceptos básicos para la valoración actuarial de contingencias de vida. Rentas actuariales. Prestaciones para el caso de fallecimiento y seguros mixtos. Prestaciones asociadas a varias cabezas. Cálculo de

<p>Primas. Cálculo de provisiones matemáticas.</p> <p>CÁLCULO ESTOCÁSTICO PARA LAS FINANZAS Y LOS SEGUROS</p> <p>Mercados financieros y Probabilidad: Activos con y sin riesgo. Trayectorias de procesos estocásticos y activos con riesgo. Carteras y estrategias. Estrategias autofinanciadas. Productos derivados. Opciones de compra. Estrategias réplica. Herramientas probabilísticas: Propiedades de las trayectorias del Movimiento Browniano. Deriva y Volatilidad. Movimiento Browniano Exponencial. Simulación. Integración estocástica. La integral de Itô. Ecuaciones diferenciales estocásticas. El modelo de Black-Scholes: Estimación de parámetros y contraste de la adecuación del modelo a datos reales. Teorema de Black-Scholes. Valoración de opciones de compra.</p> <p>MATEMÁTICA ACTUARIAL DE LOS SEGUROS NO VIDA</p> <p>Seguros generales: definición y tipos. Diferencias de la modelización matemática entre los seguros de vida y los seguros generales. Proceso de riesgo: distribución del número de siniestros, del coste de un siniestro y del daño total. Proceso de tarificación de seguros no vida. Sistemas de tarificación. Recargo de seguridad. Fraccionamiento del riesgo en los seguros generales: coaseguro y reaseguro. Solvencia estática (provisiones técnicas) y solvencia dinámica.</p> <p>ECONOMÍA Y FINANZAS DEL COMPORTAMIENTO</p> <p>Racionalidad, irracionalidad y racionalización. Decisiones de compra del consumidor. Información e incertidumbre. Descuento y decisiones a largo y corto plazo. Preferencias sociales. Perspectivas aplicadas y temas sectoriales en Economía del Comportamiento.</p> <p>GESTIÓN DEL RIESGO</p> <p>Introducción a los riesgos financieros. Riesgos financieros: concepto, tipos y características. Gestión y medición de los riesgos financieros. Riesgos financieros de la entidad aseguradora. Gestión y medición del riesgo de crédito. Gestión y medición del riesgo de mercado. Gestión y medición del riesgo operacional. Gestión y medición del riesgo de suscripción. Solvencia y estabilidad de la entidad aseguradora. La función actuarial.</p>		
Observaciones		
...		
Competencias		
Básicas y generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG11	
Transversales	...	
Específicas	CE1, CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8	
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	86
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	45

	Prácticas de Laboratorio / Campo		70,25
	Prácticas Clínicas		...
	Prácticas Externas		...
	Tutorías Grupales		...
	Evaluación		12,5
	Otras (Indicar cuales)	...	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		98,75
	Trabajo Autónomo		400
TOTAL			712,5
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			
Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		30	85
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		5	20
Trabajos y Proyectos		5	50
Informes/Memoria de Prácticas		0	10
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	25
Sistemas de Autoevaluación		0	20
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0

Planificación de las enseñanzas

Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	10
Portafolio		5	55
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 11

Denominación del Módulo	Técnicas para la Inteligencia de Negocios		
Carácter	Mixto	ECTS	19,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	4,5
ECTS Semestre 3	12	ECTS Semestre 4	3
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Minería de Datos para los Negocios		
Carácter	Optativo	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	6	ECTS Semestre 4	...
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Denominación de la Asignatura	Métricas Sociales		
Carácter	Obligatorio	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	3	ECTS Semestre 4	
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Denominación de la Asignatura	Información para la Gestión y Cuadro de Mando Integral		
Carácter	Optativa	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	3	ECTS Semestre 4	
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Denominación de la Asignatura		Implantación de Business Intelligence	
Carácter	Obligatorio	ECTS	4,5
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	4,5
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Denominación de la Asignatura		Métodos Multicriterio para la Toma de Decisiones Empresariales	
Carácter	Optativo	ECTS	3
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	3
Lenguas en que se imparte	Castellano...		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la disciplina al ámbito empresarial y su ensamblaje con procesos relativos a los almacenes de datos (Data Warehouse), el tratamiento de cantidades masivas de datos (Big Data), los sistemas de soporte –o ayuda- a la decisión (DSS) y la inteligencia de negocio (Business Intelligence). • Conocer los fundamentos de los diferentes métodos de análisis inteligente de datos y los tipos de resultados –conocimiento- que producen, de manera que permita elegir la opción más apropiada a cada caso de estudio real. • Saber aplicar las técnicas metaheurísticas que se manejan en los procesos de tratamiento inteligente de datos. • Elaborar informes con los resultados del proceso de minería de datos. • Utilizar herramientas adecuadas para procesar y analizar la información de las redes sociales. • Establecer indicadores y recoger métricas para evaluar la idoneidad de las estrategias de medios sociales con respecto al fomento de la audiencia, la conciencia de marca y la relación con los clientes. • Identificar y organizar la información estratégica, técnica y económica necesaria para elaborar un sistema de costes y un Cuadro de Mando Integral • Comprender la metodología a seguir para conseguir adoptar decisiones que mejoren la eficiencia económica dentro de una organización. • Conocer el modo de elaborar mapas estratégicos y diseñar cuadros de mando para diferentes tipos

de organizaciones

- Construir modelos de negocio simples.
- Describir las componentes de Business Intelligence.
- Calcular el ROI en la implantación de un proyecto de Business Intelligence.
- Conocer las nuevas tendencias en el uso del Business Intelligence.
- Identificar los criterios a tener en cuenta en un proceso de toma de decisiones.
- Modelizar problemas de inteligencia empresarial atendiendo a diversos criterios.
- Resolución de problemas de inteligencia empresarial aplicando las técnicas multicriterio.

Contenidos

MINERÍA DE DATOS PARA LOS NEGOCIOS

Introducción a las Bases de Datos y encuadre de la Minería de Datos en el contexto histórico, tecnológico y funcional. Algoritmos de clasificación de tipo inductivo: taxonomía y ejemplos. Algoritmos de clustering.

Combinación de modelos inductivos. Transformación de los datos. Introducción al tratamiento de cantidades masivas de datos. Emisión de informes.

MÉTRICAS SOCIALES

Introducción a las métricas sociales. Métricas sociales: Aplicaciones en gestión de empresas. Métricas sociales: su uso en el ámbito de las finanzas. Utilidad de las métricas sociales en el ámbito de la logística y de la distribución comercial. Métricas sociales: Aplicaciones en comportamiento del consumidor. Métricas sociales y nuevas tecnologías de la comunicación.

INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Análisis de Costes y su aplicación para la Toma de Decisiones. Estudio práctico de la metodología que debe aplicarse para el software de un sistema de cálculo de costes en la empresa y uso de la información generada. Nuevos enfoques para la Gestión de la Producción y el Cálculo de Costes. Cuadro de Mando Integral como herramienta de gestión y de implantación de la estrategia empresarial. Elaboración de un conjunto de indicadores y de relaciones entre ellos que permitan desarrollar el Cuadro de Mando Integral de una organización, de acuerdo con sus objetivos estratégicos y con el entorno en el que se desarrolla su gestión.

IMPLANTACIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE

Business Intelligence y creación de valor. Business Intelligence y modelización del negocio. Componentes de Business Intelligence. Metodología de implantación de proyectos de Business Intelligence. Consideraciones para la implantación exitosa de Business Intelligence. Experiencias de implementación de Business Intelligence. Tendencias en Business Intelligence.

MÉTODOS MULTICRITERIO PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES

Fundamentos de la teoría de decisión multicriterio. Métodos multicriterio continuos: Programación por Metas. Métodos multicriterio discretos: ELECTRE, AHP, TOPSIS, VIKOR, DEMATEL. Aplicación de los Métodos Multicriterio a la Inteligencia Empresarial.

Observaciones

...

Competencias		
Básicas y generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12	
Transversales	...	
Específicas	CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15	
Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	52
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	28
	Prácticas de Laboratorio / Campo	55
	Prácticas Clínicas	...
	Prácticas Externas	...
	Tutorías Grupales	...
	Evaluación	11,25
	Otras (Indicar cuales)	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo	70
	Trabajo Autónomo	271,25
TOTAL		487,5
Metodologías docentes (indicar Sí o No)		
Método Expositivo / Lección Magistral		...
Resolución de Ejercicios y Problemas		...
Estudio de Casos		...
Aprendizaje Basado en Problemas		...
Aprendizaje Orientado a Proyectos		...
Aprendizaje Cooperativo		...
Contrato de Aprendizaje		...
Otras (Indicar cuales)	...	...
Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	0	85
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	0	50

Trabajos y Proyectos		0	70
Informes/Memoria de Prácticas		0	60
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		0	40
Sistemas de Autoevaluación		0	20
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)		0	0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		0	10
Portafolio		0	55
Otros (indicar cuales)	...	...	...

Módulo 12

Denominación del Módulo	Prácticas Externas		
Carácter	Mixto	ECTS	12
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	12
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Prácticas Externas I		
Carácter	Prácticas Externas	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	6
Lenguas en que se imparte	...		

Denominación de la Asignatura	Prácticas Externas II		
Carácter	Optativa	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	6
Lenguas en que se imparte			

Resultados de Aprendizaje
<p>Conocer la realidad empresarial, institucional y laboral, así como la aplicación de las competencias adquiridas en el Máster en el ámbito empresarial resolviendo los problemas que aparecen en el día a día de la misma en relación a las materias objeto de la titulación. Para ello, se busca conseguir los siguientes fines:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La formación integral de los estudiantes, complementando sus enseñanzas teóricas y prácticas. • Facilitar el conocimiento de la metodología de trabajo en el ámbito de la empresa o institución pública donde los estudiantes deberán actuar contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos.

- Preparar al alumnado para el desarrollo del trabajo en equipo.
- Favorecer la capacidad de decisión y el espíritu crítico.

Contenidos

Las prácticas externas se regirán por el Acuerdo de 14 de octubre de 2014 (Boletín Oficial del Principado de Asturias –BOPA- de 31 de octubre), de Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba el Reglamento de Prácticas Externas de la Universidad de Oviedo.

<https://sede.asturias.es/portal/site/Asturias/menuitem.1003733838db7342ebc4e191100000f7/?vgnextoid=d7d79d16b61ee010VgnVCM1000000100007fRCRD&fecha=31/10/2014&refArticulo=2014-17539&i18n.http.lang=es>

Se consideran prácticas externas las actividades realizadas por estudiantes universitarios en una empresa, entidad u organismo, de carácter público o privado (incluida la Universidad de Oviedo) que hayan sido convocadas de acuerdo con lo dispuesto en el presente Reglamento y tuteladas por dos tutores: uno académico, profesor de la Universidad de Oviedo, y un tutor por parte de la empresa, entidad u organismo.

La realización de las prácticas externas requerirá la suscripción previa de un Convenio de Cooperación Educativa entre la Universidad de Oviedo y la empresa o institución.

Observaciones

...

Competencias

Básicas y generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
Transversales	...
Específicas	CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8, CE10, CE12

Actividades formativas		Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas	...
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller	...
	Prácticas de Laboratorio / Campo	...
	Prácticas Clínicas	...
	Prácticas Externas	240
	Tutorías Grupales	...
	Evaluación	...
	Otras (Indicar cuales)	...
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo	...
	Trabajo Autónomo	60

		TOTAL	300
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			
Estudio de Casos			
Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)			
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos			
Informes/Memoria de Prácticas		0	100
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas			
Sistemas de Autoevaluación			
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)			
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)			
Portafolio			
Otros (indicar cuales)	Informe del tutor de la entidad.	0	100

Módulo 13

Denominación del Módulo	Trabajo Fin de Máster		
Carácter	Trabajo Fin de Máster	ECTS	12
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	12
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Trabajo Fin de Máster		
Carácter	Trabajo Fin de Máster	ECTS	12
Unidad Temporal	Semestre		
ECTS Semestre 1	...	ECTS Semestre 2	...
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	12
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje

El TFM puede consistir en el desarrollo de un trabajo teórico donde el alumno hace una revisión crítica de algunos de los trabajos de investigación de reciente publicación en temáticas relacionadas con los campos que abarca el máster, comparando las alternativas existentes o, incluso, proponiendo nuevas. También puede presentarse un trabajo aplicado consistente en el análisis, estudio y resolución de problemas con datos reales en los que se deben aplicar técnicas estadísticas o relacionadas con las ciencias actuariales. Como el máster es profesionalizante, una tercera opción para el TFM consiste en un trabajo realizado dentro de una empresa u organismo público donde el alumno analice y estudie problemas relacionados con la temática del Máster en los que esté interesado la empresa colaboradora; en este caso, el alumno debe contar con un tutor dentro de la empresa y debe estar avalado por un profesor del Máster.

