

unir

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

Memoria verificada del título oficial de
**MÁSTER UNIVERSITARIO
EN ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE
DATOS MASIVOS / VISUAL ANALYTICS
AND BIG DATA**

(Aprobado por ANECA el 01 de marzo de 2016)

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	4
1.1. DATOS BÁSICOS	4
1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS	4
1.3. UNIVERSIDADES Y CENTROS	4
1.3.1. PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	4
2. JUSTIFICACIÓN	5
2.1. INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO Y PROFESIONAL DEL TÍTULO	5
2.2. NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL	7
2.3. REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES	7
2.4. PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	14
OBSERVACIONES REFERENTES AL CRITERIO 1.3.1. PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	17
3. COMPETENCIAS	19
3.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES	19
3.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES	20
3.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	20
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	22
4.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN PREVIO	22
4.2. REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN	25
4.3. APOYO A ESTUDIANTES	34
4.4. SISTEMAS DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	36
5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	39
5.1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	39
5.2. ACTIVIDADES FORMATIVAS	52
5.3. METODOLOGÍAS DOCENTES	56
5.4. SISTEMAS DE EVALUACIÓN	56
5.5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS, MATERIAS	58
6. PERSONAL ACADÉMICO	82
6.1. PROFESORADO	82
6.2. OTROS RECURSOS HUMANOS	109
7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	115
7.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES	115
7.2. INSTITUCIONES COLABORADORAS PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EXTERNAS	116

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 2 de 165	10/03/2015	12/03/2015

7.3.	DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DOCENTES.....	120
7.4.	DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS INVESTIGADORAS.....	123
7.5.	RECURSOS DE TELECOMUNICACIONES.....	124
7.6.	MECANISMOS PARA GARANTIZAR EL SERVICIO BASADO EN LAS TIC.....	124
7.7.	DETALLE DEL SERVICIO DE ALOJAMIENTO.....	125
7.8.	PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS	128
7.9.	ARQUITECTURA DE SOFTWARE.....	130
7.10.	CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS	132
8.	RESULTADOS PREVISTOS	134
8.1.	ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS.....	134
8.2.	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS.....	136
9.	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD	138
10.	CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	139
10.1	CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN.....	139
10.2.	PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	139
10.3.	ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	139
10.4.	EXTINCIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	139
ANEXO.	Memoria del título propio de MÁSTER PROPIO en Visual Analytics y Big Data.....	141

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 3 de 165	10/03/2015	12/03/2015

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Datos básicos

Denominación	Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos / Visual Analytics and Big Data por la Universidad Internacional de La Rioja
Tipo de Enseñanza	A distancia
Rama de conocimiento	Ingeniería y arquitectura
ISCED 1	481 – Ciencias de la computación
ISCED 2	---
Profesión regulada	NO
Lengua	Castellano
Facultad	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

1.2. Distribución de créditos

Materias	Créditos ECTS
Obligatorias	42
Optativas	0
Prácticas Externas	6
Trabajo Fin de Máster	12
Créditos totales	60

1.3. Universidades y centros

1.3.1. Plazas de nuevo ingreso ofertadas

Año de implantación	
Primer año	200
Segundo año	200

1.3.2. Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo

	TIEMPO COMPLETO		TIEMPO PARCIAL	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60	60	30	41
Resto de cursos	42	60	30	41

1.3.3. Normativa de permanencia

<http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/permanencia.pdf>

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 4 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Interés académico, científico y profesional del título

La monitorización de un proceso es un elemento esencial a la hora de analizar su funcionamiento e introducir mejoras. La recogida de datos es, por tanto, un elemento crucial en la mejora de la calidad. En este sentido, el intenso uso de las tecnologías de la información proporcionan un catálogo de herramientas que posibilitan una monitorización de procesos fiable y transparente para el usuario.

Existen diferentes niveles de captura de datos: encuestas, software, hardware, ect. Por ejemplo, los ordenadores personales guardan un registro de todos los eventos producidos por el usuario. El interés de los datos recogidos reside en que éstos son un reflejo de la realidad existente. Sin embargo, en la mayor parte de los casos necesitan un procesamiento: bien sea por su elevado volumen, para evitar una interpretación excesivamente subjetiva, o porque se busca información que difícilmente pueda ser extraída de otra forma.

Existe un amplio catálogo de técnicas de análisis masivo de datos para extraer información procesada a partir de datos en crudo. Sin embargo, en muchas ocasiones es difícil interpretar los resultados obtenidos: bien porque el proceso es difícil de explicar, bien porque los resultados no ofrecen un *sense-making* (dotación de significado), o por otros motivos de naturaleza diversa. En este contexto, la herramienta que cierra el círculo es una apropiada visualización.

La conexión de todas estas fases - recogida de datos, análisis, visualización e interpretación de resultados - permiten comprender en profundidad un proceso o actividad, con el objetivo de encontrar las deficiencias o potenciar las cualidades del proceso bajo estudio. El resultado es una herramienta realmente versátil aplicable a contextos tales como toma de decisiones en marketing y gestión de empresas, diagnóstico en medicina, o procesos de evaluación en la enseñanza/aprendizaje. La complejidad del proceso completo es tal, que resulta imprescindible la formación de buenos profesionales, con una visión integral y profunda de todas las áreas involucradas en este tipo de trabajo.

Además, el análisis y visualización de datos es un área profesional que genera una gran demanda de profesionales. Algunas noticias en prensa que ejemplifican esta afirmación: en Julio de 2015 la empresa Qlik anunció el despliegue de una herramienta de visual analytics con aplicación a 560.000 usuarios (<http://www.reuters.com/article/2015/07/24/pa-qlik-idUSnBw245009a+100+BSW20150724>). Otro ejemplo es el reportaje que dedicó el diario El País en febrero de 2015, en el que se manifiesta que la revista Harvard Business Review ha calificado esta profesión como la más atractiva del siglo XXI (http://economia.elpais.com/economia/2015/02/12/actualidad/1423740778_503816.html).

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 5 de 165	10/03/2015	12/03/2015

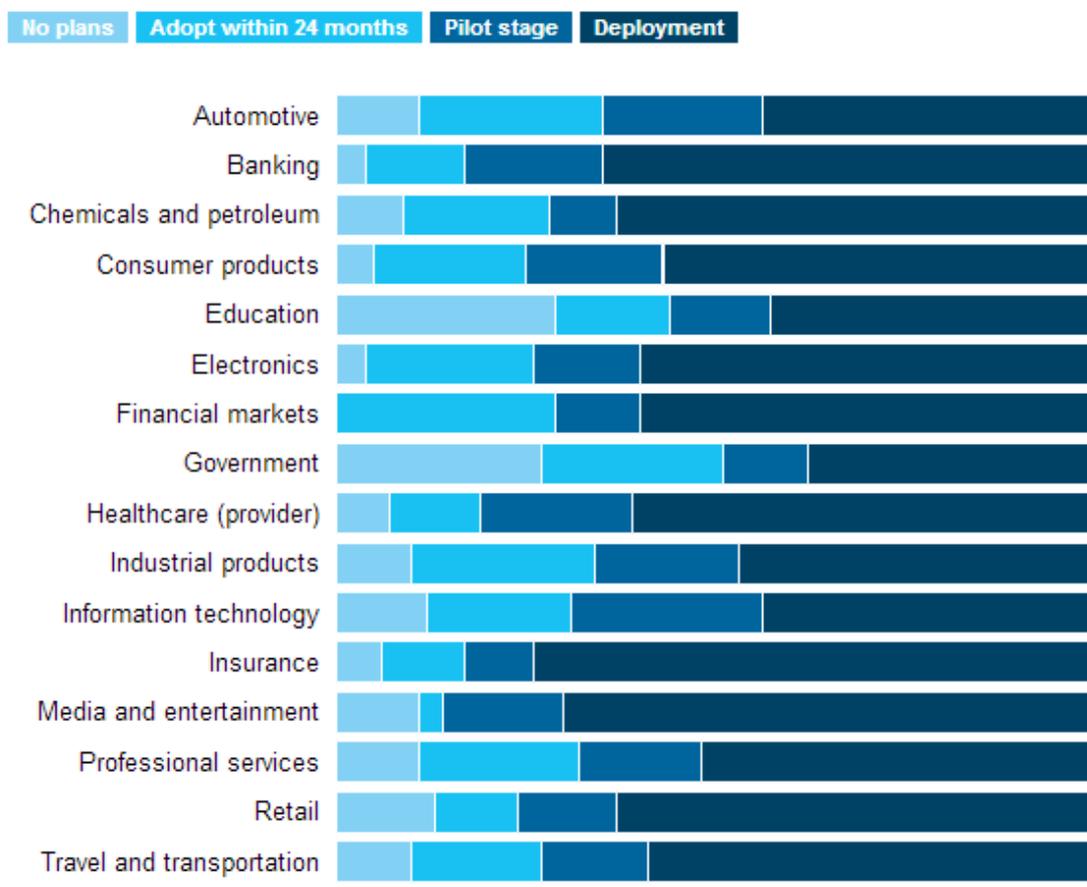


FIGURA 1: IMPLANTACIÓN DE ANALYTICS EN LA INDUSTRIA. FUENTE: IBM

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra el estado de implantación de las técnicas e analytics en los diferentes ámbitos empresariales. En ella se puede observar una intensa adopción de las técnicas de analytics en el ámbito empresarial, lo que se traduce en una mayor demanda de profesionales especializados.

En ese mismo reportaje se recoge la estimación de la consultora Gartner Group, que afirma que en 2015 se habrán creado 4.4 millones de científicos de datos en todo el mundo. Dada esa demanda real, la Universidad debe ser capaz de formar a los profesionales. En respuesta a esta necesidad, encontramos ya hoy en día numerosas ofertas formativas a nivel de postgrados universitarios, tanto dentro como fuera de la unión europea.

El interés del visual analytics no está, sin embargo, limitado al entorno profesional. El visible auge del análisis y visualización de datos en ámbitos empresariales, periodísticos, médicos, educativos, etc. tienen su reflejo en el ámbito científico. Existe, por tanto, un creciente interés en el desarrollo de técnicas más eficientes de análisis de datos y su aplicación al storytelling visual, las técnicas infográficas, y la visualización interactiva de la información.

Dado el carácter específico del ámbito, se trata de un título de máster en el que los alumnos afrontan con mayor madurez y parten de una formación previa, más general. El conjunto de temas tratados en el

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 6 de 165	10/03/2015	12/03/2015

máster se interrelaciona de manera que resulta adecuado de abordar un programa específico y dedicado como un máster.

El Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos/ Visual Analytics and Big Data generará profesionales capaces de diseñar e implementar sistemas que monitoricen un proceso, extraigan información relevante del mismo y la comuniquen de manera elocuente y eficiente. A través de la formación de profesionales en el ámbito, la Universidad da respuesta a **la demanda real del mercado laboral**. Así, el presente máster se centrará en tres aspectos principales: técnicas de captura y almacenamiento de la información, técnicas de minería de datos para el análisis inteligente de la información capturada, y técnicas de visualización de la información. Como complemento a esta formación técnica, el plan de estudios incluye asignaturas que permiten contextualizar el analytics en el ámbito empresarial, dado que éste es uno de los entornos de aplicación real más recurrentes.

2.2. Normas reguladoras del ejercicio profesional

No existen normas reguladoras.

2.3. Referentes nacionales e internacionales

2.3.1. Referentes nacionales

A. Normativa

- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril (BOE de 13 de abril), por el que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE de 30 de octubre), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE núm. 161).
- Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.
- Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

B. Documentos

- La guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales elaborada por la ANECA.
- El protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales elaborado por la ANECA.
- El documento sobre herramientas para el diagnóstico en la implantación de sistemas de garantía interna de calidad de la formación universitaria.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 7 de 165	10/03/2015	12/03/2015

C. Planes de estudio

Para la elaboración de esta propuesta, se han tomado en consideración los siguientes másteres oficiales:

- Universidad Ramón Llull: Máster Universitario en Minería de Datos Aplicada a la Medicina
http://www.salleurl.edu/img/int/formacions/MDMM_ca.pdf
- Universidad Complutense de Madrid (UCM): Máster Universitario en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios
<http://estudiosestadisticos.ucm.es/master-mineria>
- Universidad de Salamanca (USAL): Máster Universitario en Análisis Avanzado de Datos Multivariantes
<http://www.usal.es/webusal/en/node/3664>
- Universidad Politécnica de Valencia (UPV): Máster Universitario en Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones
<http://www.upv.es/titulaciones/MUIADMPTD/>
- Universidad Politécnica de Valencia (UPV): Máster Universitario en Gestión de la Información
<http://www.upv.es/titulaciones/MUGI/>
- Universidad de Oviedo (UNIOVI): Máster Universitario en Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos
http://cei.uniovi.es/postgrado/masteres/visor/-/asset_publisher/xK3t/content/master-universitario-en-soft-computing-y-analisis-inteligente-de-datos?redirect=%2Fpostgrado%2Fmasteres%2Fofertamu
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED): Máster Universitario en Inteligencia Artificial Avanzada: Fundamentos, Métodos y Aplicaciones
http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1339340&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Universidad Rey Juan Carlos (URJC): Máster Universitario en Planificación Estratégica de la Empresa, Análisis y Toma de Decisiones
http://www.urjc.es/estudios/masteres_universitarios/ciencias_juridicas_sociales/planificacion_estrategica/index.htm

Nombre del título Referente	Aportación al Plan de Estudios
Universidad Ramón Llull: Máster Universitario en Minería de Datos Aplicada a la Medicina	Ejemplo de máster técnico aplicado a un campo específico. Ofrece una visión de los contenidos considerados fundamentales para un máster interdisciplinar.
Universidad Complutense de Madrid (UCM): Máster Universitario en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios	Ejemplo de máster técnico aplicado a un campo específico. Ofrece una visión de los contenidos considerados fundamentales para un máster interdisciplinar. Ofrece una visión concreta de los contenidos considerados relevantes en el área de empresa.
Universidad de Salamanca (USAL): Máster Universitario en Análisis Avanzado de Datos	Máster centrado en la parte estadística del tratamiento de los datos. Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 8 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

Multivariantes	con esta temática. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Universidad Politécnica de Valencia (UPV): Máster Universitario en Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Universidad Politécnica de Valencia (UPV): Máster Universitario en Gestión de la Información	Este máster combina minería de datos con inteligencia de datos en entornos profesionales. Ofrece una visión de los contenidos considerados fundamentales para un máster interdisciplinar. Ofrece una visión concreta de los contenidos considerados relevantes en el área de empresa
Universidad de Oviedo (UNIOVI): Máster Universitario en Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED): Máster Universitario en Inteligencia Artificial Avanzada: Fundamentos, Métodos y Aplicaciones	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Universidad Rey Juan Carlos (URJC): Máster Universitario en Planificación Estratégica de la Empresa, Análisis y Toma de Decisiones	Es un máster empresarial que no trata sobre temas de análisis de datos desde el punto de vista de ingeniería. Ha servido como referente para tener una visión concreta de las competencias asociadas al ámbito de empresa.

Del mismo modo, se han utilizado como referente los siguientes másters de título propio:

- Universidad Carlos III de Madrid (UC3M): Máster en Gestión y Tecnología del Conocimiento
http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/masters/Master_en_Gestion_y_Tecnologia_del_Conocimiento/Programa
- Universitat Oberta de Catalunya (UOC): Sistemas de Soporte a la Decisión: Estrategia e Implantación
<http://estudios.uoc.edu/es/masters-posgrados-especializaciones/especializacion/informatica-multimedia-telecomunicacion/sistemas-soporte-decision-estrategia-implantacion/presentacion>
- Escuela de periodismo y comunicación de unidad editorial: Máster En Periodismo de Investigación, Datos y Visualización
<http://www.escuelaunidadeditorial.es/master-periodismo-de-investigacion.html>

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 9 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Nombre del título Referente	Aportación al Plan de Estudios
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M): Máster en Gestión y Tecnología del Conocimiento	Es un máster principalmente empresarial que además incluye temas de análisis de datos desde el punto de vista de ingeniería. Ha servido como referente para tener una visión concreta de las competencias asociadas al ámbito de empresa y de su integración con el ámbito profesional.
Universitat Oberta de Catalunya (UOC): Sistemas de Soporte a la Decisión: Estrategia e Implantación	Este máster combina minería de datos con inteligencia de datos en entornos profesionales. Ofrece una visión de los contenidos considerados fundamentales para un máster interdisciplinar. Ofrece una visión concreta de los contenidos considerados relevantes en el área de empresa
Escuela de periodismo y comunicación de unidad editorial: Máster En Periodismo de Investigación, Datos y Visualización	Aunque no se trata de un máster con enfoque de ingeniería, oferta un módulo sobre visualización de la información que ha servido de inspiración para confeccionar el módulo sobre visualización de datos.

De la revisión de los títulos de máster oficiales y propios arriba mencionados, se deriva la conclusión de que los títulos que abordan la temática del análisis de datos y la visualización de la información lo hacen siempre de forma muy polarizada. Es decir, o bien el título se centra exclusivamente en la parte de análisis (técnicas, algoritmos, herramientas) o bien está plenamente orientado a los métodos de presentación de la información.

El Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos/ Visual Analytics and Big Data ofrece un valor añadido a través de la fusión de estas dos áreas temáticas en una única titulación.

2.3.2. Referentes internacionales

A raíz de un estudio detallado de un amplio catálogo de títulos de postgrado ofrecidos en instituciones de referencia internacional, se observa que:

- Algunos títulos ofertan cierta fusión de técnicas analíticas y de visualización. Esto hace resaltar el valor añadido que esta fusión supone. Ejemplo de ello es el “Masters of Science in Computer Science, Concentration in Machine Learning” de la Universidad de Columbia.
- El análisis y visualización de datos es una rama de conocimiento que da lugar a numerosas investigaciones cuya aplicación es de temática muy diversa. Por tanto, gran parte de los títulos revisados ofrecen acceso a estudios de doctorado. Ejemplo de ello es el “*Computational Statistics and Machine Learning MSc*”, del University College London.

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 10 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

- Un ámbito de aplicación recurrente es la toma de decisiones en empresa, de modo que un buen número de títulos se centran en el conocimiento derivado de lo que viene a llamarse Business Intelligence. Ejemplo de ello es el “*Master of Business Administration, specialization in Business Analytics*” de la Universidad de New York.