Una vez realizado, el trabajo debe ser defendido públicamente ante un tribunal que debatirá con el alumno sobre el mismo; el debate puede ser sobre la memoria presentada o sobre la presentación oral que realice.

Contenidos

El Trabajo Fin de Máster (TFM) consiste en la realización de un trabajo individual relacionado con el resto de materias del máster y supone una carga de 12 créditos ECTS. Para obtener la titulación es necesario defenderlo satisfactoriamente ante un tribunal. Dicha defensa se puede realizar una vez que el alumno haya superado las evaluaciones previstas en las restantes materias del Plan de Estudios y dispone, por tanto, de todos los créditos necesarios para la obtención del título de Máster, salvo los correspondientes al propio

Trabajo.			
El TFM se regirá por el acuerdo de 30 de abril de 2010 (BOPA de 01 de junio de 2010), del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, sobre elaboración y defensa de trabajos fin de máster en la Universidad de Oviedo, así como la modificación aprobada el 17 de julio de 2013 (BOPA del 06 de agosto de 2013).			
Acuerdo:			
http://www.asturias.es/bopa/disposiciones/repositorio/LEGISLACION36/66/14/001U004CZG0002.pdf			
Modificación:			
https://sede.asturias.es/bopa/2013/08/06/2013-14888.pdf			
Observaciones			
Competencias			
Básicas y generales	TODAS		
Transversales	...		
Específicas	TODAS		
Actividades formativas		Horas	
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas		...
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller		...
	Prácticas de Laboratorio / Campo		...
	Prácticas Clínicas		...
	Prácticas Externas		...
	Tutorías Grupales		...
	Evaluación		1
	Otras (Indicar cuales)	Tutorías TFM	29
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		...
	Trabajo Autónomo		270
TOTAL		300	
Metodologías docentes (indicar Sí o No)			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			
Estudio de Casos			

Aprendizaje Basado en Problemas			
Aprendizaje Orientado a Proyectos			
Aprendizaje Cooperativo			
Contrato de Aprendizaje			
Otras (Indicar cuales)	...		...
Sistema de evaluación		Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)			
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		0	100
Trabajos y Proyectos		0	100
Informes/Memoria de Prácticas			
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas			
Sistemas de Autoevaluación			
Escalas de Actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, etc.)			
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)			
Portafolio			
Otros (indicar cuales)	...	...	...

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado

[Para la implantación del Máster en Análisis de Datos e Inteligencia de Negocios, las áreas que aportan un mayor número de profesores son la de Estadística e Investigación Operativa y la de Economía Financiera y Contabilidad del departamento de Economía Cuantitativa. En menor medida participan las áreas de Historia e Instituciones Económicas, Economía Aplicada, Derecho Administrativo y Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales.

La adecuación del personal correspondiente al área de Estadística e Investigación Operativa a los ámbitos de conocimiento asociados al título se muestra en la experiencia de sus miembros que participan desde hace años en la docencia del área en diferentes diplomaturas, licenciaturas y, desde la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior, en los grados de distintos ámbitos científicos: Ciencias Experimentales, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas y Enseñanzas Técnicas. El otro área que se ocupa de una parte importante de la docencia en el máster es Economía Financiera y Contabilidad que cuenta con profesorado con aquilatada experiencia en el campo de las Ciencias Sociales y Jurídicas.

El siguiente cuadro resume algunas características del profesorado que participará en el Máster el curso previsto para su implantación, 2016-2017.

Plantilla de profesorado del Máster prevista en el curso 2016-2017						
Categoría Académica		Vinculación a la Universidad	Nº de quinquenios docentes	Nº de sexenios de investigación	Sexo	
					Hombre	Mujer
Catedrático de Universidad (CU) o Acreditado a CU	7	Funcionario	35	21	2	5
Titular de Universidad (TU)	18	Funcionario	74	15	10	8
Titular de Escuela Universitaria (TEU)	3	Funcionario	13			3
Profesor Contratado Doctor (PCD)	2	Contrato Indefinido			1	1
Profesor Colaborador (COL)	1	Contrato Indefinido			1	
Ayudante Doctor (AYD)	1	Contratado				1
Profesor Asociado	1	Contratado			1	

Recursos humanos

Experiencia docente: el 100% del profesorado que impartirá docencia el año de implantación del máster y todo el personal a tiempo completo tiene una antigüedad de más de 10 años; el 71% de los funcionarios tiene reconocidos al menos 4 quinquenios docentes y el 17% alcanzó el máximo de 6. El número medio de quinquenios docentes es de 5 entre los catedráticos (o acreditados a CU) y de 4 entre los titulares (3,93 entre los TU y 4,33 entre los TEU).

Experiencia investigadora: El 52% de los funcionarios que participan en el máster tienen reconocidos al menos 2 sexenios de investigación, siendo 1,44 el número medio por profesor funcionario (los únicos que tienen acceso a solicitarlos).

EXPERIENCIA INVESTIGADORA Y DOCENTE DEL PROFESORADO

Hoy en día, la complejidad de los negocios obliga a que el éxito de los mismos deba pasar por el análisis de cantidades ingentes de datos. Y ese análisis de datos es crucial para la toma de decisiones en todas las aplicaciones empresariales. Las técnicas estadísticas y las de computación flexible aportan herramientas muy apropiadas para tratar tales datos y modelar/remedar el proceso de la toma de decisiones humanas, a menudo de forma combinada.

Las empresas, las instituciones públicas y las entidades privadas necesitan adoptar estrategias y resolver problemas acerca del rendimiento productivo, que sólo pueden abordarse mediante el tratamiento efectivo, racional, lógico y sistemático de la información disponible (datos). Tras esta información subyace habitualmente incertidumbre, imprecisión, vaguedad, datos incompletos o faltantes, que juntos dan lugar a un escenario en el que los expertos deben afrontar la toma de decisiones.

En este orden de ideas, el equipo de profesores del Máster cuenta con expertos tanto a nivel de docencia como de investigación en varias líneas inequívocamente vinculadas a la orientación del mismo.

El mayor porcentaje de docencia relativa al máster corresponde a dos áreas de conocimiento “Estadística e Investigación Operativa” y “Economía Financiera y Contabilidad”.

Área de Estadística e Investigación Operativa

Entre las líneas de investigación más destacables y relacionadas con la temática del máster pueden citarse:

- El análisis (descriptivo, exploratorio, confirmatorio y predictivo) de datos cualitativos formalizables en términos de valores fuzzy o de valores de conjunto. Variables como la satisfacción de un cliente, la calidad de un producto, etc. son ejemplos para los que dicho análisis permite explorar y explotar exhaustivamente una información que apenas podría manejar a través del análisis clásico de datos.

El grupo de investigación SMIRE-Statistical Methods with Imprecise Random Elements (reconocido oficialmente por la Universidad de Oviedo, tras su evaluación por parte de la ANEP), al que pertenecen profesores del área de Estadística e Investigación Operativa, es referencia internacional en esta línea de investigación, liderando y coordinando diversas actividades internacionales al respecto (dos de las personas del grupo están entre los 20 investigadores españoles del campo de la Matemática con el índice h más alto). Dentro de la línea general, el grupo ha desarrollado una metodología (que incluye técnicas de estimación, contraste de hipótesis, predicción y análisis estadístico robusto, entre otros), ha diseñado cuestionarios para la recogida de datos, y ha programado el software libre necesario para la implementación de los procedimientos analíticos, que serían directamente aplicables a problemas del mundo empresarial.

Seis de las personas que componen el grupo SMIRE forman parte del profesorado que participará en la impartición del máster. Se trata de 2 CU y 4 TU, todos ellos con sexenios de investigación que reconocen su trayectoria investigadora (todos ellos tienen 2 o más sexenios y una de las CU tiene el número máximo de sexenios posible).

La trayectoria docente conlleva, teniendo en cuenta la larga experiencia de la mayor parte del profesorado del grupo implicado en el máster y que el área de conocimiento tiene una importante carga docente con todo su profesorado rozando el 100% de su disponibilidad, la impartición de docencia en varios centros. Así, sin ser exhaustivos en la descripción, en docencia de primer ciclo o grado impartieron docencia en titulaciones como: Gestión y Administración pública (“Estadística Administrativa I y II” – “Técnicas Estadísticas de Auditoría y Control”) – Ciencias Empresariales (“Introducción a la Estadística” - “Estadística Empresarial”) – Ingeniería Industrial (“Estadística” – “Investigación Operativa”) – Ingeniería Técnica Industrial (“Estadística” – “Control estadístico de la calidad”) – Matemáticas (“Estadística Descriptiva y Probabilidad” - “Probabilidades y Estadística” – “Análisis de la Varianza y Regresión” – “Sistemas de Ayuda a la Decisión” – “Análisis de Datos” – “Teoría de Juegos”) – Medicina y Enfermería (“Epidemiología y Bioestadística”) – Biología (“Bioestadística”) – Ingeniería del Software (“Estadística”).

En cuanto a la docencia de Postgrado, una parte del profesorado del grupo SMIRE impartió docencia en el Máster en Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos (“Diseño Experimental”- “Estadística Difusa y Probabilidades Imprecisas” – “Soft Computing para Aplicaciones Medioambientales” – “Razonamiento Probabilístico”) y otra parte en el Máster en Teledetección y Sistemas de Información Geográfico (“Métodos Estadísticos aplicados al Análisis Territorial” – “Ampliación de Métodos Estadísticos”).

El profesorado de este grupo imparte varios cursos de "Métodos Estadísticos Aplicados a la Investigación" de varios niveles (básico, medio y avanzado) en la Universidad de Oviedo; se trata de cursos transversales destinados a que el alumnado de doctorado puedan utilizar las técnicas de análisis de datos para obtener información que les permita avanzar en sus investigaciones. Están organizados por el Vicerrectorado de Internacionalización y Postgrado de la Universidad de Oviedo.

El porcentaje de dedicación del profesorado del grupo SMIRE a la docencia del Máster en Análisis de Datos para la Inteligencia de Negocios es del 31,25% sobre los 120 créditos ECTS del máster.

- Otra línea de investigación del área está dedicada al modelizado y análisis de la incertidumbre y la imprecisión en la toma de decisiones, en el que se incluyen las relaciones probabilísticas y fuzzy, las estructuras y relaciones de preferencia imprecisas en la fiabilidad humana, las previsiones coherentes, la privacidad de datos por el empleo de particiones fuzzy, etc.

El grupo de investigación UNIMODE – Uncertainty and Imprecision Modelling in Decision Making (también reconocido oficialmente por la Universidad de Oviedo, tras evaluación por la ANEP) lleva años desarrollando su actividad investigadora y algunos cursos especializados de Máster en este tema, en el que su producción científica es verdaderamente notable. Dentro de la línea principal, el grupo, basándose en los diferentes tipos de incertidumbre que pueden aparecer en los problemas de toma de decisiones, sigue dos caminos: el estudio de las preferencias estadísticas como alternativa ordenada a la noción de dominancia

Recursos humanos

estocástica (usada para comparar variables aleatorias) y el estudio de modelos imprecisos como una herramienta para la toma de decisiones cuando disponemos de un conocimiento impreciso de la distribución asociada a las variables participantes en el proceso.