Reino Unido

- University College London: Computational Statistics and Machine Learning MSc
<http://www.ucl.ac.uk/prospective-students/graduate/taught/degrees/computational-statistics-machine-learning-msc>
- University College London: Web Science and Big Data Analytics MRes
<http://www.ucl.ac.uk/prospective-students/graduate/taught/degrees/web-science-big-data-analytics-mres>
- University of Essex: MSc Big Data and Text Analytics
http://www.essex.ac.uk/coursefinder/course_details.aspx?course=MSC+G51512
- University of Dundee: MSc in Data Science
<http://www.dundee.ac.uk/study/pg/datascience/>

Estados Unidos

- Bentley University, Graduate School of Business: Master of Science in Marketing Analytics
<http://www.bentley.edu/graduate/academics/ms-programs/marketing-analytics>
- Carnegie Mellon University: Master of Information Systems Management with a Concentration in Business Intelligence and Data Analytics
<http://www.heinz.cmu.edu/school-of-information-systems-and-management/information-systems-management-mism/business-intelligence-data-analytics/index.aspx>
- Columbia University: Master of Science in Computer Science, Concentration in Machine Learning
<http://www.cs.columbia.edu/education/ms>
- DePaul University: Master of Science in Predictive Analytics
<http://www.cdm.depaul.edu/academics/Pages/MS-In-Predictive-Analytics.aspx>
- Harvard University: Master of Science in Computational Science and Engineering
<http://iacs.seas.harvard.edu/master-of-science-in-cse>
- Louisiana State University: Master of Science in Analytics
<http://business.lsu.edu/Information-Systems-Decision-Sciences/Pages/MS-Analytics.aspx>
- New York University: Master of Business Administration, Specialization in Business Analytics
<http://www.stern.nyu.edu/programs-admissions/full-time-mba/academics/specializations/business-analytics/index.htm>
- North Carolina State University: Master of Science in Analytics
<http://analytics.ncsu.edu/>

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 11 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Stanford University: Master of Science In Computer Science, Specialization in Information Management and Analytics
<http://cs.stanford.edu/degrees/mscs/specializations/#IMA>

Francia

- Université Paris 13, Institut Galilée: Master Sciences, Technologies, Santé Mention Informatique Spécialité Exploration Informatique des Données
<http://www.univ-paris13.fr/formationsUP13/form/fiche.php?id=79>

Países Bajos

- University of Technology / Eindhoven: Master's Program in Computer Science and Engineering
<http://www.tue.nl/en/education/tue-graduate-school/masters-programs/computer-science-and-engineering/>
- Maastricht University : MSc in International Business/Business Intelligence
<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/show/id=378498/langid=42>

Alemania

- University of Magdeburg: MSc in Data and Knowledge Engineering
<http://www.uni-magdeburg.de/unimagdeburg/en/Education/Study+Guide/Study+Programmes+with+English+a+Language+of+Instruction/Data+and+Knowledge+Engineering.html>

Israel

- Ben-Gurion University of the Negev: MSc in Information Systems Engineering with Specialization in Data Mining and Business Intelligence
http://in.bgu.ac.il/en/engn/ise/Pages/Data_Mining_BI_En.aspx

La revisión de los referentes internacionales refuerza la idea principal del master (fusión de técnicas de análisis y métodos de visualización).

A continuación se detallan las aportaciones realizadas por cada uno de los referentes internacionales:

Nombre del título Referente	Aportación al Plan de Estudios
University College London: Computational Statistics and Machine Learning MSc	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
University College London: Web Science and Big Data Analytics MRes	Partes de este máster ofrecen una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
University of Essex: MSc Big Data and Text	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 12 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

Analytics	como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
University of Dundee: MSc in Data Science	Este master combina análisis y visualización de datos, además de orientar su aplicación hacia la empresa. Se trata por tanto de un importante referente dada la afinidad temática.
Bentley University, Graduate School of Business: Master of Science in Marketing Analytics	Es un máster principalmente empresarial que además incluye temas de análisis de datos desde el punto de vista de ingeniería. Ha servido como referente para tener una visión concreta de las competencias asociadas al ámbito de empresa y de su integración con el ámbito profesional.
Carnegie Mellon University: Master of Information Systems Management with a Concentration in Business Intelligence and Data Analytics	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Columbia University: Master of Science in Computer Science, Concentration in Machine Learning	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
DePaul University: Master of Science in Predictive Analytics	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Harvard University: Master of Science in Computational Science and Engineering	Algunas de las competencias de este máster se refieren a análisis masivo de datos y computación distribuida. Al tener intereses comunes con el máster diseñado, ha servido de inspiración en el proceso de diseño del plan de estudios.
Louisiana State University: Master of Science in Analytics	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
New York University: Master of Business Administration, Specialization in Business Analytics	Este master combina análisis y visualización de datos, además de orientar su aplicación hacia la empresa. Se trata por tanto de un importante referente dada la afinidad temática.
North Carolina State University: Master of Science in Analytics	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Stanford University: Master of Science In Computer Science, Specialization in Information	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 13 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Management and Analytics	como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Université Paris 13, Institut Galilée: Master Sciences, Technologies, Santé Mention Informatique Spécialité Exploration Informatique des Données	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
University of Technology / Eindhoven: Master's Program in Computer Science and Engineering	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Maastricht University : MSc in International Business/Business Intelligence	Es un máster principalmente empresarial ha servido como referente para tener una visión concreta de las competencias asociadas al ámbito de empresa y de su integración con el ámbito profesional.
University of Magdeburg: MSc in Data and Knowledge Engineering	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.
Ben-Gurion University of the Negev: MSc in Information Systems Engineering with Specialization in Data Mining and Business Intelligence	Ofrece una visión de las competencias y contenidos relacionados con la minería de datos y la inteligencia artificial. Se ha utilizado como referente a la hora de elaborar el bloque temático correspondiente.

2.4. Procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.

2.4.1. Procedimientos de consulta internos

Para la propuesta del título de Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos/ Visual Analytics and Big Data, se ha formado un equipo de trabajo interno integrado por varios miembros de la Universidad Internacional de la Rioja. Este trabajo ha sido coordinado por el Dr. Luis de la Fuente Valentín (redactor de la memoria). En la elaboración de la Memoria tomaron parte, así mismo, los siguientes expertos:

- D. José María Vázquez García-Peñuela Doctor en Derecho y en Derecho Canónico por la Universidad de Navarra; Rector de UNIR; Catedrático de Derecho Eclesiástico del Estado en excedencia de la Universidad de Almería, de la que fue Vicerrector de Relaciones Internacionales y Decano de su Facultad de Derecho.
- Dña. Mónica Pérez Iniesta, Licenciada en Ciencias Empresariales y en Humanidades, y Dña. María Gómez Espinosa, Licenciada en Matemáticas, expertas en plataformas de enseñanza virtual, han contribuido en la elaboración de los apartados referentes a la didáctica en entorno

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 14 de 165	10/03/2015	12/03/2015

virtual.

- Prof. Dr. D. Daniel Burgos, Vicerrector de Investigación y Tecnología. Catedrático de Tecnologías para la Educación y la Comunicación. Director Ejecutivo de la Cátedra UNESCO en eLearning. Miembro del comité ejecutivo de TELSpain y TELEARC (asociaciones española y europea de eLearning), Asociación de Informática Educativa, Aenor. Revisor y consultor para la Comisión Europea y ministerios de educación de Rusia, Croacia, Chipre, Ecuador y Arabia Saudí.
- Prof. Dr. D. Rubén González Crespo, Director del Departamento de Ingeniería en la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y Director ejecutivo de la Cátedra AENOR. Profesor de Dirección de Proyectos e Ingeniería de Sitios Web. Acreditado por ANECA como profesor titular de universidad (TU). Es profesor honorario e invitado de diversas instituciones, como la Universidad de Oviedo y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Anteriormente, trabajó como Encargado de Cátedra y Director de Postgrado en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura en la Universidad Pontificia de Salamanca durante más de 10 años. Ha participado en numerosos proyectos I+D+i nacionales y europeos destacando SEACW, eInkPlusPlus y GMOSS entre otros. Es asesor de diversas instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

Las cuestiones enfocadas a la calidad del título y adecuación del mismo a los criterios de ANECA, han sido orientadas por D. Ignacio Hierro del Corral y por D^a M^a Asunción Ron Pérez, Director y Subdirectora del Departamento de Calidad de UNIR respectivamente. El trabajo de este equipo ha sido posible a través de varias reuniones presenciales entre los meses de noviembre de 2014 a abril de 2015, así como de múltiples consultas telefónicas y reuniones a través de videoconferencia en este mismo periodo. Finalmente, el 16 de abril, se llegó a una redacción final consensuada.

2.4.2. Procedimientos de consulta externos

Tras una primera fase de trabajo en la que se consensó la orientación general del máster, las materias esenciales a impartir y el perfil de ingreso deseado, se generó una primera versión del plan de estudios del Máster propuesto por UNIR. Asimismo, el equipo de trabajo interno identificó a un equipo de personal externo a UNIR, al cual se le solicitaría asesoramiento acerca de la idoneidad del plan de estudios. Los expertos identificados fueron:

D. Joris Klerks: Doctor por la Universidad Católica de Lovaina, actualmente es investigador senior en el departamento de ciencias de la computación. Sus líneas principales de investigación incluyen experiencia de usuario, visualización de la información, infografías, learning analytics y open linked data.

D. Abelardo Pardo: Doctor en Informática por la Universidad de Colorado, actualmente es profesor en la Universidad de Sydney. Su investigación se centra en el ámbito de la educación asistida por ordenador, con énfasis en learning analytics, trabajo colaborativo, y personalización de la experiencia educativa. Autor de numerosos artículos en prestigiosas conferencias y revistas internacionales, miembro del comité editorial de The Journal of Social Media and Interactive Learning Environments y del comité ejecutivo de SoLAR (Society for Learning Analytics Research).

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 15 de 165	10/03/2015	12/03/2015

D. Josep Blat: Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad Pompeu Fabra y director del Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Co-director de un programa de postgrado dedicado a la visualización de información, ha sido director de los másters europeos MA ISCA (Image Synthesis and Computer Animation) y MA IMM (Interactive Multimedia) de la Universitat de les Illes Balears, donde fue director del Departamento de Matemáticas e Informática entre 1988 y 1994. Dirige el grupo de investigación GTI, en tecnologías interactivas, que participa en numerosos proyectos de investigación, desarrollo e innovación, centrándose en reforzar el aspecto humano de las TIC.

D. Luis Anido: Catedrático del Departamento de Ingeniería Telemática de la Universidad de Vigo. En esta Universidad ha ejercido diferentes cargos de gobierno relacionados con la Innovación Educativa y la Formación del Profesorado. Sus principales líneas de interés se centran en Technology-enhanced Learning, área en la que ha publicado centenares de artículos en congresos y revistas internacionales y ha dirigido más de 50 proyectos europeos y nacionales.

D. Dragan Gasevic: Profesor en la Escuela de Computación y Sistemas de Información en la Universidad de Athabasca. Es también profesor adjunto en la Escuela de Artes Interactivas y Tecnología, en la Universidad Simon Fraser, y miembro del comité ejecutivo de SoLAR (Society for Learning Analytics Research).

Se contactó con este equipo de expertos, enviando la primera versión del plan de estudios a través de correo electrónico. En su respuesta realizaron un análisis crítico del plan de estudios centrándose en aspectos de completitud de los estudios (sugiriendo nuevas materias a estudiar), de definición de los estudios actuales (sugiriendo mejoras para la descripción del plan de estudios) y de marketing (valoraciones de la aceptación esperada de cada una de las materias, basadas en la propia experiencia). Los comentarios recibidos por parte del equipo de asesores externos supusieron valiosos aportes a la estructura y contenido del plan de estudios.

La siguiente tabla expone, a modo resumen, los medios de consulta utilizados y sus aportaciones al plan de estudios diseñado.

Referente/medio de consulta		Aportación al Plan de Estudios
Referentes nacionales	Normativa	<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura y ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en España.
	Documentos	<ul style="list-style-type: none"> Orientación respecto a los contenidos y competencias a adquirir en las asignaturas relacionadas. Configuración del Plan de Estudios y su ajuste a las demandas de formación por parte de las Administraciones Públicas, las organizaciones de tercer sector y el mundo empresarial Análisis de las nuevas orientaciones de los perfiles formativos basados en los respectivos perfiles profesionales. Estructura, objetivos y contenidos de los diferentes Postgrados vinculados al área de Ciencias Sociales y Jurídicas en 26 países europeos.
	Planes de estudio	<ul style="list-style-type: none"> Visión general de los contenidos a incluir en el Máster y del peso relativo de cada una de las áreas de conocimiento y

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 16 de 165	10/03/2015	12/03/2015

		<p>asignaturas en su configuración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información específica y precisa sobre los contenidos de las diferentes materias. • Perfil de los profesores para impartir clases en las diferentes asignaturas del Máster.
Referentes internacionales	Planes de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Visión general de los contenidos a incluir en el Máster y del peso relativo de cada una de las áreas de conocimiento y asignaturas en su configuración. • Información específica y precisa sobre los contenidos de las diferentes materias.
Expertos externos		<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del perfil del alumno y objetivos y competencias que debían adquirir los estudiantes del Máster. • Importancia de abordar casos prácticos de empresas desde el primer momento del Máster. • Importancia de los aspectos legales en el contexto del procesado masivo de datos. • Orientación dentro de la rama de visualización, enfatizando en la importancia de los aspectos de evaluación.

Observaciones referentes al criterio 1.3.1. Plazas de nuevo ingreso ofertadas

UNIR es una Universidad on-line que no requiere un espacio físico para impartir las clases. Exceptuando la asignatura de Prácticas en Empresa que se oferta, para la cual UNIR ha firmado convenios de colaboración con diferentes instituciones, tal y como se detalla en el apartado de recursos materiales y servicios.

La organización de la matriculación en UNIR es progresiva. UNIR ofrecerá en función de la demanda:

- una única promoción, en cuyo caso el total de alumnos del curso académico quedará matriculado en la misma.
- dos promociones, en cuyo caso, se podrán matricular como máximo 150 alumnos en cada una de las dos promociones y el sumatorio del número de alumnos de las dos promociones no podrá ser superior a 200 alumnos.

El cómputo de alumnos de nuevo ingreso para cada curso académico, como máximo 200 alumnos, corresponde a aquellos alumnos que se matriculen en el total de las promociones correspondientes a ese curso académico.

A efectos de cálculo de las necesidades docentes, indicar que el dimensionamiento se realiza desde dos perspectivas:

- Dedicación docente a actividades formativas que implican una atención individualizada al alumno: corrección individualizada de trabajos y casos prácticos, tutorías individuales, corrección individualizada de exámenes, seguimiento de prácticas externas, corrección de memorias de prácticas externas, exposición de Trabajo Fin de Máster, correcciones de entregas parciales de Trabajo Fin de Máster y sus correspondientes tutorías individuales. En las que el

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 17 de 165	10/03/2015	12/03/2015

cómputo de las horas de dedicación docente necesarias es por alumno y se ha tenido en cuenta, para el cálculo de las mismas, la totalidad del número de alumnos de nuevo ingreso solicitados (200 alumnos). **En este caso, el número de promociones no influye en el número de horas de dedicación docente necesarias.**

- Dedicación docente a actividades formativas de carácter grupal: sesiones presenciales virtuales, impartición de laboratorios virtuales, tutorías grupales, sesión inicial de presentación de TFM, seminarios de TFM. En las que, se aplica un desdoblamiento de grupos, de forma que por cada 150 alumnos (cifra máxima estimada por limitaciones técnicas y logísticas) o fracción, se multiplica la estimación docente asignada a dicha actividad.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 18 de 165	10/03/2015	12/03/2015

3. COMPETENCIAS

3.1. Competencias Básicas y Generales

COMPETENCIAS BÁSICAS	
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	
CG1	Diseñar y elaborar planes de intervención profesional relacionados con el entorno de análisis de datos y visualización de la información, e implementarlos y desarrollarlos mediante los métodos y procesos adecuados.
CG2	Tener la capacidad necesaria para ejercer las funciones profesionales requeridas para el análisis de datos y la visualización de la información en el seno de las entidades de TI.
CG3	Evaluar los recursos necesarios, planificar y organizar las actividades, sin olvidar la revisión del propio progreso y desempeño en el análisis de datos y visualización de la información.
CG4	Tener la capacidad analítica y de resolución para atender a los problemas reales de acuerdo con los valores éticos y sociales y con el máximo respeto a la legalidad vigente.
CG5	Manejar adecuadamente información relativa al sector del análisis de datos y visualización de la información, atendiendo a la legislación vigente, notas técnicas, revistas especializadas, Internet, documentos internos de la empresa, etc.

3.2. Competencias Transversales

COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
CT1	Organizar y planificar las tareas aprovechando los recursos, el tiempo y las competencias de manera óptima
CT2	Identificar las nuevas tecnologías como herramientas didácticas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.
CT3	Desarrollar habilidades de comunicación, escritas y orales, para realizar atractivas y eficaces presentaciones de información profesional.
CT4	Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.

3.3. Competencias Específicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CE1	Adquirir una visión general del proceso que engloba el mapeo de una situación física o virtual, el procesado de los datos subyacentes y la representación visual de dicha realidad.
CE2	Identificar los aspectos legales de aplicación relativos a la captura, almacenamiento y uso de datos de usuario.
CE3	Analizar y seleccionar los datos que mejor representen una situación física o virtual y enunciar los requisitos que debe cumplir un método de almacenamiento apropiado para dichos datos.
CE4	Elaborar, a partir de los requisitos de almacenamiento para un conjunto de datos, un sistema de almacenamiento acorde a las necesidades detectadas.
CE5	Identificar los descriptores más habituales para un conjunto de datos y valorar su aplicabilidad a un conjunto de datos conocido.
CE6	Explicar las características de una situación física o virtual a partir del conjunto de datos que la define y construir diagramas que representen de forma visual dicha situación.
CE7	Evaluar y asesorar sobre las técnicas de inteligencia artificial aplicables para el procesado masivo de datos sobre un conjunto dado de datos y de acuerdo a unos requisitos establecidos.
CE8	Diseñar e implementar una estrategia integrada de técnicas estadísticas y de inteligencia artificial para el desarrollo de sistemas descriptivos y predictivos.

CE9	Comprender el funcionamiento y características de las técnicas habituales de procesamiento masivo de datos.
CE10	Anticipar los riesgos y beneficios derivados de la aplicación de las técnicas de procesamiento masivo de datos en una situación real.
CE11	Identificar las herramientas comerciales y de software libre orientadas al análisis estadístico, inteligencia artificial y procesamiento masivo de datos.
CE12	Evaluar y asesorar sobre los diferentes métodos de visualización de datos aplicables según la información que se pretenda transmitir.
CE13	Ser capaz de combinar las diferentes técnicas estudiadas para el diseño de visualizaciones originales.
CE14	Relacionar las técnicas estadísticas y de inteligencia artificial con las visualizaciones que mejor expresan la información subyacente.
CE15	Partiendo de un diseño y un conjunto de datos previamente definidos, llevar a cabo la implementación tecnológica de una visualización que cumpla con los requisitos de diseño.
CE16	Identificar las necesidades de usabilidad e interactividad de un método de visualización de datos y ser capaz de elaborar una nueva versión de la visualización que mejore dichos aspectos.
CE17	Conocer la función del marketing en las organizaciones y su influencia en la estrategia empresarial.
CE18	Ser capaz de diseñar un sistema de apoyo a las decisiones basado en análisis y visualización de datos y centrado en el contexto empresarial.
CE19	Ser capaz de aplicar técnicas de almacenamiento noSQL, análisis y/o visualización de datos en una situación real de empresa.
CE20	Colaborar activamente en el desarrollo de proyectos o tareas que le sean asignados dentro de un departamento concreto.
CE21	Diseñar e implementar un sistema que combine técnicas de captura y almacenamiento, análisis y visualización de datos, de modo que el sistema sea capaz de representar la realidad subyacente.
CE22	Capacidad para elaborar un trabajo original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de análisis y visualización de datos en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 21 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Sistema de información previo

4.1.1. Perfil de ingreso recomendado

Con carácter general, las enseñanzas de los diversos Másteres de UNIR se ofrecen a cualquier persona que, reuniendo las condiciones de acceso que expresa la ley, desea tener una enseñanza a distancia ofrecida en un entorno virtual. Los motivos que suelen llevar a esa elección están relacionados con algún tipo de dificultad para cursar estudios presenciales. Entre estos destacan los de aquellos que ya desempeñan una ocupación laboral o que ya tienen trabajo que quieren iniciar o reanudar estudios universitarios. Más concretamente, el presente Máster está dirigido a profesionales que deseen capturar, comprender y utilizar de manera ágil la información que se deriva de las actividades habituales presentes en cualquier profesión. Los candidatos a cursar este Máster deben tener un conocimiento básico de las tecnologías implicadas. Así pues, los grados de Ingeniería (e.g. Informática y Telecomunicación) proporcionan el perfil adecuado al ingreso. Del mismo modo, Matemáticas, Estadística, Económicas y otras titulaciones afines, son apropiados.

Se recomienda que el estudiante que pretenda realizar el *Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos/ Visual Analytics and Big Data* además de los requisitos de acceso que señala la ley reúna el siguiente perfil:

- Titulación o titulación afín a:
 - Graduado en Ingeniería Informática, Licenciado en Informática, Ingeniero o Ingeniero Técnico en Informática.
 - Graduado en Ingeniería Telemática, Ingeniero o Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones.
 - Licenciado/Graduado en Matemáticas.
 - Licenciado/Diplomado/Graduado en Estadística.
- Actitud abierta y capacidad de análisis.
- Capacidad de comunicación, relación social y trabajo en equipo.
- Autodisciplina.

Este perfil recomendado permitirá que todos los estudiantes que accedan al máster cumplan con el siguiente perfil competencial necesario para cursar el máster con garantías de éxito:

1. Ser capaz de leer e interpretar correctamente un programa pequeño escrito en un lenguaje de programación conocido.
2. Ser capaz de leer pequeños fragmentos de código fuente en un lenguaje de programación no conocido.
3. Ser capaz de escribir el pseudocódigo que describe un algoritmo, e implementar dicho algoritmo en un lenguaje de programación de alto nivel.
4. Dominio del idioma inglés suficiente como para leer e interpretar manuales técnicos, así como para consultar dudas técnicas en foros especializados.
5. Conocimiento básico de bases de datos SQL.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 22 de 165	10/03/2015	12/03/2015

6. Conocimiento de los paradigmas de computación en servidor y cliente.
7. Conocimiento básico de la computación distribuida
8. Conocimiento básico de técnicas de estadística descriptiva.

Adicionalmente, se podrán tener en cuenta los candidatos proveniente de otras titulaciones que puedan acreditar experiencia profesional en el ámbito de la informática siempre y cuando cumplan el perfil competencial descrito. UNIR podrá realizar una prueba escrita presencial para asegurar la suficiente capacidad de cálculo matemático y conocimientos informáticos.

El Departamento de Admisiones trabaja en coordinación con la dirección del máster para solicitar a los demandantes de alguna de las plazas de nuevo ingreso ofertadas, el Currículum Vitae del estudiante y toda aquella documentación compulsada que garantice la veracidad del mismo. De este modo, se garantiza el cumplimiento del perfil competencial recomendado.

Otro aspecto a tener en cuenta sería la conveniencia de tener acceso a recursos tecnológicos que permitan seguir de forma adecuada la formación a distancia. En la actualidad, las herramientas de enseñanza virtual basadas en la web no necesitan grandes recursos de hardware, de forma se podría utilizar casi cualquier dispositivo, incluso dispositivos no convencionales como teléfonos inteligentes o tabletas, siempre y cuando se dispusiera de una conexión a Internet de banda ancha. Sin embargo, las aplicaciones específicas que se utilizarán en las prácticas tienen algunos requisitos que obligan a la utilización de ordenadores personales convencionales.

Teniendo en cuenta que la rápida evolución en los requisitos de las aplicaciones puede variar rápidamente, una configuración mínima recomendada podría ser:

- 4 GB de RAM.
- Conexión a Internet superior a 6 Mbit/s (>1Mbit/s de subida).
- 250 Gb. de disco duro.
- Tarjeta gráfica y monitor básico (800x600 puntos).
- Tarjeta de sonido y altavoces o auriculares para poder utilizar el material multimedia.
- Webcam y micrófono si se desea participar en conversaciones *face-to-face* con el profesor u otros estudiantes.
- Sistema operativo Windows, Mac OS o Linux.
- Acceso de administrador al sistema.
- Navegador web Chrome, Safari o Firefox actualizado.

En cuanto a los requisitos de software, en las prácticas se utilizarán aplicaciones disponibles de forma gratuita, ya sea porque se trata de software de código abierto, versiones para enseñanza o adscritas a programas de empresas que permiten su descarga.

4.1.2. Canales de difusión para informar a los potenciales estudiantes

Para informar a los potenciales estudiantes sobre la Titulación y sobre el proceso de matriculación se emplearán los siguientes canales de difusión:

- Página web oficial de la Universidad Internacional de La Rioja.
El alumno dispondrá de información previa a su matriculación sobre el perfil competencial recomendado para el acceso al Máster, que se facilitará en la página web oficial de la Universidad Internacional de La Rioja.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 23 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Sesiones informativas en diversas ciudades de España y en algunos puntos del extranjero. En concreto para este año se prevé la asistencia a ferias y workshops tanto en España como en el exterior, organizados por Eduespaña en colaboración con el Instituto de Comercio Exterior (ICEX).
- Inserciones en los medios de comunicación nacionales internacionales incluidos los distintos canales de comunicación en Internet: Google AdWords, E-magister, Oferta formativa, Infocursos y Universia.

Asimismo y con el objetivo de internacionalizar UNIR ya que el carácter de su enseñanza así lo permite, se están estableciendo los primeros contactos con promotores educativos de estudios universitarios en el extranjero (Study Abroad):

ACADEMIC YEAR ABROAD (AYA): www.ayabroad.org/

STUDY ABROAD SPAIN: www.studyabroad.com/spain.html

Study, travel or work in Spain (UNISPAIN): www.unispain.com/

Cultural Experiences Abroad (CEA): www.gowithcea.com/programs/spain.html

4.1.3. Procedimientos de orientación para la acogida de estudiantes de nuevo ingreso

UNIR cuenta con una oficina de Atención al Alumno que centraliza y contesta todas las solicitudes de información (llamadas y correos electrónicos) y un Servicio Técnico de Orientación (Contact center) que gestiona y soluciona todas las preguntas y posibles dudas de los futuros estudiantes referidas a:

- Descripción de la metodología de UNIR. Para ello, los alumnos tendrán acceso a una demo donde se explica paso por paso.
- Niveles de dificultad y horas de estudio estimadas para poder llevar a cabo un itinerario formativo ajustado a las posibilidades reales del estudiante para poder planificar adecuadamente su matrícula.
- Descripción de los estudios.
- Convalidaciones de las antiguas titulaciones.
- Preguntas sobre el Espacio Europeo de Educación Superior.

Finalmente, el personal de administración y servicios (PAS) a través del el Servicio de Admisiones proporcionará al estudiante todo el apoyo administrativo necesario para realizar de manera óptima todo el proceso de admisión y matriculación por medio de atención telefónica, por correo electrónico, con información guiada en la web para la realización de la matrícula on-line.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 24 de 165	10/03/2015	12/03/2015

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

El órgano de admisión de la Universidad encargado de velar por el cumplimiento de los criterios de acceso contemplados, está formado por el Director Académico de cada título, Director del Área correspondiente al mismo y Responsable del Departamento de Admisiones.

Para poder acceder al Máster es necesario contar con titulación universitaria. Este requisito se corresponde con los criterios de acceso establecidos en el artículo 16 del RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo 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.
- Titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de homologar 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 cursar las enseñanzas del Máster.

Adicionalmente, además de los requisitos de acceso que señala la ley, UNIR ha definido un perfil competencial para todos los alumnos que accedan al *Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos/ Visual Analytics and Big Data* :

1. Ser capaz de leer e interpretar correctamente un programa pequeño escrito en un lenguaje de programación conocido.
2. Ser capaz de leer pequeños fragmentos de código fuente en un lenguaje de programación no conocido.
3. Ser capaz de escribir el pseudocódigo que describe un algoritmo, e implementar dicho algoritmo en un lenguaje de programación de alto nivel.
4. Dominio del idioma inglés suficiente como para leer e interpretar manuales técnicos, así como para consultar dudas técnicas en foros especializados.
5. Conocimiento básico de bases de datos SQL.
6. Conocimiento de los paradigmas de computación en servidor y cliente.
7. Conocimiento básico de la computación distribuida
8. Conocimiento básico de técnicas de estadística descriptiva.

Se considera que un alumno cumple con el perfil competencial si dispone de una titulación afín al área de conocimiento (Graduado en Ingeniería Informática, Licenciado en Informática, Ingeniero o Ingeniero Técnico en Informática, Graduado en Ingeniería Telemática, Ingeniero o Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones, Licenciado/Graduado en Matemáticas, Licenciado/Diplomado/Graduado en Estadística, etc.) o cuando dispone de experiencia profesional demostrable, con no menos de dos años de experiencia realizando tareas relacionadas con el ámbito de conocimiento. Se solicitará certificado de empresa que acredite el perfil competencial descrito.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 25 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Cuando la demanda supera la oferta

En el caso de que el número de solicitudes de plaza (que cumplen con los requisitos recogidos en las vías de acceso) exceda al número de plazas ofertadas, la resolución de las solicitudes de admisión tendrá en cuenta el siguiente criterio de valoración:

- Nota media del expediente académico de la titulación que da acceso al título: 100%

4.2.1. Atención a estudiantes con necesidades especiales

Existe en UNIR el Servicio de atención a las necesidades especiales que presta apoyo a los estudiantes en situación de diversidad funcional, temporal o permanente, aportando las soluciones más adecuadas a cada caso. Su objetivo prioritario es conseguir la plena integración en la vida universitaria de todos los estudiantes buscando los medios y recursos necesarios para hacer una universidad.

Tras la detección de dichas necesidades a través de diversos mecanismos:

- *Alumnos con Certificado de Discapacidad beneficiarios de exención del 50% del precio de matrícula por Diversidad funcional:* Siguiendo la idea central de proactividad se llama a todos los alumnos.
- *Desde tutorías:* Los tutores remiten al Servicio los casos de alumnos sin Certificado de Discapacidad.
- *Admisiones:* Los asesores remiten las dudas de los posibles futuros alumnos con discapacidad, el Servicio se pone en contacto directamente con ellos.
- *Otros departamentos:* DOA (Departamento de Orientación Académica), Defensor del estudiante, Solicitudes...

En el contacto con el alumno se definen los ámbitos de actuación: diagnóstico de necesidades, identificación de barreras, asesoramiento personalizado, etc.

Entre los servicios que presta se encuentran adaptaciones de materiales, curriculares, en los exámenes, asesoramiento pedagógico, etc., involucrando en cada caso a los departamentos implicados (departamento de exámenes, dirección académica, profesorado...).

A continuación se presentan las Condiciones Generales de Matrícula de UNIR:

CONDICIONES DE CONTRATACIÓN EN LAS TITULACIONES OFICIALES DE UNIR

(ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 01 DE DICIEMBRE DE 2014)

“1. SOBRE LA MATRÍCULA Y OTROS ASPECTOS DE CARÁCTER GENERAL

1.1. El estudiante deberá presentar, en el momento de formalizar su matrícula o cuando le sea requerido por UNIR, la documentación que se precise en cualquiera de los trámites y en los plazos que se le indiquen. En el caso de no presentar dicha documentación o esta no sea auténtica y/o suficiente, la matrícula no resultará formalizada (o, si llegara a serlo, carecerá de efectos) ni se procederá a la expedición de título o certificado alguno aunque el estudiante llegara a cursar los estudios para los que se matriculó. Por tanto, cada estudiante asume las consecuencias legales que pudieran derivarse de la inautenticidad documental o de la carencia de los requisitos exigidos.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 26 de 165	10/03/2015	12/03/2015

1.2. Los estudiantes, al formalizar la matrícula de una asignatura, tienen derecho a dos convocatorias de examen, una ordinaria y una extraordinaria. En el caso de no superar la asignatura (ya sea por suspender, por no presentarse a cualquiera de ambas pruebas, o las dos) los estudiantes deberán volver a matricularse de ella para obtener el derecho a otras dos convocatorias. En todo caso, el estudiante ha de abonar la totalidad del precio de la matrícula en la modalidad de pago elegida y, en el caso de que posteriormente le resulte concedida beca o ayuda pública, UNIR procederá al reintegro de la cuantía de la beca obtenida. En los casos de prácticas no existe convocatoria extraordinaria en lo que se refiere a la estancia en el centro. Sí la hay en lo referido a la entrega de documentación que no hubiera sido presentada en el plazo de la convocatoria ordinaria y también para lo relativo a la memoria de prácticas.

1.3. Cada estudiante dispone en cada asignatura de un máximo de seis convocatorias de examen en grado y cuatro en postgrados, ya sean ordinarias, ya extraordinarias. La no presentación a un examen final no computa a los efectos del número de convocatorias agotadas.

1.4. En cada curso académico el estudiante podrá matricularse de un máximo de seis asignaturas optativas (tres como máximo, también, en cada cuatrimestre) entre aquellas que efectivamente se oferten en ese curso concreto. Para superar cualquiera de esos dos topes máximos se necesitará una autorización expresa del Rector en la que constará que el alumno asume que podría darse una eventual incompatibilidad horaria en la ordenación de los exámenes que haya que realizar en uno o en ambos cuatrimestres.

1.5. UNIR solo reconoce como obligaciones contraídas aquellas que constan formalmente por escrito en la normativa oficial debidamente publicada. Así como en las presentes condiciones de contratación. Cualquier otra información obtenida por otros cauces solo tendrá validez en la medida en que concuerde con el texto oficial correspondiente.

1.6. Con el fin de garantizar la calidad de sus servicios de atención y orientación al estudiante UNIR podrá proceder a la escucha aleatoria de algunas de las llamadas que se produzcan entre el personal de UNIR y los estudiantes. Estas escuchas en ningún caso se utilizarán para otro fin diferente y en ningún caso serán grabadas ni almacenadas.

1.7. UNIR ofrece servicio al estudiante durante todos los meses del año teniendo en cuenta que para el cómputo de plazos administrativos, así como para la realización de cualesquiera trámites se ha de entender el mes de agosto como mes inhábil.

2. PAGOS, DESCUENTOS Y RESERVAS DE MATRÍCULA

2.1. En los supuestos de pago fraccionado, para los alumnos residentes en España la fecha del segundo pago no coincidirá en ningún caso con la de comienzo de cuatrimestre. Los estudiantes acogidos a la modalidad de pago aplazado abonarán la cantidad correspondiente en el momento convenido por UNIR. El plazo establecido para el segundo pago será, de ordinario, de noventa días. En los supuestos de pago fraccionado para alumnos residentes en el extranjero, abonarán la cantidad correspondiente en el momento convenido por UNIR. Los plazos se abonarán, de ordinario, cada 30 días. La no atención, en ambos casos, de dicho compromiso conllevará el cierre del acceso al campus virtual y a cualquier recurso proporcionado por UNIR. A efectos académicos la matrícula del estudiante será considerada como no admitida en el año académico en curso, anulándose si fuera necesario mediante las diligencias oportunas, aquellas calificaciones que existieran en el expediente del estudiante para ese año académico.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 27 de 165	10/03/2015	12/03/2015

2.2. UNIR garantiza al estudiante de grado que se matriculó por primera vez con posterioridad al 1 de julio de 2010 que le mantendrá durante toda la carrera el precio del crédito que obtuvo en su primera matrícula, siempre y cuando las demás condiciones (por ejemplo, número mínimo de créditos matriculados o pago único) también se mantengan. La garantía de mantenimiento del precio cesará si transcurren once o más meses sin que el estudiante esté matriculado en el grado del que se trate. Los estudiantes de postgrado que tengan que matricular asignaturas en un segundo sucesivo curso académico lo harán al precio que haya vigente en el momento de esa matriculación.

2.3. El estudiante tendrá acceso a las aulas virtuales de las asignaturas en que está matriculado hasta quince días después de la fecha del examen de la convocatoria extraordinaria. Las aulas de trabajos finales permanecerán abiertas hasta una semana después de la fecha de la última defensa en convocatoria extraordinaria.

2.4. UNIR podrá aplicar los descuentos que estime oportunos sobre las tarifas oficiales. Con este motivo podrá solicitar los documentos que se consideren necesarios para acreditar que el alumno se encuentra en alguno de los supuestos previstos.

2.5. El estudiante que reserve con antelación su matrícula en alguno de los cursos de grado o postgrado que oferta UNIR, en su página web, o efectúe el pago con la antelación que se menciona en la página web de los diferentes estudios, se beneficiará de los descuentos y condiciones especiales que se establecen en los mismos. Estas condiciones y descuentos no podrán ser invocadas, ni se aplicarán, a los estudiantes que no cumplan dichos requisitos.

2.6. Para los estudios de grado, la obtención de una matrícula de honor comporta, en su caso, la exención de tasas en el curso académico siguiente y en una asignatura de la misma titulación de un número equivalente de créditos. En ningún caso da derecho a reintegros en efectivo. En el caso de finalizar la titulación en la que se obtuvo la matrícula de honor, la exención de tasas no puede transferirse a otro estudio ni generar descuento alguno en siguientes matriculaciones. Los estudiantes no podrán realizar matrículas exentas de pago para beneficiarse de matrículas de honor, este derecho estará supeditado al pago de al menos una asignatura.

2.7. No se incluyen en el importe de la matrícula ordinaria de las titulaciones oficiales los derechos de expedición de títulos ni de certificados, ni los materiales de estudio distintos de los que se facilitan online, como son los manuales, libros de texto u otros materiales bibliográficos en soporte físico o e-books. Tampoco están incluidas las pruebas y los cursos de idiomas que no formen parte de los planes de estudio de las titulaciones oficiales, ni cualesquiera actividades culturales o de extensión universitaria.