Tres miembros del grupo UNIMODE forman parte del profesorado que participará en la impartición del máster. Se trata de 3 TU (una de ellas tiene la acreditación a CU), todos ellos con al menos dos sexenios de investigación que reconocen su trayectoria investigadora.

La trayectoria docente conlleva, teniendo en cuenta la larga experiencia de la mayor parte del profesorado del grupo implicado en el máster y que el área de conocimiento tiene una importante carga docente con todo su profesorado rozando el 100% de su disponibilidad, la impartición de docencia en varios centros. Sin ser exhaustivos en la descripción, en docencia de primer ciclo o grado impartieron docencia en titulaciones como: Comercio y Marketing (“Introducción a la Estadística” – “Estadística Comercial” – “Técnicas Estadísticas de Muestreo y Análisis de Datos”) – Turismo (“Introducción a la Estadística” – “Indicadores Estadísticos en Turismo”) - Ingeniería Industrial (“Estadística”) - Matemáticas (“Procesos Estocásticos”) – Ingeniería en Tecnologías Industriales (“Estadística”) – Ingeniería en Tecnología y Servicios de Telecomunicación (“Estadística” – “Ingeniería de Calidad”) – Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información (“Estadística”) - Biología (“Bioestadística”).

En cuanto a la docencia de Postgrado, el profesorado del grupo UNIMODE participante en el máster impartió docencia en el Máster en Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos (“Razonamiento Probabilístico”- “Sistemas de Identificación: Regresión, Predicción y Series Temporales”) y en el Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación (“Procesos Estocásticos y Probabilidad” – “Series Temporales”).

El porcentaje de dedicación del profesorado del grupo UNIMODE a la docencia del Máster en Análisis de Datos para la Inteligencia de Negocios es del 14,06% sobre los 120 créditos ECTS del máster.

Hay un tercer grupo de profesores del área que trabajan en diferentes líneas de investigación (alguno de ellos también colabora con el grupo SMIRE):

- Modelos de Fronteras Estocásticas: Estos modelos se utilizan en el estudio de la función de producción; en ellos se asume que además del usual error aleatorio existe un error con esperanza positiva debido al mal uso de los recursos disponibles (ineficiencia).
- Aplicación de la función de densidad a modelos económicos. La función de densidad permite tener un conocimiento más local del comportamiento de los eventos aleatorios lo que resulta interesante para el estudio de fenómenos económicos con comportamientos asimétricos y multimodales.
- Decisión en Grupo y Multicriterio.
- Regresión No Paramétrica e Inferencia bajo restricciones de orden (Estimación no paramétrica de funcionales, Estimación bajo restricciones de orden, Contrastes no paramétricos en restricciones de orden, convergencia de procesos estocásticos, procesos gaussianos,...).

Además, este grupo tiene una parte importante de su investigación dedicada a la transferencia tecnológica; sirvan como ejemplo contratos con empresas como Bayer Diabetes Care para la validación de un modelo de impacto presupuestario de un modelo económico, como Soluciones Antropomórficas SL para el análisis e implementación de algoritmos para la automatización del modelo de hormas a partir de la captura digitalizada en 3D de las características antropomórficas del pie en una población aleatoria de individuos, como ASEAVA para la optimización de la selección de reproductores en razas bovinas con presencia de genes mayores para caracteres cuantitativos de importancia económica.

Para cubrir su carga docente debe impartir clases en varios centros. Sin ser exhaustivos en la descripción, en docencia de primer ciclo o grado impartieron docencia en titulaciones como: Ciencias Empresariales ("Introducción a la Estadística" - "Estadística Empresarial"); Administración y Dirección de Empresas ("Sistemas Decisionales"); Economía ("Análisis Exploratorio de Datos y Simulación de Modelos"); Gestión y Administración Pública ("Estadística Administrativa" – "Técnicas Estadísticas de Auditoría y Control"); Comercio y Marketing ("Introducción a la Estadística" - "Estadística Comercial"); Ingeniería Industrial ("Estadística" – "Investigación Operativa"); Matemáticas ("Estadística Descriptiva y Probabilidad" – "Análisis de Datos" – "Inferencia Estadística"); Ingeniería en Tecnologías Industriales ("Estadística"); Ingeniería en Tecnología y Servicios de Telecomunicación ("Estadística"); Ingeniería en Informática del Software ("Estadística"); Ingeniería Química ("Estadística"); Ingeniería Forestal ("Estadística"); Ingeniería Civil ("Estadística"); Biología ("Bioestadística").

En cuanto a la docencia de Postgrado, el profesorado de este grupo impartió docencia en el Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación ("Modelización Estadística" – "Algoritmos Bioinspirados y Técnicas de Computación Evolutiva").

El profesorado de este grupo imparte varios cursos de "Métodos Estadísticos Aplicados a la Investigación" en la Universidad de Oviedo en la que el perfil de los estudiantes frecuentemente era de investigadores en Administración y Dirección de Empresas, manejando análisis de datos orientados al "marketing analítico" y al "data mining" orientado a la toma de decisiones. También cursos de "Análisis de datos" en la Escuela de Comercio de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (Támpico, México).

El porcentaje de dedicación del profesorado de este grupo a la docencia del Máster en Análisis de Datos para la Inteligencia de Negocios es del 14,06% sobre los 120 créditos ECTS del máster.

Área de Economía Financiera y Contabilidad

Los profesores del área de Economía Financiera y Contabilidad con docencia en el máster tienen amplia experiencia docente, todos ellos tienen reconocidos como mínimo 3 quinquenios docentes, en las disciplinas de Matemáticas, Contabilidad, Matemáticas Financieras y Finanzas. Su docencia abarca tanto asignaturas de grado como de posgrado, relacionadas con la temática del máster tal como aparece recogido a continuación. Se ha buscado profesorado especializado en la implantación de la inteligencia de negocios, desarrollo de sistemas de información de gestión para PYMES, gestión del capital intelectual, diseño de Sistemas de Información Interna, la Gestión de Intangibles, el Análisis de Eficiencia, Operaciones de Seguros y Bursátiles y Toma de decisiones con Múltiples Criterios. De esta forma consideramos que los

Recursos humanos

módulos 10 y 11 del máster son atendidos por profesorado del área con alta especialización en la temática del máster. La dedicación docente del profesorado del área de Economía Financiera y Contabilidad al máster es del 37,5%.

Experiencia docente:

Algunas de las asignaturas impartidas por los docentes de esta área en Grado son Matemáticas (asignatura común a los grados de ADE, Economía, Contabilidad y Finanzas, Comercio y Marketing y el doble grado en Derecho y ADE), Métodos Matemáticos para ADE (2º Grado en ADE y en doble grado en Derecho y ADE), Econometría (4º Grado en ADE, en Contabilidad y Finanzas y en el doble grado en Derecho y ADE), Matemáticas Financieras (Optativa de 4º ADE), Métodos Matemáticos para la Economía (2º Grado de Economía), Modelos Cuantitativos de Decisión (Optativa de 4º Economía), Métodos Matemáticos y Financieros (2º Grado en Contabilidad y Finanzas), Matemática de Bonos y Seguros de Vida (Optativa 3º Contabilidad y Finanzas), Métodos Cuantitativos de Decisión (2º Grado en Comercio y Marketing).

En este Máster participan cuatro profesores del Departamento de Contabilidad de la Universidad de Oviedo. Dos de ellos son Auditor-Censor Jurado de Cuentas, registrados en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas (ROAC). Imparten docencia, entre otras, en las siguientes asignaturas: Contabilidad de Costes y Control de Gestión (Grado en ADE), Análisis y Control de Gestión (Grado en Economía), Contabilidad y Control de Gestión (Grado en Contabilidad y Finanzas), Contabilidad Directiva (Grados en Economía y ADE).

En postgrado, cabe destacar que una de las profesoras involucradas ha dirigido durante varios cursos el Máster y el Curso de Experto en Seguros Privados, ambos Títulos Propios de la Universidad de Oviedo que contaban con la Homologación de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones para capacitar profesionalmente como Mediadores de Seguros (Grupo A) y Agentes de Seguros (Grupo B) respectivamente. Asimismo, también ha dirigido diferentes ediciones del Curso de Extensión Universitaria: Actividad Mediadora de los Seguros, el cual proporcionaba la capacitación como Empleados y Auxiliares de Mediadores de Seguros (Grupo C). Además dos de los docentes del Máster, también lo eran del título propio antes mencionado e impartían las asignaturas Matemáticas Financieras y Cálculo Actuarial.

Otros profesores han participado en el Máster en Contabilidad Directiva y Control de Gestión (Matemáticas Financieras, Gestión de Costes, Control Presupuestario y Cuadro de Mando), en el Máster en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internalización de la Universidad del País Vasco (Lógica Borrosa para la Gestión Innovadora de la Empresa), en el Máster en Administración y Dirección de Empresas (Análisis de Decisiones), en el Máster en Sistemas de Información Contable (Efectos de las nuevas tecnologías en el desempeño empresarial), Master Universitario en Sistemas de Información y Análisis Contable (Información corporativa y tecnologías de la información y la comunicación).

Experiencia investigadora:

Buena parte del profesorado implicado en el máster pertenece a Grupos de Investigación, algunos de ellos, evaluados positivamente por la ANEP.

El **grupo de investigación MCDMUO** – Decisión Multicriterio Universidad de Oviedo (evaluado positivamente por la ANEP) está constituido por profesores que llevan años desarrollando su actividad

investigadora en formulación de modelos de selección de carteras, extensiones y mejoras de modelos de programación multiobjetivo, aplicación de las técnicas de decisión multicriterio a la gestión de los recursos naturales: planificación forestal y energías limpias, estudio del problema de localización-asignación de servicios públicos y privados utilizando sistemas de información geográfica (GIS) y metodología multiobjetivo, desarrollo de técnicas aplicadas de minería de datos y aprendizaje automático y aplicación de la minería de datos a la programación multiobjetivo. El Grupo de Decisión Multicriterio de la Universidad de Oviedo forma parte a su vez de la Red Española de Decisión Multicriterio y de la Sociedad Internacional de Decisión Multicriterio.

La actividad del grupo se centra en torno a la Programación Multicriterio, rama de la Investigación Operativa que trata de proporcionar métodos útiles para la Toma de Decisiones sobre problemas que incluyen diversidad de objetivos, a veces contradictorios, que son evaluados de acuerdo a múltiples criterios y dónde no es evidente la mejor u óptima alternativa. Dentro de estos métodos, uno de los primeros objetivos del grupo fue extender las técnicas multiobjetivo a aquellos contextos caracterizados por la incertidumbre y/o imprecisión de los datos que describen el problema: la Programación Multiobjetivo Difusa. El grupo ha recibido financiación en convocatorias públicas del Ministerio de Economía y Competitividad, en el marco de los Proyectos de I+D+I, Programa estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad, en los últimos 10 años (MTM2007-67634, MICINN-12-ECO2011-26499). Cinco investigadores de este grupo tendrían responsabilidades docentes en el Máster.

Este grupo de investigación ha publicado artículos en revistas incluidas en el ISI, algunas en el primer cuartil, capítulos de libros en editoriales de prestigio (Springer).

Han diseñado modelos de selección de carteras socialmente responsables atendiendo no solo a objetivos financieros sino también a objetivos de responsabilidad social (publicaciones en *Information Sciences*, 2012; *Expert Systems with Applications*, 2012; *Journal of Business Ethics*, 2013; *Annals of Operations Research*, 2014; *Omega*, 2014; *Revista de Contabilidad*, 2015).

Trabajos destacados de este grupo son: "Selection of Socially Responsible portfolios using goal programming and fuzzy technology", *Information Sciences* (2012); "Selection of Socially Responsible Portfolios using Hedonic Prices", *Journal of Business Ethics* (2013). "Multi-criteria decision making for choosing socially responsible investment within a behavioral portfolio theory framework: a new way of investing into a crisis environment", *ANOR* (2015). "Using TOPSIS for assessing the sustainability of government bond funds", *OMEGA* (2014). "A model based on Copula Theory for sustainable and social responsible investments", *Revista de Contabilidad* (2014).