3. BECAS

3.1. Los estudiantes de UNIR podrán solicitar cualquier beca, ayuda pública o privada, de la naturaleza que sea. En el caso de las becas y ayudas públicas, UNIR actúa únicamente como entidad gestora de dichas ayudas ante el organismo público competente, por lo que no tiene responsabilidad en su concesión o denegación.

3.2. Las becas concedidas en concepto de matrícula, corresponden al precio público del crédito ECTS, fijado por la Comunidad Autónoma de La Rioja. Las ayudas que se concedan a estudiantes de UNIR, por tanto, se establecerán en función del precio público para cada crédito ECTS, que se publica para cada curso académico en el Boletín Oficial de La Rioja.

4. CAMPUS VIRTUAL

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 28 de 165	10/03/2015	12/03/2015

4.1. UNIR garantiza su actividad docente a través de aplicaciones destinadas a ser utilizadas en ordenadores personales con navegadores Internet Explorer, Google Chrome y Mozilla Firefox. Si bien funciona prácticamente en su totalidad, no se garantiza el perfecto funcionamiento del campus con otros dispositivos o navegadores, UNIR está trabajando en adaptar al máximo posible el campus virtual también a estas tecnologías.

4.2. Los estudiantes deben contar con una conexión de Internet ADSL de al menos 3MB para ver las clases presenciales virtuales en directo, cuyo visionado, no obstante, no constituye un requisito imprescindible para superar la asignatura de la que se trate.

4.3. El estudiante, al formalizar su matrícula, autoriza expresamente la utilización de sus datos personales a UNIR para la creación de una cuenta a su nombre en la herramienta Office 365, con el fin de que pueda acceder a los servicios que le proporciona la Biblioteca Virtual para que pueda elaborar sus trabajos o presentaciones utilizando de manera gratuita el paquete Office.

5.- DERECHO DE DESISTIMIENTO Y BAJAS DE ESTUDIANTES

5.1. Los estudiantes matriculados en UNIR dispondrán de un período de 14 días desde el primer pago (ya sea de reserva de plaza, ya de la matrícula), para desistir. No obstante, legalmente se establece la excepción de que cuando haya comenzado el curso en el que se ha matriculado, el estudiante no podrá ejercer dicho derecho de desistimiento (art. 102 e) de la LGDCU). Los estudiantes que deseen comunicar su baja antes de la fecha oficial de inicio de curso lo deberán hacer a través de carta certificada a la siguiente dirección: Gran Vía Rey Juan Carlos nº 41, 26002 Logroño (La Rioja). Podrá utilizar el modelo de formulario de desistimiento que figura en la página web, enviándolo antes de que venza el plazo de desistimiento y se le devolverá el pago efectuado. El reembolso se le efectuará utilizando el mismo medio de pago empleado por el estudiante para la transacción inicial.

5.2. Con independencia de lo anterior, si el estudiante no se encontrase en plazo de desistimiento pero quisiese cursar baja, se le devolverá el cincuenta por ciento del importe pagado de la matrícula si se dan de baja hasta quince días naturales después el día de inicio de la titulación (en el caso de estudiantes de grado de primer curso y estudiantes de máster se tomará como fecha de inicio aquella en que comience la enseñanza sobre el funcionamiento del campus virtual). Los estudiantes que ya hayan iniciado el curso, dentro de los mencionados quince primeros días, enviarán la petición de baja (mediante el formulario correspondiente facilitado por el tutor) por correo postal certificado (de manera que quede constancia de la fecha de remisión) dirigido a la Secretaría Académica. Los que no hayan comenzado podrá hacerlo a través de su asesor personal.

5.3. El estudiante que solicite la baja con posterioridad a esos quince días, aunque por cualquier circunstancia excepcional se haya matriculado en fecha posterior a la del inicio del curso, no tendrá derecho a devolución o reembolso alguno ya que ha tenido acceso a los apuntes, documentos y demás contenidos del curso y se entiende que abandona sus estudios.

6. AMPLIACIONES Y VARIACIONES DE MATRÍCULA EN ESTUDIOS DE GRADO

6.1. Los estudiantes podrán hacer variaciones de matrícula para ampliarla (previa autorización del director académico en el caso de los másteres oficiales), o lo respecto de asignaturas del segundo cuatrimestre (o del segundo o posteriores módulos en el caso de los másteres oficiales) distintas de las matriculadas y solamente antes de los quince días inmediatamente anteriores al inicio del periodo de docencia correspondiente.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 29 de 165	10/03/2015	12/03/2015

6.2. En el supuesto de que, por inadvertencia, un alumno se hubiera matriculado de una asignatura/s ya superada/s, el estudiante podrá solicitar por escrito, mediante el formulario correspondiente facilitado por el tutor, la devolución del 75% del importe de la/s citada/s asignatura/s. La Universidad procederá a realizar, a su elección, el abono o un cambio por otra asignatura de igual número de créditos ECTS. Transcurrida la convocatoria ordinaria de exámenes del primer cuatrimestre del curso académico, no podrá solicitarse ni cambio ni devolución alguna.

6.3. No cabe la posibilidad de darse de baja en ninguna asignatura una vez matriculado, ni, por tanto, se permitirá cambiar la matrícula de una asignatura por la de otra, independientemente del número de créditos de los que se haya matriculado, salvo en el supuesto de que se trate de la matrícula de una asignatura que no se imparta por no haber llegado al mínimo de alumnos requeridos al efecto (que se ha de determinar según la titulación), en cuyo caso el estudiante tendrá derecho a elegir otra asignatura del mismo número de créditos. Si el número de créditos de esta nueva asignatura fuera superior, habrá de pagar la diferencia y el precio de estos créditos será el que se le aplicó a la asignatura que, finalmente, no se imparte. El estudiante también tiene la opción de solicitar la devolución íntegra del precio de la matrícula de la asignatura no impartida, calculado con base en el precio abonado inicialmente.

6.4. Para tramitar una ampliación de matrícula, aparte del estricto cumplimiento del plazo de quince días antes fijado, el estudiante deberá enviar por correo postal un formulario específico de ampliación que encontrará en el campus virtual, acompañado del ingreso en efectivo o justificante de transferencia de haber abonado (no cabe que se pague mediante adeudo bancario) la tasa de este trámite (18 euros). Si durante el plazo de los quince días previstos para la ampliación, el estudiante decide alguna ulterior ampliación más sobre la ya solicitada o solicitadas deberá abonar, en la forma antedicha, una segunda o ulterior tasa. El pago de la tasa de solicitud de ampliación no se devolverá ni siquiera en el caso de que la ampliación no llegue a realizarse efectivamente por el alumno.

6.5. El precio del crédito para ampliaciones de matrícula es el máximo correspondiente al periodo en que el alumno se matriculó inicialmente, excluyéndose del mismo las posibles deducciones, reducciones o promociones que se hayan ofertado. En estos supuestos de ampliación de matrícula no cabe que se fraccione el pago. En tanto que el pago no se haya hecho efectivo, el estudiante no tendrá acceso en su campus virtual a la asignatura o asignaturas respecto de las cuales amplió su matrícula.

7. RECONOCIMIENTOS DE CRÉDITOS

7.1. Los estudiantes podrán solicitar la realización del estudio provisional de reconocimientos de créditos hasta 10 días antes de la fecha de inicio de las clases de primer cuatrimestre del estudio y promoción en que desean matricularse, salvo para los estudiantes de postgrados y los supuestos previstos en el R.D. 1618/2011, de 14 de Noviembre, que tendrán como plazo para dicha solicitud un mes desde el día del comienzo de las clases.

7.2. El estudiante dispone de 30 días desde la emisión del estudio previo de reconocimientos para aportar documentación original y/o solicitar una revisión del mismo. Una vez agotado el plazo de los 30 días, el estudiante no podrá solicitar revisión de ese estudio previo y tendrá que realizar la solicitud de un nuevo estudio de reconocimientos. Si en este caso, se reconociese una asignatura de la que ya se está matriculado, no existirá derecho a devolución del importe abonado en matrícula.

7.3. Una vez tramitado el estudio previo y transcurridos 90 días naturales desde la matriculación, la Universidad remitirá una comunicación al estudiante para formalizar la solicitud. Recibida la citada comunicación, se dispondrá de un plazo de 30 días para el correspondiente abono. Si transcurridos esos 30 días el estudiante no procediera al abono de la resolución definitiva, caducará el expediente de

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 30 de 165	10/03/2015	12/03/2015

reconocimientos y tendrá que solicitar un nuevo estudio de reconocimientos. Este nuevo estudio estará sometido a los posibles cambios en la normativa y/o criterios adoptados por UNIR que hubieran acontecido desde la emisión del estudio previo de reconocimientos original.

7.4. La modalidad de pagos es la de pago único. El precio del ETCS reconocido es de 10 euros para grados y no es susceptible de descuento. Excepcionalmente, para los estudiantes que hayan cursado un grado o postgrado en esta Universidad y soliciten el reconocimiento para cursar otra titulación de grado o postgrado en UNIR, el precio del ETCS reconocido será de 5 euros para aquellas asignaturas cursadas en UNIR.

7.5. En el supuesto de que, por inadvertencia, un alumno se hubiera matriculado de una asignatura/s ya reconocida/s o susceptible de reconocimiento según estudio previo anterior, el estudiante podrá solicitar por escrito, mediante el formulario correspondiente facilitado por el tutor, la devolución del 75% del importe de la/s citada/s asignatura/s. La Universidad procederá a realizar el abono una vez emitido y abonado el importe íntegro del reconocimiento definitivo. Transcurrida la convocatoria ordinaria de exámenes del primer cuatrimestre del curso académico en el que se realiza el estudio de reconocimientos, no podrá solicitarse devolución alguna.

7.6. El estudio de reconocimiento de créditos tendrá un coste de 28 euros tanto para alumnos de grado como para alumnos de postgrados. En el caso de solicitar reconocimiento de asignaturas, el estudiante deberá abonar la tasa correspondiente en concepto de estudio previo y 10 euros por ECTS reconocido o 5 euros en caso de producirse el reconocimiento de asignaturas cursadas en UNIR.

7.7. Excepcionalmente, en estudios de postgrado, cuando se solicite únicamente reconocimiento de experiencia profesional para asignaturas de prácticas, tanto el estudio previo como el importe por ECTS reconocido (ya sea 5 euros o 10 euros) será gratuito y el estudiante únicamente tendrá que abonar el importe íntegro de la matrícula.

7.8. Igualmente, para estudios de postgrado, si el estudiante solicita ambos reconocimientos, el de asignaturas y el de prácticas deberá abonar la asignatura de prácticas íntegra en la matrícula y la tasa de 28 euros para la realización del estudio previo de las asignaturas, que, posteriormente, en el definitivo, se abonarán a razón de 10 o 5 euros el crédito ECTS según lo explicado en los párrafos anteriores.

8. NIVEL DE IDIOMAS

8.1. Los estudiantes matriculados en los estudios que así lo especifiquen en sus memorias de verificación deberán acreditar, para que se les pueda expedir el título, los conocimientos correspondientes al nivel B1 de una lengua de la UE distinta a su lengua materna. En el caso de que el alumno tenga doble nacionalidad se considerará que su lengua materna es aquella en la que haya cursado sus estudios preuniversitarios o universitarios inmediatamente anteriores a matricularse en la UNIR.

8.2. Los estudiantes que pretendan realizar un máster universitario que tenga como requisito de admisión un nivel determinado en lengua extranjera, deberán acreditar los conocimientos correspondientes al nivel determinado de una lengua de la UE (excluida la española, en el caso de los españoles) al momento de realizar su matrícula.

8.3. Los alumnos no españoles, salvo los nacionales de Estados cuya lengua es el español, matriculados en cualquier titulación oficial impartida en español por la UNIR, deberán acreditar como mínimo los conocimientos correspondientes al nivel B1 de lengua española al momento de realizar su matrícula pudiendo exigirse un nivel superior dependiendo de la titulación que pretenda cursar.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 31 de 165	10/03/2015	12/03/2015

9. EXÁMENES, ACTIVIDADES Y ACTOS DE DEFENSA DE TRABAJOS FINALES

9.1. Los exámenes de estudios oficiales en UNIR son presenciales. Dichos exámenes, cuyo desarrollo está sujeto a la normativa específica sobre evaluación, tendrán lugar en las sedes y ciudades fijadas por la Universidad para cada curso académico. Los actos de defensa se desarrollarán siguiendo la normativa específica de la universidad.

9.2. Sedes fijas de examen son aquellas a las que UNIR se compromete en utilizarlas en todas las convocatorias de exámenes que realice durante el curso académico. En España, se tratará de las siguientes: Logroño, Madrid, Barcelona y Valencia. En Colombia: Bogotá. En el caso de alumnos residentes en el extranjero también podrán realizar sus exámenes en Argentina (Buenos Aires), Bolivia (Santa Cruz de la Sierra) y México (Ciudad de México) con previo aviso por escrito a través del formulario habilitado a tal efecto en el campus virtual, dada la limitación de aforo de estas sedes.

9.3. Sedes fijas discontinuas de examen; para aquellos alumnos cuyos exámenes se realicen en los meses de febrero, junio y/o septiembre también serán sedes fijas a nivel nacional La Coruña, Sevilla, Murcia, Zaragoza, Bilbao y Las Palmas de Gran Canaria. Si dos días de la convocatoria de exámenes perteneciesen a febrero y uno a enero o marzo, se ofertarán todas estas sedes igualmente. Si fueran dos los días de exámenes que perteneciesen a enero o marzo y uno a febrero se aplicaría lo expuesto en el punto 9.4. Del mismo modo ocurrirá para los meses de junio y septiembre. Para el resto de meses sólo se garantizan las ciudades del punto 9.2.

9.4. En función de la procedencia y del número de estudiantes que acudan a cada convocatoria además, las autoridades académicas podrán ampliar el número de sedes y ciudades de exámenes, de lo cual se dará aviso con la mayor antelación posible. La no celebración de exámenes en sedes fijas discontinuas no dará derecho a compensación alguna. UNIR solo garantizará la celebración de exámenes en las sedes fijas en aquellas otras a las que se comprometa, una vez completada la matrícula, al publicar la lista de sedes en los formularios habilitados a tal efecto.

9.5. La posibilidad de realizar exámenes y/o actos de defensa en otras sedes, por ejemplo, en el extranjero, aun habiendo sido ofrecida por asesores o tutores, debe ser interpretada como una posible opción pero nunca como un compromiso por parte de UNIR. Solo se garantiza la realización de exámenes en las sedes citadas en los puntos anteriores y con las condiciones expresadas.

9.6. Para aquellos estudiantes que se encuentren en el extranjero UNIR presta un servicio adicional mediante el cual podrá solicitar la realización de exámenes en sedes del extranjero distintas de las indicadas. Para ello el estudiante deberá solicitarlo por escrito a través del formulario habilitado en el campus a tal efecto aceptando las condiciones particulares de este proceso, que podría derivar un coste adicional del cual se informará al estudiante en caso de ser aceptada su solicitud.

9.7. Las enseñanzas de las materias impartidas en UNIR serán siempre en lengua española (salvo en las titulaciones impartidas íntegramente en otro idioma, o en asignaturas que tengan por objeto el aprendizaje de un idioma distinto), así como los exámenes y cualquier actividad docente, tanto en sus enunciados como en las correspondientes respuestas de los estudiantes sin que en ningún caso haya posibilidad de utilizar diccionarios de idiomas.

9.8. UNIR informará a los estudiantes, con suficiente tiempo, de las fechas y sedes de los exámenes y actos de defensa a través de los cauces normales y establecidos a tal efecto. Los exámenes podrán convocarse en viernes, sábado y domingo. En función del número de estudiantes que acudan a cada convocatoria, UNIR podrá establecer un horario más amplio o más reducido, así como, eventualmente, la ampliación de los días y fechas de exámenes y/o actos de defensa.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 32 de 165	10/03/2015	12/03/2015

9.9. Para los másteres oficiales cabe que se habiliten, en algunas convocatorias específicas y en atención a la distribución geográfica de los alumnos, lugares y fechas distintas a las de los grados, tanto en lo que se refiere a la realización de exámenes como a la defensa de trabajos de fin de máster.

9.10. Las defensas de los trabajos de fin de grado y de fin de máster se garantizan únicamente en Logroño, Madrid y Bogotá, si bien, atendiendo al número de alumnos de cada convocatoria, UNIR ofrecerá la posibilidad de realizarlos en más ciudades que variarán en función de cada convocatoria.

9.11. La realización de exámenes y/o actos de defensa en convocatoria ordinaria en una ciudad no da derecho a realizar la convocatoria extraordinaria en la misma ciudad. El estudiante deberá adaptarse a las ciudades ofrecidas en cada convocatoria.

9.12. Para la revisión de exámenes los estudiantes disponen de las normativas de evaluación académica y de trabajos de fin de titulación publicadas tanto en nuestro campus como en la página web de la universidad.

9.13. Una vez que se cumplimenten las actas, no podrá haber modificación alguna en las calificaciones, salvo en los casos de error material. En ninguno de los casos se producirá modificación alguna transcurrido el año académico de la asignatura para la que se solicita modificación de calificación.

9.14 Para los exámenes de la Escuela de Idiomas se establecerán las sedes de examen que la propia escuela disponga, que no cuenta con ninguna sede permanente. Los exámenes se realizarán normalmente entre semana.

10. PRÁCTICAS

10.1. Los estudiantes podrán variar la matrícula de sus prácticas y tendrán, en su caso, derecho a las devoluciones previstas a tal efecto en la tabla de los supuestos posibles de anulación de prácticas, que se puede consultar para cada curso en el campus virtual. UNIR no devolverá, en caso de aceptarse esta solicitud, importes en euros. En su lugar, enviará al estudiante solicitante una tarjeta por el valor de los créditos ECTS que le corresponden para canjear en siguientes matrículas, únicamente a nombre del estudiante solicitante y durante el periodo de 18 meses inmediatamente posterior a la fecha de emisión de la tarjeta.

10.2. Cambios de centro sin coste. Una vez el estudiante tenga un centro de prácticas asignado y quiera solicitar el cambio del mismo, tendrá que tener en cuenta que sólo se admitirá un único cambio sin coste por causa justificada:

a) Por cambio de ciudad de residencia.

b) Por causa laboral debidamente documentada.

c) En el caso de que UNIR asigne un centro no propuesto por el estudiante y que dicho centro no se ajuste a los objetivos y competencias de la titulación una vez iniciada la práctica y previa contratación de UNIR.

10.3. Cambios de centro con coste. Cualquier cambio de centro no contemplado en estas condiciones o un segundo cambio, tendrá un coste de 118,00€ en concepto de gestión de centro de prácticas.

10.4. Plazos para el cambio de centro. El cambio de centro de prácticas podrá ser solicitado hasta finales de la primera semana de estancia en el mismo. A partir de esta fecha se recomienda realizar anulación de prácticas.

En ninguno de los casos anteriores y como consecuencia del cambio de centro existirá derecho de prórroga para la entrega de la memoria y/o informe de prácticas

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 33 de 165	10/03/2015	12/03/2015

11. SUMISIÓN A ARBITRAJE

Es voluntad de UNIR renunciar expresamente al fuero judicial que pudiera corresponderle en relación con las posibles reclamaciones de sus alumnos y someter toda controversia, cuestión o incidencia que pueda surgir en relación con los contratos que suscriba con los mismos al arbitraje de la JUNTA ARBITRAL NACIONAL DE CONSUMO del Instituto Nacional del Consumo, Calle Príncipe de Vergara núm. 54, 28006 MADRID. Dicho arbitraje es un sistema extrajudicial y rápido de resolución de conflictos entre los consumidores y usuarios y los empresarios o profesionales a través del cual, sin formalidades especiales y con carácter vinculante y ejecutivo para ambas partes, se resuelven las reclamaciones de los consumidores y usuarios voluntariamente encomiendan a un órgano arbitral, que actúa con imparcialidad, independencia y confidencialidad, la decisión sobre la controversia o conflicto surgido entre ellos.”

4.3. Apoyo a estudiantes

El Departamento de Educación en Internet (en adelante DEPINT) es el encargado de garantizar el seguimiento y orientación de los estudiante. Sus funciones se materializan en dos tipos de procedimientos referidos a:

1. Seguimiento y comprobación de la calidad de la orientación de los estudiantes a través del **Curso de introducción al campus virtual** que realizan la primera semana en cualquier titulación: incluye orientación relativa a la metodología docente de UNIR, papel de los tutores personales, modos de comunicación con el profesorado y con las autoridades académicas y, especialmente, el uso de las herramientas del aula virtual.
2. Seguimiento y comprobación de la calidad de la orientación de los estudiantes a través del **plan de acción tutorial personalizado**, que pretende garantizar la calidad de la orientación de los estudiantes a lo largo de todo el proceso formativo.

4.3.1. Primer contacto con el campus virtual

Cuando los estudiantes se enfrentan por primera vez a una herramienta como es una plataforma de formación en Internet pueden surgir muchas dudas de funcionamiento.

Este problema se soluciona en UNIR mediante un periodo de adaptación previo al comienzo del curso denominado “curso de introducción al campus virtual”, en el que el alumno dispone de un aula de información general que le permite familiarizarse con el campus virtual.

En esta aula se explica mediante vídeos y textos el concepto de UNIR como universidad en Internet. Incluye la metodología empleada, orientación para el estudio y la planificación del trabajo personal y sistemas de evaluación. El estudiante tiene un primer contacto con el uso de foros y envío de tareas a través del aula virtual.

Además los alumnos reciben en su domicilio una guía de funcionamiento del aula virtual.

Durante esta semana, el Departamento de Educación en Internet se encarga de:

1. **Revisión diaria de la actividad de los estudiantes en el campus virtual** a través de: correos electrónicos, llamadas de teléfono y del propio desarrollo de las actividades formativas. Los tutores personales realizan esta comprobación y si detectan alguna dificultad se ponen en

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 34 de 165	10/03/2015	12/03/2015

contacto con el estudiante y le recomiendan que vuelva a los puntos que presentan mayor debilidad. Si persisten, el tutor personal resuelve de manera personal. Si aún persisten se pondrá en conocimiento de la dirección académica. Dicha incidencia será tomada en cuenta y tendrá un seguimiento especial durante los siguientes meses de formación.

2. **Test de autoaprendizaje al finalizar el curso de introducción al campus virtual.** Los tutores personales evalúan los resultados y en el caso de detectar alguna dificultad se ponen en contacto con el estudiante.

4.3.2. Seguimiento diario del alumnado

UNIR aplica un Plan de Acción Tutorial, que consiste en el acompañamiento y seguimiento del alumnado a lo largo del proceso educativo. Con ello se pretende lograr los siguientes objetivos:

- Favorecer la educación integral de los alumnos.
- Potenciar una educación lo más personalizada posible y que tenga en cuenta las necesidades de cada alumno y recurrir a los apoyos o actividades adecuadas.
- Promover el esfuerzo individual y el trabajo en equipo.

Para llevar a cabo el plan de acción tutorial, UNIR cuenta con un grupo de tutores personales. **Es personal no docente** que tiene como función la guía y asesoramiento del estudiante durante el curso. Todos ellos están en posesión de títulos superiores. Se trata de un sistema muy bien valorado por el alumnado, lo que se deduce de los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes.

A cada tutor personal se le asigna un grupo de alumnos para que realice su seguimiento. Para ello cuenta con la siguiente información:

- El acceso de cada usuario a los contenidos teóricos del curso además del tiempo de acceso.
- La utilización de las herramientas de comunicación del campus (chats, foros, grupos de discusión, etc.).
- Los resultados de los test y actividades enviadas a través del campus.

Estos datos le permiten conocer el nivel de asimilación de conocimientos y detectar las necesidades de cada estudiante para ofrecer la orientación adecuada.

4.3.3. Proceso para evitar abandonos

Dentro de las actuaciones del DOA (Departamento de Orientación Académica), las herramientas de organización y planificación, así como las metodologías de estudio que se les aporta a los estudiantes atendidos en este departamento, conducen a reducir posibles abandonos de los estudios. Por un lado se mejora el aprendizaje y, por otro, se ayuda a los alumnos a valorar su disponibilidad de tiempo, de tal manera que la matriculación en el siguiente periodo se adapte verdaderamente a la carga lectiva que puedan afrontar.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 35 de 165	10/03/2015	12/03/2015

4.4. Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE UNIR

http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento_transferencia_creditos.pdf

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	42

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

NOTA: Se incluye en la aplicación del Ministerio, documento en formato PDF de 24 páginas "[Memoria VABD Título Propio v3](#)" (aparece como Anexo al final de esta memoria). El límite de 42 créditos ECTS es únicamente aplicable de manera excepcional a los alumnos provenientes del título propio de UNIR "**Máster en Visual Analytics y Big Data**", en función de [la tabla de equivalencias](#) que aparece al final del Anexo de esta memoria.

Para el resto de títulos propios, se sigue lo establecido en el artículo 6.3 del R.D. 1393/2007: "3. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente."

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 36 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento.

La legislación fija como máximo un porcentaje del 15% del total de créditos ECTS que constituyen el plan de estudios, para el reconocimiento de experiencia laboral o profesional que esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título (Artículo 6 del Real Decreto 1393/2007 modificado por el RD 861/2010), lo que correspondería a 9 ECTS.

Para el reconocimiento se tiene en cuenta las directrices del apartado 9.1 de la Normativa de reconocimientos de créditos de la Universidad Internacional de La Rioja ([http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento transferencia creditos.pdf](http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento%20transferencia%20creditos.pdf)). Allí se recoge que:

La experiencia laboral y profesional deberá acreditarse fehacientemente mediante:

- Informe de Vida Laboral donde se verifica que la relación contractual ha existido y el tiempo que se ha mantenido o Credencial de prácticas de inserción profesional (prácticas de empresa gestionadas por una Universidad).
- Certificado de empresa en el que se constate las tareas desempeñadas que permite comprender cuándo “la experiencia acreditada aporta todas las competencias y conocimiento asociados a una determinada tarea”.

Cuando la experiencia acreditada aporte todas las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia, podrá autorizarse el reconocimiento de los créditos correspondientes a dicha materia, con la calificación de Apto.

En base a lo anterior y teniendo en cuenta que la experiencia laboral y profesional aportada por el alumno debe proporcionar las mismas competencias que se adquieren con las asignaturas reconocidas, podrá ser objeto de reconocimiento por experiencia profesional y laboral únicamente la asignatura de “**Prácticas en Empresa**” (6 créditos ECTS).

En la siguiente tabla se presentan los tipos de empresa, duración y tareas realizadas que serán susceptibles de reconocimiento:

Materia	Asignatura	Competencias Específicas	<u>Justificación</u>
Prácticas en Empresa	Prácticas en Empresa (6 ECTS)	CE19, CE20	<p>Tipo de entidad: Empresas que desarrollen parte de su actividad en el ámbito del análisis de datos.</p> <p>Duración: Mínimo un periodo de 180 horas de trabajo acreditado.</p> <p>Tareas desempeñadas: La actividad desarrollada en la empresa debe justificar experiencia en, por lo menos, uno de los siguientes ámbitos de conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diseño/implementación/administración de repositorios de datos basados en estrategias no-SQL. -Diseño/implementación/administración de técnicas

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 37 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

			<p>avanzadas de análisis de datos; diseño/implementación de estrategias de computación distribuida para el big data. - Diseño/implementación de estrategias visuales para la representación de datos en apoyo a la toma de decisiones.</p>
--	--	--	--

Estos reconocimientos requerirán un estudio personalizado para orientar al estudiante sobre qué actividades deberá realizar a fin de garantizar que se adquiere el conjunto de competencias especificadas para este título, por parte de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de UNIR.

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA

http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento_tranferencia_creditos.pdf

¹

¹ En la herramienta del Ministerio se incluye el texto de la normativa, no el enlace.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 38 de 165	10/03/2015	12/03/2015

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Descripción del plan de estudios

5.1.1. Distribución del Plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

TIPO DE MATERIA	Créditos ECTS
Obligatorias	42
Optativas	0
Prácticas Externas	6
Trabajo Fin de Máster	12
TOTAL	60

5.1.2. Estructura del Plan de estudios

Las materias elegidas para la estructura básica de este máster se corresponden con la división lógica que subyace a una plataforma de análisis y visualización de la información. Esto es: captura de la actividad, procesado de datos y visualización de la información. Un profesional capacitado para el análisis y la visualización de la información deberá, por tanto, dominar estos tres ámbitos de actuación y es por ello que cada una de las materias obligatorias previstas se centran en cada uno de los ámbitos descritos. Además, los alumnos recibirán formación específica orientada a la aplicación práctica en la empresa de las técnicas de análisis y visualización aprendidas.

Las Prácticas externas proporcionarán la posibilidad a los estudiantes de desarrollar las competencias profesionales necesarias para enfrentarse al ámbito laboral de la empresa. Se realizarán de manera obligatoria, en empresas de diversos sectores, estableciendo los convenios oportunos para la realización de las mismas. En la sección 7 del presente documento se especifican los recursos materiales con los que cuenta la universidad para llevar a cabo dichas prácticas.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 39 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Materias	Asignatura	Créditos	Carácter
Captura y Almacenamiento de la Información (6 ECTS)	Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información	3	OB
	Privacidad y Protección de Datos	3	OB
Procesado Inteligente de Datos (18 ECTS)	Análisis e Interpretación de Datos	6	OB
	Técnicas de Inteligencia Artificial	6	OB
	Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos	6	OB
Visualización de la Información (12 ECTS)	Visualización Interactiva de la Información	6	OB
	Herramientas de Visualización	6	OB
Toma de Decisiones en la Empresa (6 ECTS)	Marketing Estratégico y Análisis de Cliente	3	OB
	Business Intelligence para la Toma de Decisiones	3	OB
Prácticas en Empresa (6 ECTS)	Prácticas en Empresa	6	PE
Trabajo Fin de Máster (12 ECTS)	Trabajo Fin de Máster	12	TFM
TOTAL ECTS		60	

5.1.3. Distribución temporal del Plan de estudios

Las asignaturas se distribuyen en dos cuatrimestres. Durante cada cuatrimestre, todas las asignaturas correspondientes a dicho cuatrimestre se imparten en paralelo. De este modo, la intensidad de trabajo para cada asignatura está más distribuida temporalmente, y los estudiantes tienen más tiempo para asimilar los conceptos con la profundidad esperada.

Las asignaturas impartidas en cada cuatrimestre están seleccionadas de tal forma que:

- La cantidad de créditos, y por tanto el esfuerzo requerido, está equilibrada entre ambos cuatrimestres.
- El primer cuatrimestre sirve para adquirir una base de conocimientos comunes a ambas ramas, mientras que en el segundo cuatrimestre se busca la especialización y el Trabajo Fin de Máster.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 40 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Esquemática y temporalmente, la Planificación del Máster queda de la siguiente manera:

PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
Asignaturas	ECTS	Asignaturas	ECTS
Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información	3	Herramientas de Visualización	6
Privacidad y Protección de Datos	3	Marketing Estratégico y Análisis de Cliente	3
Análisis e Interpretación de Datos	6	Business Intelligence para la Toma de Decisiones	3
Técnicas de Inteligencia Artificial	6	Prácticas en Empresa	6
Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos	6	Trabajo Fin de Máster	12
Visualización Interactiva de la Información	6		
Total primer cuatrimestre	30	Total segundo cuatrimestre	30

5.1.4. Igualdad hombre y mujeres, fomento de la educación y cultura de la paz, no discriminación

El plan de estudios que se presenta, cumple con la legalidad vigente y el compromiso de enseñar a los estudiantes a ser respetuosos con el ordenamiento jurídico siguiendo las directrices que marcan las siguientes leyes:

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE núm. 71, Viernes 23 marzo 2007.

Ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz. BOE núm. 287, Jueves 1 diciembre 2005.

Ley 51/2003, de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE núm. 289, Miércoles 3 diciembre 2003.

5.1.5. Procedimiento de coordinación académico-docente

Los mecanismos de coordinación docente de los que se dispone para garantizar una adecuada asignación de la carga de trabajo así como una adecuada planificación temporal se basan en los siguientes agentes y procesos:

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 41 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- El Coordinador General del Máster que es el responsable de todos los aspectos académicos imbricados en el mismo. Entre sus funciones se encuentran las siguientes:
 - Verificar la actualización y vigencia de los contenidos curriculares.
 - Garantizar la impartición de los contenidos según el calendario académico.
 - Resolver todos los problemas e incidencias de origen académico.
 - Ajustar las materias con los perfiles de los profesores.
 - Formar de manera continua al profesorado, asegurando la correcta aplicación de los procedimientos internos establecidos.
 - Asegurar la calidad académica que exige el título.
 - Evitar las duplicidades en cuanto al contenido de las asignaturas.
 - Asegurar una buena coordinación de las direcciones de los distintos Trabajos Fin de Master (TFM). Para ello mantiene reuniones con los directores de TFM, o en su caso, con el responsable de TFM, sobre el diseño de los TFM, la implantación y utilización por parte de todos de la rúbrica, que les ayudará a evaluar de forma ecuánime y objetiva todos los trabajos que tienen que dirigir y que se constituye en uno de los principales mecanismos para que el director autorice un TFM, paso previo e ineludible para que el alumno pueda defender públicamente su trabajo ante un tribunal.

- La figura del Coordinador Técnico, que junto al Coordinador General del Máster tiene como cometidos los siguientes:
 - Atiende las dudas relacionadas con la gestión diaria de los profesores (bien mediante resolución directa, bien mediante derivación al departamento correspondiente).
 - Gestiona el área técnico-administrativa de la docencia que se imparte (accesos plataforma, vínculos con gestores de UNIR, encuestas alumnos, certificados docentes, etc.).
 - Colabora con la coordinación académica.

- El Departamento de Atención al Profesorado (DAP) que imparte alguna de las sesiones formativas a los docentes (iniciales o de reciclaje, relacionadas con el manejo de la plataforma, criterios generales, aplicaciones informáticas vinculadas a la labor docente, etc.).

- El cuerpo de profesores genera los materiales de aprendizaje, y realizan las revisiones y adaptaciones que les indica la coordinadora académica. También, imparten las clases virtuales presenciales, corrigen las actividades formativas, dirigen los foros de debate (*chat*) y realizan la evaluación final del alumno. La coordinación general del Máster junto con el conjunto de profesores son los responsables de la coordinación horizontal. El Departamento de Contenidos de UNIR, coteja las sugerencias y materiales propuestos por la coordinación del Máster con el fin de asegurar la calidad y evitar las duplicidades.

- Los Tutores personales, que llevan a cabo el proceso de tutoría y seguimiento individualizado de cada alumno. Sus funciones son el acompañamiento a los estudiantes: le ayudan a resolver cualquier duda de índole no académica u organizativa y se constituyen en el interlocutor del alumno con cualquiera de los departamentos de la universidad. Los tutores personales son graduados o licenciados universitarios.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 42 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Por lo que se refiere a los procedimientos de coordinación, el Coordinador General del Máster mantiene una reunión en el aula virtual, al menos, dos veces al año, con los miembros del claustro de profesores, en la que se incide en la información y procedimientos necesarios para garantizar un sistema de enseñanza y evaluación académica exigente y equitativa de acuerdo al modelo pedagógico imperante en la universidad. Los profesores hacen sus sugerencias y transmiten sus experiencias y dificultades, particularmente las que puedan tener una importancia general para el Máster.
- De manera paralela y de forma continua, el Coordinador General del Máster mantiene el contacto con cada profesor a través del correo electrónico o de llamadas telefónicas, para resolver dudas, realizar el seguimiento pertinente, aclarar principios y procedimientos de actuación docente, y apoyarles en todo lo necesario.

5.1.6. Metodología de la Universidad Internacional de La Rioja

La Universidad Internacional de La Rioja basa su enfoque pedagógico en los siguientes puntos:

- Participación de los alumnos y trabajo colaborativo que favorece la creación de redes sociales y la construcción del conocimiento. Las posibilidades técnicas que ofrece el campus virtual permiten crear entornos de aprendizaje participativos (con el uso de foros, chats, correo web, etc.) y facilitar y fomentar la creación colaborativa de contenidos (blogs, videoblogs, etc.).
- A partir de aquí, los procedimientos y estrategias cognitivas llevan al alumno, mediante su actividad directa y personal, a la construcción del propio conocimiento y elaboración de significados. Los docentes son mediadores en el proceso. Además de programar y organizar el proceso, el docente anima la dinámica y la interacción del grupo, facilita recursos. Se destaca el aprendizaje significativo, la colaboración para el logro de objetivos y la flexibilidad.
- Organización de los contenidos y variedad de recursos de aprendizaje.

Los puntos clave de nuestra metodología son:

- Formular los objetivos de aprendizaje.
- Facilitar la adquisición de las competencias básicas para el ejercicio de la profesión.
- Elaborar los contenidos que el profesor desea transmitir.
- Elaborar las herramientas de evaluación necesarias que garanticen el aprovechamiento de su formación.
- Evaluación continua de las respuestas de los alumnos.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 43 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Control del ritmo de progreso de los alumnos.
- Crear aportaciones para que los alumnos se enfrenten a situaciones que entren en contraste con sus experiencias anteriores.
- Sugerir actividades que les ayuden a reestructurar su conocimiento.
- Proponer actividades de resolución de problemas.
- Fomentar actividades que requieran interacción y colaboración con otros alumnos.
- Crear contextos “reales”. El formador puede diseñar simulaciones de la realidad que ayuden al alumno a comprender la validez de lo que aprende para resolver problemas concretos y reales.
- Utilizar casos prácticos que muestren al alumno experiencias reales.
- Aprovechar las posibilidades del hipertexto para permitir a los alumnos que construyan sus propios caminos de aprendizaje (un camino adecuado a su estilo de aprendizaje).