El **grupo de investigación SRIG** - Social Responsible Investment and Sustainable Development (evaluado positivamente por la ANEP), está constituido por profesores que llevan años desarrollando su actividad investigadora y algunos cursos especializados en Responsabilidad Social Corporativa e Inversión Socialmente Responsable. Este grupo de reciente creación ha recibido financiación en convocatorias públicas del Ministerio de Economía y Competitividad, en el marco de los Proyectos de I+D+I, Programa estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad (MICINN-12-ECO2011-28927). Destaca su amplia difusión internacional con colaboradores de universidades del Reino Unido, Australia y Canadá (Karen Benson, Robert William Faff y Bouchra M'Zali). Trabajos destacados de este grupo relacionados con el máster son: "Socially Responsible Investment: A multicriteria approach to portfolio

selection combining ethical and financial objectives”, *European Journal of Operational Research* (2012), “Revisiting the impact of social performance on financial performance from a global perspective”, *International Journal of Business Science and Applied Management* (2014).

El grupo de investigación en Mercados Financieros y Econometría Financiera. En este grupo vienen trabajando 5 de los docentes del Máster. El enfoque principal de esta línea de investigación trata de estudiar el comportamiento del mercado de derivados español, con especial atención a la búsqueda de patrones de comportamiento en la volatilidad de dichos mercados, para lo cual se aplican diferentes técnicas de econometría financiera. Una segunda parte de esta línea de investigación consiste en el intento de predicción del comportamiento de dichos mercados. En este caso, se aplican modelos econométricos predictivos. Todos estos estudios se han llevado a cabo utilizando datos de alta frecuencia.

Dentro del ámbito de los mercados financieros, uno de los docentes participantes en el máster, ha codirigido una tesis doctoral relacionada con los Sistemas de Trading cuya finalidad era la creación de un algoritmo genético capaz de generar reglas de trading, basadas en el análisis técnico capaces de batir al comportamiento del mercado. Parte de este trabajo ha sido publicado en revistas internacionales y presentado en distintos congresos de reconocido prestigio en el área.

Otra línea de investigación de este grupo se centra en la **Economía de las personas mayores**, dos de los docentes del máster trabajan en Finanzas Cuantitativas, concretamente en el análisis de todos aquellos productos financieros especialmente destinados a las personas de edad avanzada (por ejemplo, las hipotecas inversas), así como a estudiar cuál será la mejor estrategia de desacumulación de su riqueza de cara a que la misma le sea suficiente para mantener su nivel de vida y hacer frente a posibles necesidades financieras que puedan surgir. Con esta línea este grupo de investigación ha obtenido diferentes proyectos nacionales para el desarrollo de sus trabajos algunos de los cuales han sido publicados en libros y congresos.

El estudio de la **Eficiencia en las Empresas Aseguradoras** la desarrollan dos profesoras del máster en colaboración con profesores de otras áreas de conocimiento. El objetivo principal es profundizar en el conocimiento del sector asegurador mediante un análisis de los factores que afectan a la eficiencia de las empresas aseguradoras. En este sentido el grupo ha disfrutado de varios proyectos de investigación del Plan Propio de la Universidad de Oviedo y, más recientemente de una Ayuda de la Fundación Mapfre. Los resultados más importantes de estos trabajos han sido publicados en distintos congresos y documentos de trabajo.

Algunos trabajos de este grupo relativos a la temática del Máster son: “Realised Hedge Ratio Properties, Performance and Implications for Risk Management: Evidence from the Spanish IBEX 35 Spot and Futures Markets”, *Journal of Risk* (2010), “Improving Return using Risk-Return Adjustment and Incremental Training in Technical Trading Rules with GAPS”, *Applied Intelligence* (2010), “Efficiency of the IBEX 35 Spot- Futures: The Impact of the Mini-futures”, *Journal of Futures Markets* (2008), “Does information help Intra-day Volatility forecasts?”, *Journal of Forecasting* (2013), “Efficiency of non-life insurance market in US”, Documento de Trabajo Funcas N° 769.

El grupo de investigación NUTEANA - Nuevas Tecnologías y Análisis Económico-Financiero (evaluado positivamente por la ANEP) está constituido por profesores que llevan años desarrollando su actividad investigadora en el efecto que tienen las nuevas tecnologías sobre la performance empresarial, así como el

análisis económico-financiero y el estudio de la insolvencia empresarial. Dentro de sus proyectos destacamos por su relación con el Máster: "Incidencia de las tecnologías en la información en la implantación del e-business. Factores que contribuyen a la optimización de resultados", financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, en el marco de los Proyectos de I+D+I, Programa estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad (36 meses), ECO2014-52519-R.

El profesor, miembro de este grupo, que imparte docencia en el Máster ha publicado numerosos artículos en revistas tanto internacionales como nacionales entre los que citamos: "Performance and Management Independence in the ERP Implementations in Spain. A dynamic view" (2011), *Information Systems Management*, 28(2), pp. 147-164; "The effects of ERP implementations on the profitability of big firms: The case of Spain" (2012), *The International Journal of Technology Management*, 59(1-2), pp. 22-44, "A hybrid device for the solution of sampling bias problems in the forecasting of firms' bankruptcy" (2012), *Expert Systems with Applications* 39(8), pp. 7512-7523.

El **grupo de investigación en Diseño e Implantación de Sistemas de Información y de Costes**, está constituido por profesores del Departamento de Contabilidad con un amplio bagaje en trabajos y estudios en el ámbito del análisis de los sectores de Economía Regulada, el diseño de Sistemas de Información Interna, la Gestión de Intangibles y el Análisis de Eficiencia. Han diseñado y desarrollado diversos sistemas de cálculo de costes para diferentes empresas. A tenor de ello, se han inscrito en el Registro de la Propiedad Intelectual del Principado de Asturias los Derechos de Propiedad Intelectual del Software "Sistema Informático de Costes". Además han trabajado en temas relacionados con el sector bancario, el desarrollo de sistemas de información de gestión para PYMES y la gestión del capital intelectual, entre otros.

En relación con las materias a impartir en este Máster, los miembros de este grupo son coautores del capítulo 3 del libro "Capital Intelectual y Aprendizaje Organizativo. Nuevos desafíos para la Empresa", Ed. AENOR, así como de los manuales "Cálculo, Análisis y Gestión de Costes: guía práctica para su aplicación en la empresa" y "Cálculo de costes y Control de Gestión: 70 casos de aplicación práctica", Delta Publicaciones.

Han publicado diferentes artículos en revistas especializadas en la materia (*Revista de Hacienda Pública Española*, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, *Partida Doble*, *Actualidad Financiera*, *Harvard-Deusto: Finanzas y Contabilidad* y *La Revista Asturiana de Economía*). También ha participado en la elaboración de diferentes libros: "Contabilidad Financiera Superior", Ed. Civitas; "Ensayos Sobre Auditoría", Ed. Instituto de Auditores-Censores Jurados de Cuentas de España; "Capital Intelectual y Aprendizaje Organizativo. Nuevos desafíos para la Empresa", Ed. AENOR.

Este grupo ha recibido diversos proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas y sus miembros ha dirigido diferentes trabajos contratados por Empresas y Administraciones Públicas relacionados con sistemas de información empresarial, entre los que a modo de resumen se citan: Desarrollo del sistema de información económica del ITMA (financiado por Instituto Tecnológico de Materiales) y Estudios económicos y desarrollo contable de Cinturón Verde de Oviedo, S. A. (financiado por Cinturón Verde de Oviedo, S.A.).

Área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Recursos humanos

En la docencia del máster se incluye un profesor de este área para impartir la asignatura de "Minería de Datos para los Negocios" con amplia experiencia de más de 6 quinquenios docentes en asignaturas de grado y posgrado relacionadas con la temática del máster (Enseñanza y Aprendizaje Asistidos por Computador). La dedicación docente del profesorado de esta área al máster es del 5%.

Este profesor pertenece al grupo de investigación MCDMUO y ha colaborado con diversas empresas mediante contratos de investigación para implementar modelos de minería de datos para resolver problemas en el ámbito empresarial. Sus principales líneas de investigación se centran en el Aprendizaje Automático (Machine Learning): Investigación básica en sistemas de aprendizaje inductivo y en su diseño, enseñanza asistida por ordenador, Minería de Datos (Data Mining) y sus aplicaciones al diseño de sistemas de ayuda a la decisión y actualmente en Aprendizaje Profundo (Deep Learning).

Área de Economía Aplicada

Las líneas de investigación relacionadas con la docencia del máster del profesorado de esta área son:

- *Exactitud y fiabilidad en la Contabilidad Regional de España (base 2010)*. El objetivo de esta línea de investigación es extender el marco de análisis desarrollado por Cañal Fernández (2005, Trabajo de investigación en el Programa de Doctorado "Globalización Económica y Sociedad de la Información, bienio 2003-2005; Empirical Economics, 2012) a la nueva base de la Contabilidad Regional, base 2010 o a las estimaciones y revisiones del Gross State Product realizadas por el Bureau of Economic Analysis.
- *La depreciación de los edificios*. Tiene por finalidad obtener evidencia empírica sobre los plazos de amortización de los edificios -en sus distintas clasificaciones- y comparar los resultados con los plazos de amortización aceptados convencionalmente en las Cuentas Nacionales.

La experiencia docente del profesorado del área implicada en el máster estuvo relacionada directamente con la materia del módulo 6 al impartir temas de Contabilidad Nacional y análisis Input-Output en asignaturas de primer ciclo en la Licenciatura de Economía o en el segundo ciclo de la Licenciatura de Ciencias Económicas y Empresariales (rama de Economía General). No obstante, esta materia desapareció de la mayoría de los planes de estudio de grado (en la Universidad de Oviedo no se imparte en ninguno).

En docencia de postgrado, impartieron docencia de "Análisis Input-Output" en el curso de doctorado "Economía y Sociología de la Globalización" (mención de calidad). Además, en el ámbito profesional, participan en Seminarios organizados por la Federación Asturiana de Empresarios como coordinador e impartiendo docencia ("*El uso de las estadísticas para un periodismo más preciso*") o coordinando cursos del Instituto Asturiano de Administración Pública "Adolfo Posada" (donde impartió el dedicado a "*Contabilidad Nacional y Contabilidad Regional*").

El porcentaje de dedicación del profesorado de este grupo a la docencia del Máster es del 6,25%.

El profesor Agustín Ruíz Vega, Catedrático de Universidad del Área de Comercialización e Investigación de Mercados de la Universidad de La Rioja, se hará cargo de la docencia de la asignatura "*Métricas Sociales*" (3 créditos ECTS). Este profesor tiene como líneas de investigación el "Comportamiento del consumidor y

nuevas tecnologías de la información" y "Big data: Aplicaciones al ámbito comercial en función de su sector económico".

En la intensificación de los Métodos Cuantitativos para los Negocios, por su experiencia, está previsto que el profesor Iñaki de la Peña Esteban, Actuario y Titular del área de Economía Financiera y Contabilidad en el departamento de Economía Financiera I de la Universidad del País Vasco, imparta en el cuarto semestre la asignatura "Gestión del Riesgo" (4,5 créditos ECTS).

Además de contar con la colaboración de diferentes profesionales relacionados con los campos relacionados con el máster, para reforzar la relación del alumno con la empresa se programarán seminarios y conferencias para ser impartidos por personal de las diferentes empresas u organismos que participarán en la realización de prácticas externas. En estos seminarios se presentarán los problemas, del ámbito del Máster, que aparecen en el día a día laboral, así como la manera en que son afrontados; con ello, el alumnado podrá establecer la conexión entre el planteamiento académico de los problemas y su resolución práctica en el ámbito de una empresa u organismo.