Aula virtual

- **Descripción general del aula virtual.**

El aula virtual es un espacio donde los alumnos tienen acceso a la totalidad del material didáctico asociado a la asignatura (unidades didácticas, documentación de interés complementaria, diccionario digital de términos asociados a las asignaturas del programa de formación, etc.).

Este recurso se encuentra en el campus virtual, una plataforma de formación donde además del aula, el alumno encuentra otra información de interés. Se hace a continuación una descripción general sobre las diferentes secciones de campus virtual con una descripción más detallada del aula.

CAMPUS VIRTUAL	
AGENDA	Permite al estudiante consultar los principales eventos (exámenes, actividades culturales, clases presenciales). La agenda puede estar sincronizada con dispositivos móviles.
CLAUSTRO	En este apartado se encuentran los nombres de todo el personal docente de UNIR y el nivel de estudios que poseen.
NOTICIAS	Información común a todos los estudios que puede resultar interesante.
FAQ	Respuestas a preguntas frecuentes.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 44 de 165	10/03/2015	12/03/2015

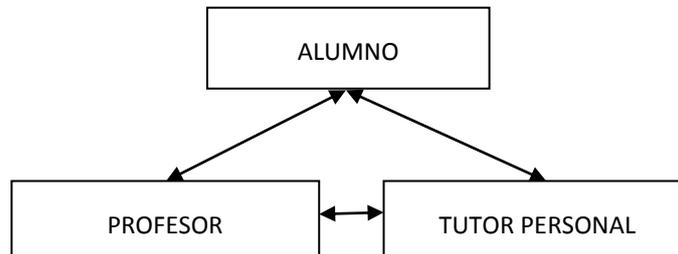
DESCARGAS	Apartado desde donde se pueden descargar exploradores, programas, formularios, normativa de la Universidad, etc.
LIBRERÍA/BIBLIOTECA	Acceso a libros y manuales para las diferentes asignaturas, existen también herramientas donde se pueden comprar o leer libros online.
EXÁMENES	Cuestionario a rellenar por el alumno para escoger sede de examen y una fecha de entre las que la Universidad le ofrece.
ENLACES DE INTERÉS	UNIR propone enlaces tales como blogs, voluntariado, actividades culturales destacadas, etc.
AULA VIRTUAL	El alumno tendrá activadas tantas aulas virtuales como asignaturas esté cursando. Contiene el material necesario para la impartición de la asignatura, que se organiza en las SECCIONES que se describen a continuación:
RECURSOS	<p><i>Temas: Cada uno de los temas incluye varias secciones que serán básicas en el desarrollo de la adquisición de las competencias de la titulación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ideas claves: Material didáctico básico para la adquisición de competencias. - Lo más recomendado: lecturas complementarias, videos y enlaces de interés, etc. - + Información: pueden ser textos del propio autor, opiniones de expertos sobre el tema, artículos, páginas web, Bibliografía, etc. - Actividades: diferentes tipos de ejercicios, actividades y casos prácticos. - Test: al final de cada uno de los temas se incluye un test de autoevaluación para controlar los resultados de aprendizaje de los alumnos.
	Programación semanal: Al comienzo de cada asignatura, el alumno conoce el reparto de trabajo de todas las semanas del curso. Tanto los temas que se imparten en cada semanas como los trabajos, eventos, lecturas. Esto le permite una mejor organización del trabajo.
	Documentación: A través de esta sección el profesor de la asignatura puede compartir documentos con los alumnos. Desde las presentaciones que emplean los profesores hasta publicaciones relacionadas con la asignatura, normativa que regule el campo a tratar, etc.

TV DIGITAL	Presenciales virtuales: permite la retransmisión en directo de clases a través de Internet, donde profesores y estudiantes pueden interactuar.
	Recursos Audiovisuales (también denominadas Lecciones Magistrales): En esta sección se pueden ver sesiones grabadas en la que los profesores dan una clase sobre un tema determinado sin la presencia del estudiante.
	UNIRTV: Desde esta sección, los alumnos pueden subir vídeos y ver los que hayan subido sus compañeros.
COMUNICACIONES	Última hora: Se trata de un tablón de anuncios dedicado a la publicación de noticias e información de última hora interesantes para los alumnos.
	Correo: Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente.
	Foros: Este es el lugar donde profesores y alumnos debaten y tratan sobre los temas planteados.
	Chat: Espacio que permite a los distintos usuarios comunicarse de manera instantánea. Blogs: enlace a los blogs de UNIR.
ACTIVIDADES	Envío de actividades: Para realizar el envío de una actividad hay que acceder a la sección <i>Envío de actividades</i> . En este apartado el alumno ve las actividades que el profesor ha programado y la fecha límite de entrega. Dentro de cada actividad, el alumno descarga el archivo con el enunciado de la tarea para realizarla. Una vez completado, el alumno adjunta el documento de la actividad. Una vez completado el proceso, solo queda conocer el resultado. Para ello hay que ir a <i>Resultado de actividades</i> .

Resultado de actividades: El alumno puede consultar los datos relacionados con su evaluación de la asignatura hasta el momento: calificación de las actividades y suma de las puntuaciones obtenidas, comentarios del profesor, descargarse en su caso las correcciones, etc..

- **Comunicación a través del aula virtual**

El aula virtual dispone de sistemas de comunicación tanto síncrona como asíncrona que facilitan la interacción en tiempo real o diferido para sus usuarios: profesor, estudiante y tutor personal:



La comunicación entre los usuarios es un elemento fundamental que permite al alumnado la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje de las diferentes materias y se realiza a través de las siguientes herramientas del aula virtual:

HERRAMIENTA	UTILIDAD
CLASES PRESENCIALES VIRTUALES	<p>Permite a los alumnos ver y escuchar al docente a la vez que pueden interactuar con él y el resto de alumnos mediante chat y/o audio de manera síncrona. El profesor dispone de una pizarra electrónica que los alumnos visualizan en tiempo real.</p> <p>También se permite al alumno acceder a las grabaciones de las sesiones presenciales virtuales de las asignaturas, de manera que puede ver la clase en diferido.</p>
FORO	<p>Son los profesores quiénes inician los foros. Existen diferentes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foro <i>“Pregúntale al profesor de la asignatura”</i>: foro no puntuable donde los estudiantes plantean sus cuestiones. Los profesores y tutores personales lo consultan a diario. - Foros programados: tratan sobre un tema específico y son puntuables. Los profesores actuarán de moderadores,

	<p>marcando las pautas de la discusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foros no programados: se trata de foros no puntuables cuyo objetivo es centrar un aspecto de la asignatura que considere importante el profesor. <p>En la programación semanal de la asignatura se especifica la fecha de inicio y fin de los foros puntuables, el tema sobre el que se va a debatir y la puntuación máxima que se puede obtener por participar.</p> <p>Las intervenciones se pueden filtrar por título, leídas/no leídas, participante, ponente y fecha y pueden descargar los foros en formato EXCEL para guardarlos en su ordenador.</p>
CORREO ELECTRÓNICO	A través del correo electrónico el estudiante se pone en contacto con el tutor personal, quien contesta todas las consultas de índole técnico o deriva el correo al profesor si se trata de una cuestión académica.
ÚLTIMA HORA	Desde este medio el tutor personal pone en conocimiento del alumnado eventos de interés como pueden ser: foros, sesiones, documentación, festividades etc.

Además de las herramientas del aula virtual, también existe comunicación vía telefónica. Asiduamente el tutor personal se pone en contacto con los estudiantes.

Toda esta información se resume de manera esquemática en la tabla que a continuación se presenta:

Herramientas / Usuarios	Clase	Foro	Correo	Última hora	Vía telefónica
Profesor-tutor personal			X		X
Profesor-estudiante	X	X			
Tutor personal - estudiante		X	X	X	X

- **Sesiones presenciales virtuales**

En este apartado se explica, con mayor detalle el funcionamiento de las sesiones presenciales virtuales, que se considera el elemento pionero y diferenciador de esta Universidad. Consisten en sesiones presenciales impartidas por profesores expertos a través del Aula Virtual (clases en tiempo real). Todas las clases son en directo y, además, éstas pueden verse en diferido y se pueden visualizar las veces que el alumno considere necesario. Además, el uso de chat en las sesiones virtuales fomenta la participación de los estudiantes.

Las características de estas aulas es que permiten realizar las siguientes acciones:

- El alumno ve y escucha al profesor a tiempo real.
- El alumno puede participar en cualquier momento a través de un chat integrado en la sesión virtual.
- Si para la adquisición de competencias lo requiere, el aula ofrece una gran variedad de posibilidades, entre las más utilizadas están:
 - Intervención de los estudiantes a través de audio y video, ya sea de manera grupal o individual.
 - Realización de talleres de informática.
 - Construcción de laboratorios virtuales.
 - Pizarra digital.

5.1.7. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

5.1.7.1. Planificación de la movilidad

En una clara apuesta por la internacionalización, la Universidad Internacional de La Rioja promueve la movilidad académica de sus estudiantes, así como de su personal docente e investigador y de gestión y servicios. Para lograr dicho objetivo, pone a su alcance diferentes servicios de apoyo, becas y ayudas para que puedan realizar parte de su educación, práctica o actividad docente, profesional e investigadora en otra universidad, empresa o institución de educación superior durante el período en el que están estudiando o trabajando en UNIR.

Desde 2014, UNIR participa activamente en distintos programas de movilidad internacional y muy especialmente en el nuevo Erasmus Plus, programa de la UE para las áreas de educación, formación, juventud y deporte, que ha integrado los programas existentes en el Programa de Aprendizaje Permanente (Comenius; Leonardo; Grundtvig); y, también, los programas de educación superior internacional (Mundus, Tempus, ALFA, Edulink y programas bilaterales, además del Programa Juventud en Acción) promovidos por la Comisión Europea y vigentes a lo largo del periodo 2007-2013. Y ello como consecuencia de la concesión este mismo año de la Carta Erasmus de Educación Superior (ECHE), cuya vigencia para el periodo 2014-2020, coincide con la del nuevo y ambicioso programa europeo. Este instrumento, a su vez, constituye un marco general de calidad de las actividades de colaboración europea e internacional que todo centro de educación superior podrá llevar a cabo en el marco de la referida programación europea y plasma, a su vez, los compromisos adquiridos en dicho ámbito por nuestra organización.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 49 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Este nuevo programa europeo se centra en el aprendizaje formal e informal más allá de las fronteras de la UE, con una clara vocación de internacionalización abriéndose a terceros países con el objetivo de mejorar las capacidades educativas y formativas de las personas para la empleabilidad de estudiantes, profesorado y trabajadores y trabajadoras. Su objetivo general es contribuir a la consecución de los objetivos de la Estrategia Europa 2020, incluido el objetivo principal sobre educación; los del Marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (ET 2020); el desarrollo sostenible de países asociados en el campo de la educación superior; las metas globales del Marco renovado para la cooperación europea en el ámbito de la juventud (2010-2018); el objetivo del desarrollo de la dimensión europea en el deporte; así como la promoción de los valores europeos.

En particular, los objetivos específicos del programa en el área de juventud son: Mejora del nivel de competencias y de capacidades fundamentales de los jóvenes, así como promover su participación en la vida democrática de Europa y en el mercado de trabajo, la ciudadanía activa, el diálogo intercultural, la integración social y la solidaridad. Promoción de la calidad del trabajo en el ámbito de la juventud. Complementar las reformas de las políticas en las esferas local, regional y nacional, y apoyar el desarrollo de una política de la juventud basada en el conocimiento y la experiencia, así como el reconocimiento del aprendizaje no formal e informal, y la difusión de buenas prácticas. O potenciar la dimensión internacional de las actividades juveniles y el papel de los trabajadores y las organizaciones en el ámbito de la juventud como estructuras de apoyo para los jóvenes en complementariedad con la acción exterior de la Unión. Objetivos que UNIR comparte y con los que está comprometido a través de la ECHE.

Resulta indudable la multitud de ventajas que este programa aporta a los estudiantes, especialmente en un Espacio Europeo de Educación Superior (EESS), donde la convivencia en un país europeo, el conocimiento de otra lengua y de otros métodos de trabajo son un valor añadido no sólo para el alumno o el docente sino, también, para el conjunto de la sociedad.

Entendemos que la movilidad interuniversitaria constituye un factor relevante en la formación de nuestros estudiantes (modo práctico de apertura a otras culturas, a otros modos de vida, a otras formas de entender la educación y el ejercicio profesional, etc.), por lo tanto, se potenciará la movilidad virtual entre universidades on-line ya que ofrece un gran número de posibilidades para acceder a cursos y programas que permiten la comunicación entre docentes y estudiantes a través de las TICs.

UNIR está trabajando en la participación activa en dicho programa europeo con el objetivo de realizar intercambios en universidades e instituciones europeas de educación superior, aunque por el momento sólo se haya concretado en la solicitud de ayudas de la acción K1 (movilidad de las personas por motivos de aprendizaje: estudiantes y personal de Educación Superior, incluidas prácticas internacionales).

Para materializar esta apuesta por la movilidad y el intercambio de estudiantes y docentes resulta necesario establecer acuerdos de movilidad recíproca con otras universidades de manera que nuestros alumnos podrán cursar determinadas materias en universidades extranjeras, y alumnos de estas universidades, estudiar en UNIR; del mismo modo que profesores e investigadores de las universidades de destino o acogida podrán fortalecer lazos con equipos internacionales, a través de periodos o estancias en los que alternarán docencia e investigación.

Se han realizado varias convocatorias de becas para alumnos para prácticas en empresas extranjeras, así como convocatoria para profesores de UNIR para los que se dispone de convenios con universidades europeas. Estas convocatorias se realizan a través de la Oficina de Movilidad Internacional de UNIR (OMI).

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 50 de 165	10/03/2015	12/03/2015

En el Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos/ Visual Analytics y Big Data, no se establece la posibilidad de movilidad de estudiantes para la realización de estancias de estudios en universidades extranjeras, si bien sí que se prevé la posibilidad de que los estudiantes efectúen estancias de movilidad en el extranjero para realizar prácticas en empresas.

5.1.7.2. Gestión de la movilidad

Tras la consecución de la ECHE (carta Erasmus de Educación Superior), desde UNIR se está trabajando en un ambicioso plan de movilidad, condicionado por nuestra naturaleza no presencial o virtual, a partir de una nueva Oficina creada al efecto, que va a ser la encargada de coordinar todas las acciones en dicho ámbito.

En UNIR estamos concretando los acuerdos bilaterales de movilidad con las instituciones de educación superior europeas, coordinando internamente todas nuestras acciones con los distintos departamentos implicados, y dando máxima divulgación e información a las acciones de movilidad dentro de nuestra comunidad universitaria.

El pasado 25 de junio de 2014 fue publicada la resolución de la Dirección del Organismo Autónomo Programas Educativos Europeos por la que se publican los listados de solicitudes aprobadas, rechazadas y no elegibles de Certificados de Consorcios de Movilidad de Educación Superior y la adjudicación inicial de subvenciones de las Acciones de Movilidad de las Instituciones de Educación Superior y Consorcios (Acción Clave 1) correspondientes a la Convocatoria de Propuestas del Programa Erasmus+ 2014. (<http://www.oapee.es/oapee/inicio/ErasmusPlus/resoluciones2014.html>).

Del total del importe total de las subvenciones adjudicadas, 54.471.890,00 €, a la Universidad Internacional de La Rioja le ha sido concedida una ayuda de 73.250,00 € (Ver anexo I, <http://www.oapee.es/dctm/weboapee/erasmus/resoluciones/anexo-i.-adjudicacion-de-subsuencion-de-la-accion-ka103.pdf?documentId=0901e72b819ead3a>).

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 51 de 165	10/03/2015	12/03/2015

5.2. Actividades formativas

De acuerdo al artículo 4 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos, en la asignación de créditos a cada una de las materias que configuran el plan de estudios se computan el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes. En esta asignación están comprendidas las horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación. El número de horas, por crédito, será de 25, por lo que un curso completo requiere una dedicación total de 1500 horas.

La distribución de las actividades formativas responde a un criterio de dedicación del alumno a cada una de las actividades que le permitirán adquirir satisfactoriamente las competencias asignadas a cada una de las asignaturas del Máster. Con ayuda del aula virtual, se programan las siguientes actividades formativas:

Sesiones presenciales virtuales: Consisten en sesiones presenciales impartidas por profesores expertos a través del Aula Virtual (clases en tiempo real). Todas las clases son en directo y, además, éstas pueden verse en diferido y se pueden visualizar las veces que el alumno considere necesario.

Las características de estas aulas es que permiten realizar las siguientes acciones:

- El alumno ve y escucha al profesor a tiempo real.
- El alumno puede participar en cualquier momento a través de un chat integrado en la sesión virtual.
- Si para la adquisición de competencias lo requiere, el aula ofrece una gran variedad de posibilidades, entre las más utilizadas están:
 - Intervención de los estudiantes a través de audio y video, ya sea de manera grupal o individual.
 - Realización de talleres de informática.
 - Construcción de laboratorios virtuales.
 - Pizarra digital.

Recursos Audiovisuales (denominadas en UNIR “Lecciones magistrales”): Son sesiones virtuales, previamente grabadas, impartidas por expertos en su área de actividad. En UNIR se denominan “Lecciones Magistrales” y se facilitan a los alumnos como material complementario, las cuales pueden desarrollarse en entornos distintos. Están permanentemente accesibles a los estudiantes en el repositorio documental de la titulación.

Estudio del material básico: El material está constituido básicamente por documentación complementaria, legislación, artículos y enlaces de interés, ejemplos de expertos, vídeos, etc., que permiten a los estudiantes ahondar en la información y estudio de la materia, ayudándoles a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos en cada asignatura.

Lectura del material complementario: El material está constituido básicamente por documentación complementaria, legislación, artículos y enlaces de interés, ejemplos de expertos, vídeos, etc., que permiten a los estudiantes ahondar en la información y estudio de la materia, ayudándoles a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos en cada asignatura.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 52 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Casos prácticos y laboratorios virtuales: Las asignaturas pueden incluir casos prácticos con el objetivo pedagógico final de que el estudiante detecte situaciones relevantes, analice la información complementaria, tome decisiones en relación con el escenario que se plantea y proponga soluciones o indique cómo mejorar la situación de partida.

Dependiendo de la naturaleza del caso práctico, se podrán desarrollar en el contexto de los denominados laboratorios virtuales, que son entornos de trabajo preconfigurados a los que el alumno tiene acceso y en los que puede encontrar las herramientas y la información necesaria para completar el caso práctico.