Con la programación de este máster se pretende que el alumnado pueda adquirir las competencias y conocimientos necesarios para poder incorporarse con éxito al mundo laboral. Para reforzar este camino, está prevista la realización de prácticas en empresas del ámbito laboral del máster. Para ello, hay un principio de acuerdo para colaborar con diferentes empresas que acogerán al alumnado de la titulación. Ello permitirá disponer de un tutor en el ámbito empresarial que, junto con el tutor académico, velará para que el alumno alcance las competencias previstas con la realización de las prácticas. El listado de empresas que, a día de hoy, tienen firmado ese principio de acuerdo son las siguientes: Alimerka, Arcelor, EDP Energía, Fundación Mapfre, Instituto Nacional de Estadística (INE), Liberbank, Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI), Telecable. Algunos de los acuerdos van más allá de la tutela de alumnado y permitirá colaborar a la Universidad con dichas empresas, de forma que podrán programarse charlas y conferencias que permitan acercar al alumnado la aplicación, al ámbito laboral, de la materia estudiada en el ámbito académico.

Las empresas referidas en el párrafo anterior representan una parte importante del tejido empresarial del Principado de Asturias e incluso, en algunos casos, van más allá de los límites autonómicos y son empresas con reconocimiento a nivel nacional o internacional. Pertenecen a distintos campos (finanzas, energía, alimentación, tecnología,...). También nos encontramos con organismos públicos que se encargan de obtener la información estadística con fines estatales en el amplio sentido del término (INE, SADEI).

El listado de empresas que aparece en este apartado debe considerarse un retrato fijo del momento en que estamos redactándolo, pero la lista pretende ser dinámica en el sentido de que puede aumentar o disminuir a lo largo del tiempo, en el primer caso llegando a acuerdos con nuevas empresas relacionadas con las temáticas del máster que puedan acoger a su alumnado para la realización de las prácticas externas o denunciando los convenios que no cumplan con las normas previstas para la realización de dichas prácticas.

Como señalamos en los párrafos anteriores, el máster pretende preparar al alumnado para su incorporación inmediata al mundo laboral; no obstante, esto no es óbice para que una parte de los estudiantes decidiera

Recursos humanos

iniciarse en la investigación en cualquiera de las intensificaciones del máster. Para ello, el profesorado participante está preparado para realizar una labor de dirección al pertenecer a distintos grupos de investigación algunas de cuyas líneas de trabajo se indicaron anteriormente

En la siguiente tabla se resume la información anterior mostrando, según perfiles docentes y de investigación, la dedicación porcentual media de cada profesor a la docencia del título (respecto a su carga docente):

LINEAS DE INVESTIGACIÓN	DOCENCIA UNIVERSITARIA	NÚMERO PROFESORES	% DOCENCIA EN MÁSTER RESPECTO A SU CARGA DOCENTE (créditos)
<p>Determinación de Fronteras Eficientes a través de Análisis Envolvente de Datos. Mercados Financieros. Trading. Mercado asegurador.</p>	<p>Matemáticas (asignatura común a los grados de ADE, Economía, Contabilidad y Finanzas y el doble grado en Derecho y ADE), Métodos Matemáticos para ADE (2º Grado en ADE y en doble grado en Derecho y ADE). Métodos Matemáticos para la Economía (2º Grado de Economía), Modelos Cuantitativos de Decisión (Optativa de 4º Economía), Métodos Matemáticos y Financieros (2º Grado en Contabilidad y Finanzas), Matemática de Bonos y Seguros de Vida (Optativa 3º Contabilidad y Finanzas), Máster y Curso de Experto en Seguros Privados. Curso de Extensión Universitaria: Actividad Mediadora de los Seguros.</p>	4	14,58%
<p>Demografía y vivienda. Econometría de los mercados financieros.</p>	<p>Matemáticas (asignatura común a los grados de ADE, Economía, Contabilidad y Finanzas), Métodos Matemáticos para ADE (2º Grado en ADE y en doble grado en Derecho y ADE), Econometría (4º Grado en ADE, en Contabilidad y Finanzas y en el doble grado en Derecho y ADE).</p>	2	9,38%
<p>Sistemas de pensiones. Productos Financieros para Mayores. Finanzas conductistas.</p>	<p>Matemáticas Financieras (Optativa de 4º ADE). Máster y Curso de Experto en Seguros Privados. Curso de Extensión Universitaria: Actividad Mediadora de los Seguros.</p>	1	12,50%

<p>Selección de carteras. Inversión socialmente responsable. Programación Multiobjetivo. Teoría de subconjuntos difusos.</p>	<p>Matemáticas (asignatura común a los grados de ADE, Economía, Contabilidad y Finanzas, Comercio y Marketing y el doble grado en Derecho y ADE), Métodos Matemáticos para ADE (2º Grado en ADE y en doble grado en Derecho y ADE). Modelos Cuantitativos de Decisión (Optativa de 4º Economía). Métodos Cuantitativos de Decisión (2º Grado en Comercio y Marketing). Máster en Administración y Dirección de Empresas (Análisis de Decisiones). Máster en Contabilidad Directiva y Control de Gestión (Matemáticas Financieras). Máster en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internalización de la Universidad del País Vasco (Lógica Borrosa para la Gestión Innovadora de la Empresa).</p>	<p>4</p>	<p>20,22%</p>
<p>Responsabilidad Social Corporativa e Inversión Socialmente Responsable.</p>	<p>Matemáticas (asignatura común a los grados de ADE, Economía, Contabilidad y Finanzas, Comercio y Marketing y el doble grado en Derecho y ADE), Métodos Matemáticos para ADE (2º Grado en ADE y en doble grado en Derecho y ADE), Econometría (4º Grado en ADE, en Contabilidad y Finanzas y en el doble grado en Derecho y ADE).</p>	<p>2</p>	<p>8,33%</p>
<p>Incidencia de las tecnologías de la información en la implantación del e-business. Efecto de las nuevas tecnologías sobre la performance empresarial, análisis económico-financiero y estudio de la insolvencia empresarial.</p>	<p>Máster en Sistemas de Información Contable (Efectos de las nuevas tecnologías en el desempeño empresarial), Master Universitario en Sistemas de Información y Análisis Contable (Información corporativa y tecnologías de la información y la comunicación).</p>	<p>1</p>	<p>18,75%</p>
<p>Diseño e Implantación de Sistemas de Información y de Costes. Análisis de los Sectores de Economía Regulada, Diseño de Sistemas de Información Interna, Gestión de Intangibles y Análisis de Eficiencia.</p>	<p>Contabilidad de Costes y Control de Gestión (Grado en ADE), Análisis y Control de Gestión (Grado en Economía), Contabilidad y Control de Gestión (Grado en Contabilidad y Finanzas), Contabilidad Directiva (Grados en Economía y ADE). Máster en Contabilidad Directiva y Control de Gestión (Gestión de Costes, Control Presupuestario y Cuadro de Mando).</p>	<p>3</p>	<p>4,17%</p>
<p>Aprendizaje Automático (Machine Learning): Investigación básica en sistemas de aprendizaje inductivo y en su diseño, enseñanza asistida por ordenador, Minería de Datos (Data Mining) y sus aplicaciones al diseño de sistemas de ayuda a la decisión y actualmente en Aprendizaje Profundo (Deep Learning).</p>	<p>Asignaturas de grado y postgrado relacionadas con Enseñanza y Aprendizaje Asistidos por Computador.</p>	<p>1</p>	<p>25,00%</p>

<p>El análisis (descriptivo, exploratorio, confirmatorio y predictivo) de datos cualitativos formalizables en términos de valores fuzzy o de valores de conjunto: Metodología (Técnicas de estimación, contraste de hipótesis, predicción y análisis robusto,...); diseño de cuestionarios. Variables como la satisfacción de un cliente, la calidad de un producto, etc. son ejemplos para los que dicho análisis permite explorar y explotar exhaustivamente una información que apenas podría manejar a través del análisis clásico de datos.</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Matemáticas ("Estadística Descriptiva y Probabilidad" - "Probabilidades y Estadística" – "Teoría de la Decisión") – Biología ("Bioestadística"). Máster en Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos ("Diseño Experimental" - "Estadística Difusa y Probabilidades Imprecisas"). "Métodos Estadísticos aplicados a la investigación-nivel básico" (curso transversal para doctorandos).</p>	<p>1</p>	<p>28,13%</p>
<p>El análisis (descriptivo, exploratorio, confirmatorio y predictivo) de datos cualitativos formalizables en términos de valores fuzzy o de valores de conjunto: Metodología (Técnicas de estimación, contraste de hipótesis, predicción y análisis robusto,...); programación de software libre para implementar procedimientos analíticos. Variables como la satisfacción de un cliente, la calidad de un producto, etc. son ejemplos para los que dicho análisis permite explorar y explotar exhaustivamente una información que apenas podría manejar a través del análisis clásico de datos.</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Matemáticas ("Análisis de la Varianza y Regresión" – "Análisis de Datos") – Ingeniería Informática ("Estadística") - Biología ("Bioestadística") - Medicina y Enfermería ("Epidemiología y Bioestadística"). Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación ("Modelización Estadística"). "Métodos Estadísticos aplicados a la investigación-nivel avanzado-" (curso transversal para doctorandos).</p>	<p>2</p>	<p>30,00%</p>
<p>El análisis (descriptivo, exploratorio, confirmatorio y predictivo) de datos cualitativos formalizables en términos de valores fuzzy o de valores de conjunto: Metodología (Técnicas de estimación, contraste de hipótesis, predicción y análisis robusto,...); diseño de cuestionarios. Variables como la satisfacción de un cliente, la calidad de un producto, etc. son ejemplos para los que dicho análisis permite explorar y explotar exhaustivamente una información que apenas podría manejar a través del análisis clásico de datos.</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Biología ("Bioestadística") - Ingeniería Informática ("Estadística") – Ingeniería del Software ("Estadística")– Matemáticas ("Introducción a la Inferencia"). Máster en Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos ("Estadística Difusa y Probabilidades Imprecisas"). Máster en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica.</p>	<p>1</p>	<p>37,50%</p>

<p>El análisis (descriptivo, exploratorio, confirmatorio y predictivo) de datos cualitativos formalizables en términos de valores fuzzy o de valores de conjunto: Metodología (Técnicas de estimación, contraste de hipótesis, predicción y análisis robusto,...). Variables como la satisfacción de un cliente, la calidad de un producto, etc. son ejemplos para los que dicho análisis permite explorar y explotar exhaustivamente una información que apenas podría manejar a través del análisis clásico de datos.</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Gestión y Administración pública ("Estadística Administrativa I y II" – "Técnicas Estadísticas de Auditoría y Control") – Ingeniería Industrial ("Estadística" – "Investigación Operativa") - Ingeniería Química ("Estadística") – Ingeniería Técnica Industrial ("Estadística" – "Control estadístico de la calidad") – Química ("Cálculo Numérico y Estadística") - Matemáticas ("Probabilidades y Estadística" – "Sistemas de Ayuda a la Decisión" – "Teoría de Juegos") – Biología ("Bioestadística"). "Métodos Estadísticos aplicados a la investigación-nivel básico y nivel medio-" (curso transversal para doctorandos).</p>	<p>2</p>	<p>28,57%</p>
<p>Modelizado y análisis de la incertidumbre y la imprecisión en la toma de decisiones, en el que se incluyen las relaciones probabilísticas y fuzzy, las estructuras y relaciones de preferencia imprecisas en la fiabilidad humana, las previsiones coherentes, la privacidad de datos por el empleo de particiones fuzzy,...</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Ingeniería Industrial ("Estadística" – "Investigación Operativa") - Matemáticas ("Programación Matemática" – "Probabilidades y Estadística" - "Procesos Estocásticos") – Ingeniería en Tecnologías Industriales ("Estadística") – Ingeniería en Tecnología y Servicios de Telecomunicación ("Estadística" – "Ingeniería de Calidad") – Ingeniería Mecánica ("Estadística" - "Ingeniería de Calidad") - Ingeniería Eléctrica ("Estadística" - "Ingeniería de Calidad") - Ingeniería Electrónica ("Estadística" - "Ingeniería de Calidad") - Ingeniería Química ("Estadística" - "Ingeniería de Calidad"). Máster en Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos ("Sistemas de Identificación: Regresión, Predicción y Series Temporales") - Máster en modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación ("Procesos Estocásticos y Probabilidad").</p>	<p>2</p>	<p>18,75%</p>
<p>Modelizado y análisis de la incertidumbre y la imprecisión en la toma de decisiones, en el que se incluyen las relaciones probabilísticas y fuzzy, las estructuras y relaciones de preferencia imprecisas en la fiabilidad humana, las previsiones coherentes, la privacidad de datos por el empleo de particiones fuzzy,...</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Comercio y Marketing ("Introducción a la Estadística" – "Estadística Comercial" – "Técnicas Estadísticas de Muestreo y Análisis de Datos") – Turismo ("Introducción a la Estadística" – "Indicadores Estadísticos en Turismo") - Biología ("Bioestadística"). Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación ("Series Temporales").</p>	<p>1</p>	<p>12,50%</p>

Recursos humanos

<p>Modelos de Fronteras Estocásticas (modelos utilizados en el estudio de la función de producción, asumiendo, además del error aleatorio usual, un error debido a la ineficiencia). Aplicación de la función de densidad a modelos económicos. Validación de un modelo de impacto presupuestario de un modelo económico. Análisis e implementación de algoritmos para la automatización del modelo de hormas a partir de la captura digitalizada en 3D de las características antropomórficas del pie en una población aleatoria de individuos. Optimización de la selección de reproductores en razas bovinas con presencia de genes mayores para caracteres cuantitativos de importancia económica.</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Ingeniería Industrial ("Estadística" – "Investigación Operativa"); Matemáticas ("Estadística Descriptiva y Probabilidad" – "Análisis de Datos" – "Inferencia Estadística"); Ingeniería en Tecnologías Industriales ("Estadística"); Ingeniería en Tecnología y Servicios de Telecomunicación ("Estadística"); Ingeniería en Informática del Software ("Estadística"); Ingeniería Química ("Estadística"); Ingeniería Forestal ("Estadística"); Ingeniería Civil ("Estadística"); Biología ("Bioestadística"). Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación ("Algoritmos Bioinspirados y Técnicas de Computación Evolutiva").</p>	<p>2</p>	<p>36,36%</p>
<p>Decisión en grupo y multicriterio. Probabilidad para elementos aleatorios imprecisos (diferenciabilidad de conjuntos aleatorios, diferenciabilidad de variables aleatorias difusas, aproximación probabilística de conjuntos aleatorios, teoría de la decisión con elementos aleatorios imprecisos, aplicación a los índices de desigualdad). Regresión No Paramétrica e Inferencia bajo restricciones de orden (Estimación no paramétrica de funcionales, Estimación bajo restricciones de orden, Contrastes no paramétricos en restricciones de orden, convergencia de procesos estocásticos, procesos gaussianos,...).</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Ciencias Empresariales ("Introducción a la Estadística" - "Estadística Empresarial"); Administración y Dirección de Empresas ("Sistemas Decisionales"); Economía ("Análisis Exploratorio de Datos y Simulación de Modelos"); Gestión y Administración Pública ("Estadística Administrativa" – "Técnicas Estadísticas de Auditoría y Control"); Comercio Marketing ("Introducción a la Estadística" - "Estadística Comercial") - Matemáticas ("Probabilidades y Estadística" - "Procesos Estocásticos").</p>	<p>2</p>	<p>15,63%</p>

<p>Exactitud y fiabilidad en la Contabilidad Regional de España (base 2010) (extensión del marco de análisis desarrollado por Caña Fernández -2005, Trabajo de investigación en el doctorado "Globalización Económica y Sociedad de la Información" a la nueva base de la Contabilidad Regional, base 2010 o a las estimaciones y revisiones del Gross State Product realizadas por el Bureau of Economic Analysis. La depreciación de los edificios (búsqueda de evidencia empírica sobre los plazos de amortización de los edificios y comparar con los plazos aceptados convencionalmente en las Cuentas Nacionales). Economía Espacial. Análisis y Evaluación de políticas regionales.</p>	<p>Grados o Licenciaturas: Economía ("Contabilidad Nacional y análisis Input-Output") - Ciencias Económicas y Empresariales ("Contabilidad Nacional y análisis Input-Output"). Curso de doctorado "Economía y Sociología de la Globalización" (mención de calidad) ("Análisis Input-Output"). Seminarios organizados por la Federación Asturiana de Empresarios ("El uso de las estadísticas para un periodismo más preciso") - Instituto Asturiano de Administración Pública ("Contabilidad Nacional y Contabilidad Regional").</p>	<p>1</p>	<p>23,44%</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	---------------

]

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Oviedo	Catedrático de Universidad	16,67%	100	16,67%
Oviedo	Titular de Universidad	56,67%	100	56,67%
Oviedo	Titular de Escuela Universitaria	10,00%	0	10,00%
Oviedo	Profesor Contratado Doctor	6,67%	100	6,67%
Oviedo	Profesor Colaborador	3,33%	100	3,33%
Oviedo	Ayudante Doctor	3,33%	100	3,33%
Oviedo	Asociado a tiempo parcial	3,33%	100	3,33%
Total		100		100

Categorías			
Ayudante Ayudante doctor Catedrático de escuela universitaria Catedrático de universidad Maestro de taller o laboratorio Otro personal docente con contrato	Otro personal funcionario Personal docente contratado por obra y servicio Profesor adjunto Profesor agregado Profesor asociado (incluye profesor asociado de CC de la Salud)	Profesor auxiliar Profesor colaborador licenciado Profesor colaborador o colaborador diplomado Profesor contratado doctor Profesor de náutica Profesor director Profesor emérito	Profesor ordinario catedrático Profesor titular Profesor titular de escuela universitaria Profesor titular de universidad Profesor visitante

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.2. Otros recursos humanos

Como apoyo administrativo del Máster, se cuenta con el personal de Administración y Servicios (PAS) de los departamentos a los que pertenecen los coordinadores, Economía Cuantitativa y Estadística e Investigación Operativa y Didáctica de la Matemática; también el PAS de las Facultades en las que se impartirán las clases (*Ciencias y Economía y Empresa*) y el del Centro Internacional de Postgrado (CIP) de la Universidad de Oviedo. En concreto, el personal administrativo del CIP que se pone a disposición de este máster está compuesto por:

- Jefe de servicio: 1 persona bajo cuya responsabilidad se gestionan dos secciones
- Jefe Sección: 2 personas
- Administrativos: 6 personas
- Auxiliares de administración: 2 personas

En otro orden de cosas, como se indica más abajo, la Universidad de Oviedo dispone de mecanismos para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.

Respecto al curso 2015-2016, la plantilla prevista para impartir la docencia en el máster cumple con el criterio de equilibrio entre ambos sexos: el 47,82% corresponde a mujeres y el 52,18% a hombres.

Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

La Universidad de Oviedo ya dispone de una normativa aprobada por el Consejo de Gobierno y que hace referencia expresa a la igualdad entre hombres y mujeres, ya no solo garantizando su igualdad en cuanto a las condiciones de los candidatos y al acceso a las plazas bajo los principios de publicidad, mérito y capacidad, sino también en cuanto a la composición de las comisiones que han de seleccionar al profesorado, lo cual se hace expreso en el preámbulo del *Reglamento para los concursos de provisión de plazas de Cuerpos Docentes Universitarios en régimen de interinidad y de personal docente e investigador contratado en régimen de derecho laboral* (BOPA nº 152, de 1 de julio de 2008), así como en los artículos 3.1, 12.1 y 18.4 del mismo. También se ha extendido dicha referencia al reciente *Reglamento para la celebración de concursos de acceso a plazas de Cuerpos Docentes Universitarios de la Universidad de Oviedo* y que está pendiente de publicación en el BOPA, en cuyo artículo 3.6 se garantiza la igualdad de oportunidades de los candidatos, el respeto a los principios de mérito y capacidad y el principio de igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, así como la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y adoptará medidas de adaptación a las necesidades de dichas personas en el procedimiento que haya de regir los concursos. En su artículo 10.6 vuelve a hacer explícito que dicha igualdad debe mantenerse en la composición equilibrada entre mujeres y hombres a la hora de nombrar los miembros de las comisiones de selección.

Recursos humanos

Asimismo, la selección del personal de administración y servicios se realiza exclusivamente mediante la aplicación de los principios de igualdad, mérito y capacidad, según se recoge en la Ley 7/2007, que regula el *Estatuto Básico del Empleado Público*.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

Aunque el máster está adscrito al Centro Internacional de Postgrado (CIP) de la Universidad de Oviedo, las actividades docentes tendrán lugar en las *Facultades de Ciencias* y de *Economía y Empresa*. Para ello se cuenta con el visto bueno de sus Juntas de Facultad; ambas cuentan con las infraestructuras necesarias (aulas, aulas de prácticas de laboratorio, biblioteca, etc.) para impartir la docencia del máster y que su alumnado disponga de los apoyos materiales necesarios para realizar su trabajo con garantía.

Según los acuerdos de sus Juntas de la Facultad, referidos en el párrafo anterior, este máster tendrá acceso a sus infraestructuras en igualdad de condiciones con el resto de titulaciones impartidas en los centros citados. Tanto la *Facultad de Ciencias* como la de *Economía y Empresa* cuentan con aulas equipadas con equipos informáticos y de proyección, por lo que el profesorado tiene libertad para utilizar todos aquellos medios necesarios para impartir las clases de tipo expositivo o de prácticas de aula; además, también posee salas de ordenadores con los puestos necesarios para impartir prácticas de laboratorio a grupos reducidos. Los medios que se ponen a disposición de los alumnos son:

Facultad de Ciencias:

- Se pone a disposición del máster un aula de 23, otra de 27 y otra de 49 puestos. Todas con proyector y ordenador para el profesor.
- En cuanto a aulas de informática, se pone a disposición del máster dos aulas con capacidad máxima de 20 alumnos cada una.
- En la biblioteca hay 134 puestos de lectura y 18327 volúmenes para consulta libre por parte del alumnado.

Facultad de Economía y Empresa:

- Se pone a disposición del máster un aula para 30 alumnos y dos con capacidad para 40 alumnos. Todas con proyector y ordenador para el profesor.
- En cuanto a aulas de informática se pone a disposición del máster tres aulas con capacidades máximas de 21, 23 y 25 alumnos.
- En la biblioteca hay 356 puestos de lectura, 33 informáticos y 200000 volúmenes de consulta para el alumnado.

Prácticas Externas

Con la programación de este máster se pretende que el alumnado pueda adquirir las competencias y conocimientos necesarios para poder incorporarse con éxito al mundo laboral. Para reforzar este camino, está prevista la realización de prácticas en empresas del ámbito laboral del máster. Para ello, hay un principio de acuerdo para colaborar con diferentes empresas que acogerán al alumnado de la titulación. Ello permitirá disponer de un tutor en el ámbito empresarial que, junto con el tutor académico, velará para que el

Recursos Materiales y Servicios

alumno alcance las competencias previstas con la realización de las prácticas. El listado de empresas que, a día de hoy, tienen firmado ese principio de acuerdo son las siguientes: Alimerka, Arcelor, EDP Energía, Fundación Mapfre, Instituto Nacional de Estadística (INE), Liberbank, Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI), Telecable. Algunos de los acuerdos van más allá de la tutela de alumnado y permitirá colaborar a la Universidad con dichas empresas, de forma que podrán programarse charlas y conferencias que permitan acercar al alumnado la aplicación, al ámbito laboral, de la materia estudiada en el ámbito académico.

Las empresas referidas en el párrafo anterior representan una parte importante del tejido empresarial del Principado de Asturias e incluso, en algunos casos, van más allá de los límites autonómicos y son empresas con reconocimiento a nivel nacional o internacional. Pertenecen a distintos campos (finanzas, energía, alimentación, tecnología,...). También nos encontramos con organismos públicos que se encargan de obtener la información estadística con fines estatales en el amplio sentido del término (INE, SADEI).

El listado de empresas que aparece en este apartado debe considerarse un retrato fijo del momento en que estamos redactándolo, pero la lista pretende ser dinámica en el sentido de que puede aumentar o disminuir a lo largo del tiempo, en el primer caso llegando a acuerdos con nuevas empresas relacionadas con las temáticas del máster que puedan acoger a su alumnado para la realización de las prácticas externas o denunciando los convenios que no cumplan con las normas previstas para la realización de dichas prácticas.

Campus virtual de la universidad de Oviedo.