Los laboratorios virtuales son sesiones presenciales virtuales que se llevan a cabo con herramientas de videoconferencia cuyo objetivo es que los alumnos utilicen algún tipo de herramienta informática para realizar uno o varios supuestos prácticos. Su modo de funcionamiento es el siguiente:

1. El profesor, por medio del aula virtual, especifica a los alumnos algunas de las características del laboratorio como puede ser su objetivo, las herramientas informáticas necesarias para la realización, url del sitio dónde pueden descargarse la herramienta, url de los manuales de instalación y operación de la herramienta, etc.
2. En el día y hora asignado al laboratorio, el profesor, dentro del aula virtual, expone las tareas a realizar por los alumnos.
3. Por medio de la herramienta de videoconferencia los alumnos se reparten en grupos de trabajo que trabajan juntos para solucionar los problemas planteados por el profesor.
4. El profesor se irá desplazando por los distintos grupos resolviendo las dudas planteadas y controlando el trabajo de cada uno de los grupos.
5. Después de la sesión, los alumnos entregarán el trabajo requerido que será evaluado por el profesor.

Trabajos y test de autoevaluación: En todas las asignaturas se contempla la realización de trabajos que son actividades de cierta complejidad que conllevan por ejemplo una búsqueda de información, análisis y crítica de lecturas, resolución de problemas, etc.

Además, por cada unidad didáctica se propone un test de autoevaluación. Su finalidad es analizar el grado de conocimiento del tema expuesto. El sistema proporciona al estudiante la respuesta correcta de forma inmediata; esto le permite dirigirse –también inmediatamente– al lugar concreto de la unidad, para revisar los conocimientos.

Tutorías: Las tutorías se pueden articular a través de diversas herramientas y medios. Durante el desarrollo de la asignatura, el profesor programa tutorías en días concretos para la resolución de dudas a través de las denominadas “sesiones de consultas”. El medio a través del cual se articulan estas sesiones es el Aula Virtual. Será en esas sesiones donde se resuelvan las dudas o problemas de índole estrictamente académicos y relacionados con el contenido de la asignatura. Como complemento de estas sesiones se dispone de otro medio, a través del cual se articulan algunas preguntas de alumnos y las correspondientes respuestas, es el denominado Foro “Pregúntale al profesor de la asignatura” en el que se tratan aspectos generales de la asignatura. En otras ocasiones, el estudiante necesita resolver cuestiones de índole no académica aunque relacionadas con la asignatura para las que el tutor personal será el indicado para su resolución (por ejemplo, fechas de entrega de trabajos, exámenes, sedes, seguimiento de la participación del alumno, etc.). El tutor personal, asiduamente, se pone en contacto

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 53 de 165	10/03/2015	12/03/2015

con los estudiantes con el fin de seguir la evolución y detectar las principales dificultades a las que se enfrentan en la asignatura.

Trabajo colaborativo (Foros): el profesor de la asignatura plantea temas para que junto con los alumnos, se debata, se aporten experiencias, compartan e inicien discusiones constructivas. El medio a través del cual se vehiculiza esta participación son los Foros, siendo algunos de ellos puntuables para el estudiante, como por ejemplo los “Foros Programados” que tratan sobre un tema específico de la asignatura actuando el profesor como moderador, marcando las pautas de la discusión.

Examen final presencial: Al término de la asignatura el estudiante realiza un examen presencial en la fecha y lugar previamente señalados, en el que está presente personal de UNIR. Este examen final presencial permite certificar que el estudiante ha adquirido los conocimientos asociados a los objetivos de aprendizaje establecidos para cada asignatura. Es necesario aprobar este examen para la superación de la asignatura, suponiendo al mismo tiempo, el 60% del valor de la calificación de la asignatura. Si no se supera el examen final presencial, no son aplicables los resultados de la evaluación continua.

Para las prácticas en empresa, se contempla además:

- **Estancia en el Centro:** La realización de prácticas externas se contempla como un proceso de adquisición de conocimiento transversal, basado en la plasmación del contenido de las asignaturas en un contexto de trabajo concreto, circunscrito a situaciones reales, en entornos profesionales de su futuro sector de actividad. En el transcurso de estas prácticas se espera que el estudiante se enfrente a la complejidad de la profesión y sea capaz de buscar alternativas ad hoc ante la aparición de problemas y sobre la base del conocimiento adquirido. Los centros donde se realizan las prácticas van desde empresas privadas hasta organismos públicos y del Tercer Sector, todo ello bajo la cobertura del correspondiente Convenio de Colaboración entre UNIR y el Centro. El alumno tendrá a su disposición un tutor en el centro colaborador que le guiará en el desarrollo de las prácticas, además del profesor académico perteneciente a UNIR. De estas prácticas, se hace una evaluación continua tanto por el tutor asignado por el centro colaborador, como por el profesor de la asignatura.
- **Redacción de la Memoria de Prácticas:** El alumno elabora una Memoria sobre el desarrollo y evolución de las prácticas en el centro. La Memoria de Prácticas presentada por el alumno es un elemento fundamental de la evaluación final de la asignatura.
- **Tutorías:** El alumno cuenta con un tutor en el centro colaborador que supervisa el correcto desarrollo de las tareas que se le asignen, y mantiene las relaciones pertinentes con el profesor designado por la UNIR quienes, en régimen de colaboración, velan por la óptima formación del alumno.

Para el desarrollo del correspondiente Trabajo Fin de Máster están previstas las siguientes actividades formativas:

Sesión inicial de presentación: En la sesión inicial, se explican los elementos más generales y el significado de un trabajo de las características del TFM.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 54 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Lectura de material en el aula virtual: Entran en este apartado elementos auxiliares del estudio, como la documentación complementaria, la legislación, artículos y enlaces de interés, ejemplos de expertos, vídeos, etc., que permiten a los estudiantes ahondar en la información y estudio de la materia, y les facilitan el logro de los objetivos propuestos.

Seminarios: Se imparten para la resolución de aquellas cuestiones más complejas que surgen en la elaboración de los trabajos, con elementos comunes que sirven de orientación para la mayor parte de los estudiantes. También pueden consistir en seminarios específicos formativos como análisis de datos o gestión de bibliografía por poner algunos ejemplos.

Tutorías individuales: Durante el desarrollo de la asignatura, se programan sesiones individuales entre el estudiante y su director de TFM. Se desarrollan a través del Aula Virtual donde la herramienta se convierte en un Despacho individual para el profesor y donde se atiende al alumno de forma síncrona. Se planifican después de cada entrega intermedia del TFM para comentar las posibles correcciones del trabajo.

Sesiones grupales: Se imparten a todo el grupo de estudiantes que dirige un mismo director y se suelen emplear para establecer pautas de trabajo, fechas de entrega, aspectos para la defensa pública, etc.

Elaboración del TFM: Consiste en la elaboración misma por parte del estudiante del trabajo que finalmente es objeto de evaluación por parte de una comisión evaluadora.

Exposición del TFM: La exposición del TFM se realiza por el alumno ante una comisión evaluadora formado por tres docentes, uno de los cuales, se tratará que sea externo a la propia UNIR.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 55 de 165	10/03/2015	12/03/2015

5.3. Metodologías docentes

METODOLOGÍAS DOCENTES	
MD1	Lección Magistral: exposición oral de un tema estructurado para facilitar los contenidos sobre la materia objeto de estudio de forma organizada.
MD2	Estudio de Casos: Análisis de un problema o suceso real para conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y buscar las soluciones.
MD3	Resolución de Ejercicios y Problemas: Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos. Suele utilizarse como complemento de la lección magistral.
MD4	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): A partir de un problema diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolverlo para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.
MD5	Aprendizaje Orientado a Proyectos. Los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades.
MD6	Contrato de Aprendizaje: Acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con la supervisión del profesor.

5.4. Sistemas de evaluación

Las asignaturas se evaluarán a través de una prueba final presencial y de la evaluación continua.

- **El examen final presencial** representa el 60% de la nota.
La naturaleza virtual de las enseñanzas de UNIR, hace necesaria la realización de una prueba presencial (certificada mediante ante documentación fehaciente de identidad) que supone un 60% de la evaluación final. Esta tiene un carácter básico y solo cuando se supera la nota establecida para el aprobado, puede completarse la calificación con los procedimientos específicos de evaluación continua que establezca cada materia.
- **La evaluación continua** representa el 40% de la nota y puede contemplar los siguientes criterios:
 - **Participación del estudiante:** se evalúa teniendo en cuenta el uso de la participación en las sesiones presenciales virtuales, en foros y tutorías. 0% - 10%
 - **Trabajos, proyectos y casos:** en este criterio se valoran las actividades que el estudiante envía a través del aula virtual, tales como trabajos, proyectos o casos prácticos. Cada asignatura contará con un trabajo final en el que el alumno demostrará un conocimiento global de lo aprendido en la asignatura. 20%-30%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 56 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- **Test de autoevaluación:** al final de cada tema, los estudiantes pueden realizar este tipo de test, que permite al profesor valorar el interés del estudiante en la asignatura. 0% - 10%

Trabajo Fin de Máster

El Trabajo Fin de Máster será objeto de seguimiento continuo por parte del director del Trabajo Fin de Máster, que será el que finalmente le otorgue el visto bueno final. La evaluación final, que se relizará de manera oral y pública, le corresponderá a una comisión integrada por tres profesores del área de conocimiento. La comisión valorará no sólo el proyecto, sino también la defensa oral del mismo. Se evaluará del siguiente modo:

- **Estructura:** Atender a la estructura y organización del Trabajo Fin de Máster: 20%.
- **Exposición:** Valorar la claridad en la exposición, así como la redacción y la capacidad de síntesis, análisis y respuesta: 30%.
- **Contenido:** Se tomará como referencia la memoria del Trabajo y todo el resto de la documentación técnica de apoyo para comprobar la validez de la exposición. Se valorará la capacidad de síntesis y su fácil lectura. También se valorará la corrección y claridad de la expresión, tanto escrita como gráfica: 50%.

Prácticas Externas

Se llevará a cabo una evaluación continua durante la realización de las mismas tanto por un tutor asignado por la empresa como por el profesor de la asignatura. La nota final se obtendrá en base al siguiente criterio:

- **Evaluación del tutor externo:** 40%
- **Memoria de prácticas,** tutorizada y corregida por un profesor de la universidad: 60%

Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 18 de Septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

- 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» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 2,5 por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 40, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 57 de 165	10/03/2015	12/03/2015

5.5. Descripción detallada de los módulos, materias

Materia 1: Captura y Almacenamiento de la Información	
Créditos ECTS	6
Carácter	Obligatorio
Unidad temporal:	Dos asignaturas a impartir durante el primer cuatrimestre.

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS					
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información	1	3	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG3, CG5
				E	CE1, CE3, CE4, CE5, CE10, CE21
				T	CT2, CT4
Privacidad y Protección de Datos	1	3	Obligatorio	B	CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG3, CG5
				E	CE2, CE3, CE4, CE10
				T	CT2, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Aplicar el conocimiento adquirido para identificar fuentes de datos que puedan ser utilizados en un entorno de análisis, siguiendo los criterios de calidad requeridos.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 58 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Saber identificar los distintos mecanismos y formatos para el almacenamiento de datos, además de asociar cada uno de estos a escenarios de aplicación.
- Describir el concepto de las tecnologías NoSQL y explicar los distintas categorías que la componen.
- Adquirir los conocimientos necesarios para lograr el almacenamiento y consulta de información utilizando el gestor de bases de datos MongoDB.
- Conocer los conceptos de Privacidad y Protección de Datos, en el marco del tratamiento de datos por medios electrónicos y los principios internacionalmente aceptados de la Protección de Datos.
- Identificar la legislación nacional, europea e internacional sobre la materia, así como las propuestas legislativas de la Unión Europea
- Conocer las cautelas y medidas de seguridad a adoptar en el tratamiento de los datos de los datos de carácter personal.

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información

La captura y el almacenamiento de la información son frecuentemente las fases iniciales en un proceso de análisis y representación de datos. La eficiencia del proceso general de análisis depende en gran proporción de seleccionar los métodos correctos, tanto para obtener como para almacenar datos sin procesar. Esta asignatura proporciona los conceptos y las técnicas necesarias para, en un inicio, saber identificar posibles fuentes de datos y evaluar la aplicabilidad de los datos utilizando parámetros de calidad. Además, se proporciona un resumen de las distintas tecnologías para el almacenamiento de información, comenzando con formatos de ficheros planos, tales como CSV, XML y JSON. El resumen incluye un breve repaso de SQL y la descripción de nuevas tecnologías NoSQL, aplicadas comúnmente en entornos Big Data. Durante la asignatura se trabaja con el motor de base de datos MongoDB, cuya aplicabilidad se ve reflejada en el creciente número de usuarios y recursos de documentación como libros y artículos. La relevancia de esta tecnología hace meritorio un estudio en profundidad de patrones de diseño de esquemas en bases de datos orientadas a documentos. Aparte de aprender las operaciones básicas para el tratamiento de datos en MongoDB, también conoceremos operaciones comunes durante la gestión de este tipo de bases de datos. Concretamente, aprenderemos los métodos de migración y distribución de bases de datos, así como conocer los parámetros de configuración adecuados para un entorno de producción.

En concreto, el índice de contenidos es:

- Métodos de captura de información
- Métodos de almacenamiento de información
- Bases de datos NoSQL
- Tratamiento de datos en MongoDB

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 59 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Gestión de MongoDB

Privacidad y Protección de Datos

La posibilidad de monitorizar la actividad de un individuo está enfrentada con el derecho a la privacidad de dicho individuo. En este sentido, las posibilidades técnicas son mucho más amplias que las posibilidades legales, con lo que se debe ser muy minucioso al aplicar este tipo de tecnologías de monitorización. En esta asignatura se conocerán los aspectos legales de aplicación en España relativos a la privacidad del usuario y su derecho a proteger sus datos. Es decir, se estudiará los requisitos legales a cumplir por cualquier sistema que haga uso efectivo de datos de terceras personas.

En concreto, el índice de contenidos es:

- Principios generales en materia de privacidad
- Las medidas de seguridad del reglamento de desarrollo de la LOPD
- Privacidad y Big Data

OBSERVACIONES

Si bien forman parte del mismo grupo temático, las asignaturas que componen esta materia tienen una naturaleza dispar: la primera de ellas es de ámbito tecnológico, y la segunda de ellas de ámbito legal. A pesar de este hecho, se ha creído conveniente agruparlas en una única materia por su afinidad temática.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG3, CG5	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE10, CE21	CT2, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	15 horas	100%
Lecciones magistrales	6 horas	0
Estudio del material básico	50 horas	0
Lectura del material complementario	23 horas	0
Casos prácticos y laboratorios virtuales	15 horas	13.34%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 60 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Trabajos y test de autoevaluación	14 horas	0
Tutorías	16 horas	30%
Trabajo colaborativo	7 horas	0
Examen final presencial	4 horas	100%
Total	150 horas	-

METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1, MD2, MD3

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
	MIN	MAX
Participación del estudiante (sesiones, foros, tutorías)	0%	10%
Trabajos, proyectos, laboratorios/talleres y/o casos	20%	30%
Test de autoevaluación	0%	10%
Examen final presencial	60%	60%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 61 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Materia 2: Procesado Inteligente de Datos

Créditos ECTS:	18
Carácter	Obligatorio
Unidad temporal:	3 asignaturas, todas ellas a impartir en el primer cuatrimestre.

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Análisis e Interpretación de Datos	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG1, CG2, CG3
				E	CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11
				T	CT2, CT4
Técnicas de Inteligencia Artificial	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG1, CG2, CG3
				E	CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE21
				T	CT2, CT4
Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB10
				G	CG1, CG2, CG3
				E	CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11
				T	CT2, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de relacionar y manejar con soltura los conceptos estadísticos y probabilísticos

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 62 de 165	10/03/2015	12/03/2015

básicos y trasladarlos al campo aplicado.

- Saber identificar un problema abordable desde la estadística y saber producir datos relevantes a partir de él, para analizarlos luego y finalmente sacar conclusiones válidas orientadas a respaldar una postura para tomar una decisión.
- Comprender el papel de la ciencia estadística y su presencia y utilidad en diversos campos de la sociedad de cara a poder proyectar su aplicación en áreas concretas de interés personal/profesional.
- Ser capaces de integrar la vertiente descriptiva e inferencial para alcanzar una visión de la estadística completa.
- Conocer la existencia e introducirse en el manejo de diversas herramientas tecnológicas y/o programas informáticos necesarios para producir eficazmente análisis estadísticos e Inteligencia Artificial (IA).
- Conocer el entorno de trabajo R como herramienta estadística y de procesado de datos.
- Describir técnicas de IA desde un punto de vista práctico e interpretar los resultados de su aplicación a diferentes problemas.
- Representar e inferir conocimiento, modelos y patrones descriptivos o predictivos, utilizando distintas técnicas de IA como árboles de decisión, reglas de clasificación o clustering.
- Seleccionar técnicas de IA adecuadas para la resolución de diferentes problemas de aprendizaje (ej. supervisado vs. no-supervisado), interpretar resultados y evaluar la aplicación de las mismas.
- Diseñar e implementar soluciones basadas en técnicas de IA.
- Ser capaz de evaluar y proponer cambios en soluciones basadas en técnicas de IA para que estas cumplan con los requisitos.
- Conocer el ecosistema Hadoop, entender la nomenclatura y explicar las distintas aplicaciones que lo conforman.
- Ser capaz de desplegar una distribución de Hadoop para su uso en producción.
- Ser capaz de leer y escribir ficheros en HDFS, y entender la arquitectura que subyace al sistema de archivos.
- Ser capaz de ejecutar rutinas MapReduce sobre archivos almacenados en HDFS, entendiendo el paradigma de programación y la arquitectura física que le subyace.
- Comprender cómo puede utilizarse Hadoop para afrontar problemas reales.

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

Análisis e Interpretación de Datos

En esta asignatura se profundiza en el conocimiento de la estadística, así como el razonamiento estadístico. Se aprenderá, entre otras cosas, a graficar las representaciones de datos más habituales, a

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 63 de 165	10/03/2015	12/03/2015

manejar con soltura las relaciones lineales entre dos variables, etc.

Se hará hincapié en la estadística inferencial, para ello se repasarán los principios de probabilidad en los que esta descansa. Las técnicas inferenciales son importantes pues nos permitirán contrastar conjeturas que hacemos constantemente sobre cómo es una determinada población a través de los llamados contrastes de hipótesis.

Por último, cabe destacar el carácter aplicado, dinámico y actual en el que se enmarca la asignatura, ya que se estudiarán casos reales de aplicación e informes estadísticos recientes de diferentes campos. Además, el enfoque didáctico que se va a emplear, dentro de la seriedad que se le presupone, procurará generar interés y aprecio por la ciencia estadística en el alumno.