El campus virtual de la Universidad de Oviedo (UnioviVirtual), la base sobre la que se ha consolidado el Centro de Innovación, comenzó en el año 1999 con una asignatura y con un desarrollo realizado a medida. A partir de este momento su evolución ha sido progresiva con un incremento de asignaturas y usuarios año tras año. Entre los cursos académicos del 2001/02 al 2005/06 se utilizó una plataforma propietaria – WebCT –, que llegó a acoger unas 500 asignaturas y 450 profesores. En el curso académico 2006/07 se implantó la plataforma Moodle – OpenSource – que actualmente acoge alrededor de 2.000 profesores y más de 20.000 alumnos. El objetivo a corto plazo es que todas las asignaturas de la Universidad estén presentes en el Campus Virtual.

Éste entorno de formación proporciona los recursos necesarios para un buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la planificación de los cursos y los contenidos básicos de las materias, hasta las herramientas y espacios de comunicación necesarios para garantizar un aprendizaje de calidad. El Campus Virtual está basado en una estructura modular, escalable y adaptable a las necesidades concretas de cada ámbito de aplicación, que le confiere gran flexibilidad.

El Campus Virtual de la Universidad de Oviedo puede ser accedido en la URL <http://virtual.uniovi.es>.

Principales características del Campus Virtual:

1. Herramientas de comunicación:

Estas herramientas permiten la interacción entre estudiantes y profesores. Nuestro entorno dispone tanto de herramientas de comunicación asíncrona (correo electrónico personal o foros), como síncrona (Chat).

El sistema dispone de diversas herramientas de comunicación:

- Los **foros de debate** que permiten a los usuarios enviar mensajes o preguntas que son introducidas en una lista. Los mensajes permanecen en la lista a disposición del resto de usuarios que quieran realizar comentarios sobre ellos. Su uso tiene múltiples aplicaciones: resolución de dudas, de los alumnos, discusiones sobre temas, debates en grupos, tutorías, evaluación, etc.
- El **chat** que se utiliza para discusiones on-line y tutorías; con ella el alumno o profesor puede comunicarse (dialogando por escrito), con el resto de los usuarios que estén conectados en ese momento.
- También se cuenta con un **e-mail interno**, donde cada usuario mantiene su correo privado. Permite enviar y recibir correos electrónicos entre los usuarios, así como guardarlos y gestionarlos de forma personal.
- Otra opción de comunicación del sistema es mediante el uso de **mensajes emergentes**. En este caso el usuario elige otro usuario de los conectados en ese momento en el campus y le envía un mensaje, típicamente unas pocas líneas de texto.

2. Recursos / Contenidos

Permiten la elaboración y creación del contenido, material didáctico y/o apuntes por parte del profesor tanto mediante el uso de herramientas presentes en el propio entorno como de otras ajenas al mismo ya que soporta diferentes tipos de materiales educativos mediante un gestor de base de datos que permite la rápida actualización, búsqueda y presentación de los mismos.

Los distintos recursos con los que contamos son:

- Editar una página web
- Editar una página de texto
- Mostrar un directorio
- Enlazar un archivo o una web
- Añadir una etiqueta

Cabe destacar que el profesor tiene libertad para organizar los contenidos educativos en función de su ámbito de aplicación: jerárquicamente o no, por temas, módulos, secciones... Asimismo, puede organizarlos de manera que cada contenido tenga asociado su propia evaluación, avisos del profesor, bibliografía, glosario de términos, así como sus herramientas de comunicación.

3. Actividades

Moodle cuenta con distintos módulos de actividades que permiten realizar actividades de enseñanza-aprendizaje que convierten al estudiante en el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre las actividades que podemos encontrar están:

- **Tareas:** son de distintos tipos y mientras unas se realizan en el propio entorno, otras son enviadas por medio del mismo y otras se realizan fuera del entorno. No obstante, todas ellas son calificadas y

evaluadas por el profesor en el propio entorno, quien además puede añadir comentarios a las mismas que serán visualizados posteriormente por el estudiante.

- **Cuestionarios:** permite realizar exámenes, test, autoevaluaciones... acerca de los conocimientos adquiridos. Tienen múltiples posibilidades de configuración en función de su finalidad y se componen de distintos tipos de preguntas. Su calificación suele ser automática lo que permite aportar un feedback rápido al estudiante, característica fundamental en la enseñanza online.
- **Glosario:** permite la introducción de diferentes términos con su definición bien como un diccionario en distintos formatos, bien en forma de preguntas frecuentes (FAQs) o listas de entradas. El profesor decide si los estudiantes pueden participar en la construcción del mismo y en dicho caso, pueden evaluar su participación.
- **Wikis:** promueven el trabajo colaborativo permitiendo la construcción del conocimiento entre varios estudiantes y/o junto con el profesor. Se pueden configurar de distinta manera en función de su finalidad y ámbito de aplicación.
- **Encuestas:** permite realizar encuestas de evaluación a los alumnos con distintos tipos de preguntas: numéricas, de escala, opción múltiple, selección, etc. Permite una visualización rápida de las respuestas por medio de gráficos, pudiendo visualizar tanto las respuestas globales como individualizadas, así como una descarga de los mismos a un archivo de texto para su manejo fuera del Campus Virtual.
- **Portafolios:** herramienta llamada "Exabis portfolio" que permite a cada usuario organizar una carpeta de trabajos o contenidos propios que comparten con su profesor y también con sus compañeros si lo desean.
- **WebQuest:** actividad didáctica que consiste en un trabajo guiado. Fomenta el desarrollo de habilidades de manejo de información (analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, etc.) y de competencias relacionadas con la sociedad de la información

4. Herramientas para la gestión y administración

Estas herramientas permiten realizar tareas de gestión y administración de los cursos:

- **Administración:** dispone de,
 - Libro de calificaciones –recoge todas las calificaciones asignadas a los estudiantes y permite además organizarlas por categorías y calcular los totales de distintas maneras.
 - Informes – permite visualizar estadísticas en relación al trabajo de los estudiantes, páginas visitadas, fechas, horas, tiempo de visita, etc.
 - Grupos – permite el trabajo en grupos tanto a nivel de curso como a nivel de actividad. Los grupos pueden ser creados automáticamente por el entorno o pueden ser creados por el profesor manualmente.
- **Calendario:** permite la creación y publicación de eventos de distintos tipos, personales, grupales o por curso. Es muy útil para el establecimiento de una agenda de trabajo y publica de manera automática todas aquellas actividades o tareas que tienen una fecha asignada.

- **Actividad reciente:** muestra, en una lista abreviada, las últimas actualizaciones del curso tanto si son actividades como recursos o mensajes en los foros, con enlaces directos a cada uno donde pueden verse todos sus detalles.
- **Mis cursos:** muestra un listado de todos los cursos en los que estamos matriculados bien como estudiante, bien como profesores. Nos permite desplazarnos entre nuestros cursos de manera cómoda y ágil.
- **Personas:** permite no sólo consultar la lista de participantes en el curso, sino también distinta información sobre los mismos (email, blog, estadísticas, notas, actividades...).
- **Acceso al perfil personal:** el usuario dispone de un espacio en el que tiene acceso a sus datos personales, para consulta y modificación. Puede visualizar y gestionar aquellos datos propios que son visibles a otros usuarios, los debates que ha comenzado y las respuestas que ha enviado a los foros, así como visualizar sus informes de actividad en los que puede comprobar las tareas realizadas y no realizadas, participación en foros, realización de exámenes y estadísticas propias de accesos al entorno. Desde su perfil personal también dispone de la herramienta 'Diario' y 'Notas'.

5. Otras herramientas

Además de estas herramientas, el Centro de Innovación incorpora cada año nuevas herramientas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Filtro TeX:** permite al profesorado introducir fórmulas y ecuaciones matemáticas utilizando el lenguaje TeX o LaTeX al que están habituados. Su uso permite introducir las fórmulas entre los símbolos dobles del '\$' y Moodle interpreta automáticamente lo escrito y lo transforma en una imagen de la fórmula introducida.
- **Editores de fórmulas:** como complemento al filtro TeX y a demanda del profesorado, se han instalado dos editores de ecuaciones (Editor Wiris y Editor Codecogs) para que los usuarios puedan introducir ecuaciones y formulas matemáticas de manera sencilla y sin necesidad de utilizar el lenguaje TeX, muy conocido y utilizado entre el profesorado pero no tanto entre los estudiantes.
- **Filtros multimedia:** filtro disponible en la versión estándar de Moodle e incorporada desde el presente curso. Permite la correcta visualización de ficheros de audio y vídeo (mp3, swf, mov, wmv, avi...) ya que convierte los enlaces a éstos en controles embebidos en la página web que permiten el manejo del fichero (parar, rebobinar, modificar el volumen, etc.).
- **Mi Moodle:** es una funcionalidad que viene en la versión estándar de Moodle. Es la primera página que vemos al acceder al Campus y su particularidad es mostrar todas aquellas actividades o contenidos que son nuevos en cada uno de nuestros cursos.

6. Herramientas en proceso de análisis y evaluación

Como complemento a todo lo anterior, se realizan análisis y evaluaciones continuas de herramientas educativas cuyo uso facilitaría la labor de los usuarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las herramientas que estamos analizando actualmente están:

- **Exelearning:** herramienta que permite crear contenido y actividades en formatos IMS y SCORM. Moodle dispone de recursos específicos que permiten incorporar contenidos y actividades realizadas con ambos estándares.
- **JCllic:** herramienta que permite realizar diversos tipos de actividades educativas multimedia (puzzles, asociaciones, ejercicios de texto, crucigramas, sopas de letras, etc.). Moodle dispone de una actividad específica que permite la incorporación de actividades realizadas con esta herramienta.
- **Sistema de identificación de copias:** se están analizando varias herramientas que permiten la identificación de plagios en los trabajos entregados por los estudiantes a través del campus virtual.
- **Enseñanza-aprendizaje de idiomas:** estamos analizando herramientas como 'Nanogong' o 'Podcast' que permiten el uso de archivos de audio y vídeo.
- **Herramienta de Office:** desde los propios laboratorios de Microsoft se ha desarrollado un plugin para Office desde dónde profesores y docentes en general pueden subir y administrar sus documentos en Moodle directamente desde la suite de Microsoft.
- **Videoconferencias:** se están analizando distintas herramientas para la realización de videoconferencias y reuniones online a través del Campus. Estas herramientas deben permitir compartir presentaciones, imágenes, vídeos, audio..., disponer de pizarra virtual compartida, sala de chat, audio, video, etc.

7. Herramienta de videoconferencia

El Centro de Innovación dispone de una sala de videoconferencia que, equipada con un sistema de videoconferencia multipunto, pizarra interactiva y equipamiento audiovisual básico (megafonía, proyección, pantallas...), permite la realización de presentaciones en vivo, reuniones online o clases virtuales.

Como complemento a esta tecnología, el Centro de Innovación está analizando y valorando la implantación de un software de videoconferencia que integrado en el campus virtual, permitiría a todos sus usuarios disfrutar de todas las posibilidades que estas herramientas otorgan a la enseñanza online.

Desde el punto de vista de la enseñanza online, estas herramientas destacan fundamentalmente por las posibilidades que ofrecen gracias a características como la posibilidad de compartir aplicaciones entre los usuarios; mostrar presentaciones sobre ideas o proyectos trabajados, enseñar el escritorio o uno de los programas abiertos, y fundamentalmente por la posibilidad de que el profesor pueda ceder el control de la herramienta a un estudiantes para que realice las aportaciones que considere oportunas.

Además de características como las mencionadas, en el análisis que realizamos de las herramientas, también estamos considerando como un aspecto fundamental que la herramienta se integre con nuestro campus virtual para facilitar la accesibilidad por parte de la comunidad universitaria.

Entre las características que destacan en los sistemas de videoconferencia vía web encontramos:

- Chat.
- Voz sobre IP (VoIP).
- Pizarra virtual compartida.

- Soporte para compartir múltiples documentos.
- Gestión de participación por parte del profesor.
- Realización de encuestas.
- Gestión de asistentes.
- Accesibilidad.
- Gestión y almacenamiento de contenidos.
- Integración en el campus virtual.
- Etc.

Entre las herramientas de videoconferencia que se están analizando y valorando, se incluyen tanto aquellas que son de software libre (DimDim, Wiziq, Sclipo...) como las basadas en una solución propietaria (Elluminate, Wimba, Radvision...).

Servicio de mantenimiento.

Dentro del Vicerrectorado de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad, la Universidad de Oviedo cuenta con un servicio de mantenimiento encargado de la conservación de las infraestructuras presentes en sus campus, incluidos los inmuebles e instalaciones.

Bajo el responsable de este Servicio recae la gestión y organización tanto del personal universitario adscrito al mismo como el control, planificación y verificación de las propias tareas de mantenimiento con el fin de asegurar la calidad del proceso. Es función del responsable, garantizar tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo, conductivo y técnico legal, así como establecer procedimientos propios y específicos para las instalaciones universitarias. Asimismo, corresponde a este servicio la implantación progresiva de sistemas automáticos de control y gestión centralizada que junto con la elaboración de programas de mantenimiento preventivo orientados a mejorar el propio rendimiento de las instalaciones energéticas favorezcan la reducción de consumos y disminución de emisiones de CO₂ a la atmósfera, fijando como objetivo a alcanzar el equilibrio sostenible de nuestra Universidad con su entorno.

Las solicitudes al Servicio de Mantenimiento se canalizan de forma centralizada a través del Vicerrectorado de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad, estableciéndose los siguientes criterios:

- Para reparaciones propiamente dichas se cuenta con un programa informático donde los peticionarios autorizados pueden realizar su solicitud y llevar a cabo un seguimiento de los trabajos.
- Para peticiones de asesoramiento técnico o nuevas instalaciones, las solicitudes se tramitan al propio vicerrectorado que a su vez da traslado al responsable del servicio para su valoración o ejecución, según proceda.
- Para emergencias se dispone de un número de teléfono operativo 24 horas/día, 365 días/año.

En la organización, el servicio cuenta con técnicos especializados en los distintos campus que recogen las órdenes del responsable del servicio y que valoran y supervisan los trabajos encomendados a los oficiales contratados en las distintas especialidades.

Aplicación de los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos de la Universidad de Oviedo.

Actualmente está en fase de elaboración el Plan Autonómico de Accesibilidad del Principado de Asturias, lo que permitirá a la Universidad de Oviedo realizar actuaciones de mejora en términos de accesibilidad en el marco de dicho plan.

Para el desarrollo de las prácticas externas en empresas, entidades o instituciones con las que la Universidad de Oviedo tiene suscrito un Convenio de Cooperación Educativa, se observará el cumplimiento de los criterios de diseño para todos y accesibilidad para los estudiantes que vayan a realizar las prácticas y presenten dificultades especiales por limitaciones ocasionadas por una discapacidad.

Con el compromiso de avanzar en diferentes medidas procurando lograr la igualdad de oportunidades y una plena integración en la vida universitaria de las personas con discapacidad, la Universidad de Oviedo ha suscrito convenios, como el firmado recientemente con la Fundación Vinjoy, en el que se aborda la discapacidad auditiva así como diversas líneas de intervención socioeducativa en casos de alteraciones del comportamiento, disponiéndose de un intérprete de signos para los alumnos que presenten deficiencia auditiva.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Estimación de valores cuantitativos

Tasa de graduación %	75
Tasa de abandono %	15
Tasa de eficiencia %	85

Otros indicadores	
Tasa	Valor %

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Estimación de valores cuantitativos

Como la titulación es de nueva implantación en nuestra Universidad, no tenemos información previa que nos ayude a afinar en cuanto a las estimaciones cuantitativas de las tasas de referencia. Dado que esperamos que la procedencia del alumnado sea, en su mayor parte, de los grados del campo jurídico social (más concretamente del ámbito económico y empresarial) y de grados de ciencias (especialmente el grado en Matemáticas o en Estadística), establecemos unas tasas intermedias entre las previstas para titulaciones adscritos a estos campos científicos.

INDICADORES ASOCIADOS	RESULTADOS PREVISTOS
Tasa de Graduación	75 %
Tasa de Abandono	15 %
Tasa de Eficiencia	85 %

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

La Universidad de Oviedo desde su Centro Internacional de Postgrado ha arbitrado un procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de los alumnos del Máster. El sistema consiste en:

1. Informe razonado de los alumnos.
2. Evaluación suplementaria de los miembros de tribunal en los trabajo Fin de Máster.
3. Encuesta sobre grado de percepción del estudiante de su propio aprendizaje.

Si bien los sistemas de evaluación calibran los resultados de aprendizaje, en gran medida referidos a las competencias específicas, con este procedimiento se pretende supervisar y conocer en qué medida los alumnos han adquirido las competencias propias de las enseñanzas avanzadas de máster, así como también que el profesorado conozca el progreso del alumno en este aspecto. Asimismo, se pretende recabar información del papel que ha jugado en el proceso formativo las actividades tuteladas y el trabajo autónomo.

Todo el procedimiento se llevará a cabo en la semana en que tenga lugar la presentación ante el tribunal de Trabajo Fin de Máster. Y se organiza del siguiente modo:

1. Por un lado, el **alumno** ha de **redactar un informe**, que hará llegar al Centro Internacional de Postgrado, en el que incluya:
 - a. Los aspectos originales de su Trabajo Fin de Máster.
 - b. En qué medida el trabajo fin de Máster le ha servido para solucionar problemas de su área de estudio y otros interdisciplinares
 - c. En qué medida el trabajo Fin de Máster le ha permitido emitir juicios sobre aspectos científicos, profesiones, sociales y/o éticos.
 - d. Breve resumen del trabajo Fin de Máster, claro, conciso y sin ambigüedades, para un público no especializado
 - e. En un breve cronograma de las actividades que ha realizado de forma autónoma en Trabajo Fin de Máster.
2. Por otro lado, el mismo día de la defensa todos los miembros del tribunal han de responder a un **cuestionario**, -individual, anónimo y entregado en sobre cerrado-, en el que opine sobre los siguientes aspectos:

Responda a las siguientes cuestiones señalando de 1 a 5 (Entendiendo que 5 es el máximo grado de adquisición y 1 el mínimo grado de adquisición)	
1.	En qué medida ha percibido que el alumno posee y comprende conocimientos que ha aplicado de forma original en el desarrollo y aplicación de ideas dentro del trabajo fin de máster.
2.	En qué medida el estudiante ha sabido aplicar los conocimientos adquiridos y es capaz de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos normalmente multidisciplinares.
3.	En qué medida el estudiante es capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre aspectos científicos, profesionales, sociales y/o éticos.
4.	En qué medida el estudiante es capaz de comunicar sus conclusiones, conocimientos y razones, a públicos especializados o no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
5.	En qué medida el estudiante ha demostrado capacidad para aprender de forma autónoma.

Resultados previstos

6. En qué medida el estudiante ha demostrado, tanto en la exposición oral como en el trabajo, un alto grado de autonomía.	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. Finalmente, el alumno responderá a una encuesta en la que tratamos de conocer el grado de percepción del estudiante de su propio proceso de aprendizaje. Ésta, junto con el informe arriba indicado, lo remitirá al Centro Internacional de Postgrado tras el acto de defensa del Trabajo Fin de Máster.

1.-¿Con qué frecuencia ha hecho lo siguiente?				
	Con mucha frecuencia	Con frecuencia	A veces	Nunca
1. Hizo preguntas en clase o participó en discusiones en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hizo una presentación en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Preparó dos o más borradores de una tarea o un trabajo antes de entregarlo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Trabajó en un informe o proyecto que requería la integración de ideas o información de varias fuentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Acabó las lecturas o tareas en la fecha determinada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Trabajó con otros estudiantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Se reunió con compañeros fuera de clase para preparar tareas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Integró conceptos o ideas de otras asignaturas o cursos al completar las tareas o durante las discusiones en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Utilizó el campus virtual para realizar tareas y actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Utilizó el correo electrónico para comunicarse con los profesores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Discutió las calificaciones con el profesor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Habló sobre planes de su carrera profesional con un profesor o tutor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Discutió sus ideas sobre las tareas, lecturas o las clases con profesores fuera del aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Recibió respuesta rápida por escrito u oral sobre sus calificaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Trabajó más duro de lo que pensaba para alcanzar el nivel mínimo exigido en las asignaturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.-¿Con qué frecuencia ha hecho lo siguiente?				
	Con mucha frecuencia	Con frecuencia	A veces	Nunca
1. Memorizar hechos, ideas o métodos recogidos en los libros o apuntes para repetirlos básicamente en la misma forma en los exámenes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Analizar los elementos básicos de una idea, experiencia o teoría (por ejemplo, examinar un caso en particular o cierta situación a fondo tendiendo en consideración sus componentes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sintetizar y organizar ideas, información o experiencias en interpretaciones y relaciones nuevas y más complejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Tomar decisiones sobre el valor de la información, de los argumentos o de los métodos y ha evaluado como otros lo han hecho y expuestos sus conclusiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Aplicar teorías o conceptos en actividades prácticas supuestos o en situaciones nuevas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.-¿Cuántas lecturas y trabajos escritos ha hecho?					
	Ninguno	1-4	5-10	11-20	>20
Número de artículos, capítulos de libros, libros asignados	<input type="checkbox"/>				
Número de libros consultados por su propia cuenta	<input type="checkbox"/>				
Número de informes o trabajos escritos de 20 páginas o más realizados	<input type="checkbox"/>				
Número de informes o trabajos escritos de 5 a 19 páginas realizados	<input type="checkbox"/>				
Número de informes o trabajos escritos de menos de 5 páginas realizados	<input type="checkbox"/>				

4.- En su caso, en una semana tipo, ¿cuántos problemas o casos prácticos resolvía?					
	Ninguno	1-2	3-4	5-6	>6
Número asignado por el profesor	<input type="checkbox"/>				
Número resueltos por su propia cuenta	<input type="checkbox"/>				

5.-¿Cuántas horas semanales dedicaba a las siguientes actividades?					
--------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	>30
Preparar tareas (lecturas, trabajos, practicas, etc.)	<input type="checkbox"/>							
Estudiar	<input type="checkbox"/>							
6.-¿En qué medida el máster ha contribuido al desarrollo de sus conocimientos y destrezas y a su desarrollo personal en los siguientes aspectos?								
		Muchísimo	Bastante	Algo	Muy poco			
1. Adquirir conocimientos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2. Hablar en público		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3. Escribir y hablar en otro idioma		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4. Pensar de forma crítica y analítica		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
5. Analizar problemas cuantitativos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
6. Utilizar herramientas informáticas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7. Trabajar con otros en equipo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
8. Aprender de forma autónoma		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
9. Resolver problemas complejos reales		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
10. Desarrollar sus valores personales y éticos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Con toda esta información, desde el Centro Internacional de Postgrado junto con la Unidad de Calidad de la Universidad de Oviedo, se realizará un informe que se entregará a los coordinadores del Máster y sus comisiones académicas, quienes analizarán la información y establecerán, si procede, los mecanismos de mejora de la titulación de acuerdo con el SGIC del Centro Internacional de Postgrado.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

9.1. Sistema de garantía de calidad (enlace Web)
http://www.uniovi.net/calidad/

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Curso de inicio	2016-2017
10.1. Cronograma de implantación	

Está previsto que el *Máster en Análisis de Datos e Inteligencia de Negocios* empiece a impartirse en el curso 2016-2017 y debido a que su duración es de cuatro semestres, a partir del segundo año convivirán dos promociones simultáneamente:

Curso	Se ponen en marcha:
2016-2017	1er. Curso de la primera promoción (semestres 1 y 2)
2017-2018	2º curso de la primera promoción (semestres 3 y 4) y 1er. Curso de la segunda promoción

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10. 2. Procedimiento de adaptación

Este máster es de nueva implantación en la Universidad de Oviedo por lo que no es necesario un proceso de adaptación.

10.3. Enseñanzas que se extinguen

No hay enseñanzas a extinguir.