El índice de contenidos es:

- Representando los datos
- Distribución en el muestreo
- Intervalos de confianza
- Contrastes de hipótesis
- Tratando la normalidad en nuestros datos
- Medidas que resumen la información
- Relación entre variables
- Introducción a la probabilidad

Técnicas de Inteligencia Artificial

El cerebro humano es capaz de reconocer patrones, sacar conclusiones de experiencias pasadas y aplicar dichas conclusiones a escenarios futuros. Las técnicas de Inteligencia Artificial (IA) pretenden dotar a los ordenadores de estas capacidades típicamente humanas. En esta asignatura se explican conceptos y métodos de aprendizaje automático y se hace énfasis en aquellas técnicas más apropiadas para su aplicación en la minería de datos, enfocada a resolver problemas analizando grandes cantidades de datos disponibles en una base de datos.

El análisis masivo de datos aplicando técnicas de inteligencia artificial permite extraer conclusiones de un conjunto de datos que no podrían ser extraídas con técnicas estadísticas clásicas. En concreto, en esta asignatura se explican algoritmos y técnicas de inteligencia artificial, como pueden ser aquellos que permiten obtener reglas de clasificación o asociación, o representaciones del conocimiento mediante árboles de decisión, así como técnicas de clustering para la clasificación no-supervisada, redes neuronales o la computación evolutiva. Mediante la aplicación de herramientas de minería de datos el alumno podrá ejecutar diferentes algoritmos para la resolución de problemas de aprendizaje e interpretar el resultado de dichos algoritmos y su evaluación. Así mismo, el alumno será capaz de diseñar un sistema experto que sea capaz de inferir nuevos conocimientos.

El índice de contenidos es:

- Resolución de problemas mediante búsqueda
- Gestión de la incertidumbre e imprecisión en sistemas expertos
- Árboles de decisión
- Reglas
- Clustering: Agrupamiento o clasificación no supervisada

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 64 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Sistemas de recomendación
- Redes neuronales artificiales
- Computación evolutiva: Algoritmos genéticos

Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos

La idoneidad de las técnicas de inteligencia artificial en diferentes tipos de problemas hace que exista una gran cantidad de herramientas software que permiten su rápida aplicación, adaptación a un problema concreto. En esta asignatura nos centraremos en el lenguaje R.

Además, en esta asignatura se presentará el framework Hadoop, que proporciona sistemas y técnicas para el almacenamiento y el procesamiento distribuido de grandes cantidades de datos. En particular, la asignatura busca familiarizar al estudiante con HDFS (Hadoop Distributed File System), el sistema de archivos que utiliza Hadoop para el almacenamiento de datos, y con MapReduce, el paradigma de programación ideado por Google en 2004 y empleado por Hadoop para el procesamiento de datos de forma paralela. Del mismo modo, se presentarán al estudiante otras utilidades integradas dentro del ecosistema Hadoop, tales como Hive (lenguaje similar a SQL para realizar consultas de datos) o Pig (lenguaje de script para realizar análisis de datos de forma sencilla), que pueden resultar un recurso útil y eficiente para la realización de ciertas tareas. También se introducirán técnicas para conectar Hadoop con otras tecnologías como R, con el fin de aumentar las posibilidades que permite. Finalmente se estudiarán algunos casos de uso en los que se ha empleado Hadoop, tanto en la industria como en el entorno científico, con el fin de que se puedan comprender mejor los problemas que se pueden resolver con las herramientas aprendidas durante el curso.

El índice de contenidos es:

- Introducción a R
- El lenguaje R
- Introducción al análisis de datos con R
- Introducción a la minería de texto con R
- Introducción al análisis de grafos con R
- Gráficos y visualización de datos
- Introducción a Hadoop
- HDFS: Almacenando grandes cantidades de datos
- MapReduce: Procesando grandes cantidades de datos
- Herramientas de Hadoop
- Hadoop en el mundo real

OBSERVACIONES

Ninguna observación para esta materia.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 65 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG1, CG2, CG3	CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE21	CT2, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	45 horas	100%
Lecciones magistrales	18 horas	0
Estudio del material básico	150 horas	0
Lectura del material complementario	75 horas	0
Casos prácticos y laboratorios virtuales	45 horas	13.34%
Trabajos y test de autoevaluación	42 horas	0
Tutorías	48 horas	30%
Trabajo colaborativo	21 horas	0
Examen final presencial	6 horas	100%
Total	450 horas	-

METODOLOGÍAS DOCENTES
MD1, MD2, MD3, MD4

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	PONDERACIÓN
	MIN	MAX
Participación del estudiante (sesiones, foros, tutorías)	0%	10%
Trabajos, proyectos, laboratorios/talleres y/o casos	20%	30%
Test de autoevaluación	0%	10%
Examen final presencial	60%	60%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 67 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Materia 3: Visualización de la Información

Créditos ECTS:	12
Carácter	Obligatorio
Unidad temporal:	Dos asignaturas cuatrimestrales, una en el primer cuatrimestre y otra en el segundo.

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Visualización Interactiva de la Información	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG1, CG2
				E	CE6, CE13, CE14, CE15, CE16, CE21
				T	CT2, CT3, CT4
Herramientas de Visualización	2	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG1, CG2
				E	CE6, CE12, CE13, CE15, CE16, CE21
				T	CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de conceptualizar un discurso visual y plasmarlo en una visualización concreta.
- Aplicar técnicas de interactividad en las visualizaciones, poniendo dicha interacción al servicio

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 68 de 165	10/03/2015	12/03/2015

del concepto a transmitir.

- Evaluar la capacidad de una visualización determinada para transmitir un concepto
- Ser capaz de proponer cambios en una visualización determinada para que ésta cumpla con los requisitos de comunicación.
- Explicar la historia de un dataset a través de visualizaciones
- Conocer y aplicar los entornos de programación JavaScript para la generación de visualizaciones.
- Familiarizarse y programar con la librería de visualizaciones D3.js.
- Modificar existentes visualizaciones desarrolladas en D3.js

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

Visualización Interactiva de la Información

La visualización de la información consiste en la representación gráfica de datos, por medio de estadísticas, mapas, diagramas y esquemas con dos objetivos: presentarlos a una audiencia determinada (amplia o especializada) y servir como herramienta de análisis para explorar el conocimiento que esos datos esconden. Esta asignatura es una introducción a los principios conceptuales de la disciplina. En concreto, el índice de contenidos es:

- Introducción a la visualización (Introducción a la visualización de la información, Ejemplos de visualización de la información, Historia de la visualización de la información).
- Fundamentos de la visualización (Beneficios de la visualización, Fundamentos de la visualización, Categorías de la visualización, Catálogo de gráficos).
- Cognición (Psicología de la percepción, Principios del diseño gráfico).
- Trabajando con datos (El origen: los datos, Fuentes de datos, Proceso, Herramientas).
- Perspectivas de futuro (Perspectivas de futuro: *open data*, Retos éticos del *big data*, Roles profesionales, Análisis de casos).

Herramientas de Visualización

Esta asignatura tiene una orientación totalmente práctica donde el alumno creará sus propias visualizaciones utilizando librerías existentes. El curso se centrará en tres librerías populares como son Google Charts, JQuery plug-ins para visualizaciones y D3.js, una de las librerías más potentes actualmente en el mercado. El alumno seleccionará un dataset existente o uno propio y trabajará en visualizar dicho dataset con las diferentes herramientas que se estudiarán durante el curso.

En concreto, el índice de contenidos es:

- Introducción a la librería Google Charts
- Introducción a JQuery plug-ins
- Introducción a D3.js
- Dibujando con D3.js
- Escalando y dibujando los ejes de un gráfico.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 69 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- Actualizando los datos, transiciones, movimiento e interacción
- Layouts y exportando el resultado a un archivo.
- Ejemplos de visualización e interacción con mapas.
- Modificando ejemplos existentes en D3.js

OBSERVACIONES

Estas dos asignaturas se complementan mutuamente en el sentido en que la primera de ellas expone los fundamentos teóricos y la segunda otorga un sentido práctico a dicha teoría, a través de la implementación con herramientas concretas.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG1, CG2	CE6, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE21	CT2, CT3, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	30 horas	100%
Lecciones magistrales	12 horas	0
Estudio del material básico	100 horas	0
Lectura del material complementario	50 horas	0
Casos prácticos y laboratorios virtuales	30 horas	13.34%
Trabajos y test de autoevaluación	28 horas	0
Tutorías	32 horas	30%
Trabajo colaborativo	14 horas	0
Examen final presencial	4 horas	100%
Total	300 horas	-

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 70 de 165	10/03/2015	12/03/2015

METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1, MD2, MD3, MD4

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
	MIN	MAX
Participación del estudiante (sesiones, foros, tutorías)	0%	10%
Trabajos, proyectos, laboratorios/talleres y/o casos	20%	30%
Test de autoevaluación	0%	10%
Examen final presencial	60%	60%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 71 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Materia 4: Toma de Decisiones en la Empresa

Créditos ECTS:	6
Carácter	Obligatorio
Unidad temporal:	Dos asignaturas a impartir durante el segundo cuatrimestre.

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias
Marketing Estratégico y Análisis de Cliente	2	3	Obligatorio	B CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G CG3
				E CE17, CE18
				T CT1, CT2, CT3, CT4
Business Intelligence para la Toma de Decisiones	2	3	Obligatorio	B CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G CG3
				E CE17, CE18
				T CT1, CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Marketing Estratégico y Análisis de Cliente

- Conocer todos los fenómenos que están involucrados en los procesos de marketing en entornos profesionales competitivos, globales y proactivos.
- Comprender la función del marketing en las organizaciones, siendo consciente de la

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 72 de 165	10/03/2015	12/03/2015

necesidad de planificar las actuaciones teniendo en cuenta las interrelaciones que implica.

- Comprender las complejidades dinámicas de las actividades empresariales
- Conocer las técnicas que se practican en la actualidad en estrategias de mercado.
- Conocer el proceso de toma de decisiones, planificación y puesta en escena de las diversas variables comerciales y de marketing.

Business Intelligence para la Toma de Decisiones

- Entender qué es la estrategia empresarial, los elementos que la componen y su importancia en la empresa actual.
- Entender qué es el Cuadro de Mando Integral, sus distintas perspectivas y principales indicadores.
- Cómo construir e implantar el CMI en la empresa.
- Cómo el CMI nos permite gestionar la estrategia de la empresa.

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

Marketing Estratégico y Análisis de Cliente

El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los alumnos unos conocimientos profesionales básicos para obtener una visión integradora de la relevancia del marketing y la necesidad del manejo efectivo de técnicas de análisis del cliente como fuente principal a la hora de desarrollar estrategias para el mercado.

La relevancia de esta asignatura reside en que contribuye al desarrollo del perfil profesional del alumno a través del aprendizaje de competencias específicas y la búsqueda y análisis de la información necesaria. El planteamiento que se hace familiariza al estudiante con un sistema de pensamiento abierto a conocimientos relacionado. En el entorno actual, el desafío de los nuevos profesionales del marketing ya no se encuentra en buscar la información sino en catalogar y ponderar esa información. Y aquí es donde veremos cómo el big data y las tecnologías ayudan a optimizar esos datos.

La asignatura se basa en el desarrollo de actividades prácticas, promoviendo el análisis y el debate con la finalidad de agregar valor, en una visión dinámica y estratégica de la toma de decisiones empresariales. En concreto, el índice de contenidos es:

- El marketing en los entornos empresariales actuales
- Una aproximación al marketing estratégico
- Segmentación y posicionamiento
- El comportamiento del consumidor. El factor psicológico
- El sistema de información y análisis del cliente

Business Intelligence para la Toma de Decisiones

En esta asignatura se explorará el proceso de toma de decisiones en el contexto de la empresa, planteando la idea de Cuadro de Mando Integral (CMI) basado en visualización de datos estratégicos

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 73 de 165	10/03/2015	12/03/2015

como apoyo a la toma de decisiones. En concreto, el índice de contenidos es:

- La dirección estratégica
- El Cuadro de Mando Integral y sus perspectivas
- Construcción del CMI
- Implementación del CMI

OBSERVACIONES

Ninguna observación para esta materia.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG3	CE17, CE18	CT1, CT2, CT3, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	15 horas	100%
Lecciones magistrales	6 horas	0
Estudio del material básico	50 horas	0
Lectura del material complementario	23 horas	0
Casos prácticos y laboratorios virtuales	15 horas	13.34%
Trabajos y test de autoevaluación	14 horas	0
Tutorías	16 horas	30%
Trabajo colaborativo	7 horas	0
Examen final presencial	4 horas	100%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 74 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Total	150 horas	-
-------	------------------	---

METODOLOGÍAS DOCENTES
MD1, MD2, MD3

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
	MIN	MAX
Participación del estudiante (sesiones, foros, tutorías)	0%	10%
Trabajos, proyectos, laboratorios/talleres y/o casos	20%	30%
Test de autoevaluación	0%	10%
Examen final presencial	60%	60%

Materia 5: Prácticas en Empresa

Créditos ECTS:	6
Carácter	Prácticas Externas
Unidad temporal:	Una asignatura cuatrimestral, durante el segundo cuatrimestre.

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Prácticas en Empresa	2	6	Prácticas Externas	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG2, CG4, CG5
				E	CE19, CE20
				T	CT1, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los detalles de las tareas a desarrollar por el alumno durante la estancia en la empresa serán fijadas por el Tutor de Prácticas Externas y se adaptarán a las peculiaridades propias de cada centro sin perder la perspectiva del cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Colaborar activamente en el desarrollo de proyectos o tareas que le sean asignados dentro de un departamento concreto.
- Participar en la planificación de las actividades en la empresa.
- Participar en la planificación de la formación a todos los niveles y en las materias propias de su área de especialización en base a los requerimientos detectados.
- Informar y formar con carácter general, a todos los niveles de la organización.

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

El Máster está orientado al desarrollo profesional en el mundo de la empresa, especialmente en aquellas del ámbito de la innovación, las nuevas tecnologías e Internet, el mejor complemento a la

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 76 de 165	10/03/2015	12/03/2015

formación práctico-teórica de las enseñanzas que se imparten es realizar un trabajo en una empresa concreta. El alumno cuenta con un tutor que supervisa el correcto desarrollo de las tareas que se le asignen y mantiene las relaciones pertinentes con el tutor designado por UNIR quienes, en régimen de colaboración, velan por la óptima formación del alumno.

OBSERVACIONES

En la actualidad la Universidad mantiene convenios de colaboración con gran cantidad de empresas, tanto en España como en Latinoamérica, en las que los estudiantes podrán realizar sus prácticas. Se detallan las empresas colaboradoras en el apartado 7.2 "Instituciones colaboradoras para la realización de las prácticas externas".

Los alumnos podrán proponer otras empresas de distintos sectores que tengan un perfil tecnológico. Estas propuestas serán estudiadas por el Departamento de Prácticas de UNIR y en caso de ser adecuadas, se procederá a la firma de nuevos convenios.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG2, CG4, CG5	CE19, CE20	CT1, CT3, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Estancia en el Centro de Prácticas	96	100%
Redacción de la Memoria de Prácticas	36	0%
Tutorías	18	16.6%
Total	150 horas	-

METODOLOGÍAS DOCENTES

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 77 de 165	10/03/2015	12/03/2015

MD6

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
	MIN	MAX
Evaluación del tutor externo	40%	40%
Memoria de prácticas	60%	60%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 78 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Materia 6: Trabajo Fin de Máster

Créditos ECTS:	12
Carácter	Trabajo Fin de Máster
Unidad temporal:	Una asignatura durante el segundo cuatrimestre

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias
Trabajo Fin de Máster	2	12	Trabajo Fin de Máster	B CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G CG3, CG4, CG5
				E CE22
				T CT1, CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los detalles de las tareas a desarrollar por el alumno durante el trabajo fin de máster serán fijadas tras la propuesta y aceptación del enunciado del mismo, diferente para cada alumno. En cualquier caso deberán velar por el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Diseñar y elaborar planes de intervención profesional o proyectos de investigación relacionados con el entorno de análisis de datos y visualización de la información, e implementarlos y desarrollarlos mediante los métodos y procesos adecuados.
- Evaluar los recursos necesarios, planificar y organizar las actividades, sin olvidar la revisión del propio progreso y desempeño en el análisis de datos y visualización de la información.
- Aplicar las habilidades que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Comunicar el progreso propio, el trabajo realizado y las conclusiones obtenidas tras la realización del proyecto a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 79 de 165	10/03/2015	12/03/2015

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

En el trabajo fin de máster el alumno es el encargado de proponer un enunciado de proyecto. Tras su validación por parte de un equipo de revisores, el alumno es responsable de elaborar la tarea descrita en su proyecto, bajo la supervisión del director asignado. La propuesta de enunciado deberá ser acorde a las tipologías diseñadas por la coordinación académica de la titulación.

OBSERVACIONES

Cada alumno realizará un trabajo con una naturaleza diferente. Así, un alumno puede centrarse en una metodología para la captura de datos mientras que otro trabaje a fondo en una visualización para datos ya capturados. Por ello, no es posible enunciar a priori todas las competencias específicas que se adquieren con la elaboración del TFM.

Por otra parte, dado que Trabajo de Fin de Máster debe integrar en un único desarrollo el conocimiento adquirido en varias materias del máster, se asignan las competencias que responden a esta característica.

Sistema de evaluación:

Los estudiantes deberán realizar la defensa oral y pública del TFM ante un Tribunal que se realizará en diferentes ciudades dependiendo de la procedencia de los estudiantes, formado por tres profesores. Tras la exposición, el alumno contestará a las preguntas, dudas y sugerencias que realicen los miembros del Tribunal.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG3, CG4, CG5	CE22	CT1, CT2, CT3, CT4

METODOLOGÍAS DOCENTES

MD5, MD6

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesión inicial de presentación	2 horas	100%

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 80 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Lectura de material en la plataforma	5 horas	0
Seminarios	5 horas	100%
Tutorías individuales	6 horas	100%
Sesiones grupales	3 horas	100%
Elaboración del TFM	277 horas	0
Exposición del TFM	2 horas	100%
Total	300 horas	

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Estructura del Trabajo Fin de Máster	20%	20%
Exposición del Trabajo Fin de Máster	30%	30%
Contenido del Trabajo Fin de Máster	50%	50%

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado

UNIR cuenta con los recursos humanos necesarios para llevar a cabo el plan de estudios propuesto y cumplir así los requisitos definidos en el Anexo I del RD 1393/2007 en cuanto a personal académico disponible. Asimismo, en cuanto a descripción y funciones del profesorado, UNIR sigue lo establecido en el VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas (Resolución de 13 de abril de 2010).

Es de destacar la diferenciación existente entre los tipos de categorías laborales del claustro de profesores en la universidad pública y la universidad privada, aun cuando comparten denominaciones en algunos casos idénticas, pero no equivalentes ni en sus funciones ni en sus titulaciones y experiencia previa necesaria.

CAPÍTULO V

Artículo 11: Definición de categorías laborales y funcionales

GRUPO I: Docentes

- a) Profesorado de Facultades, Escuelas Técnicas Superiores.
- **Profesor Director:** Es el Doctor que desarrolla actividades docentes e investigadoras, dirige estudios de su especialidad o interdisciplinarios y colabora en el diseño e implantación de nuevos programas de estudios o investigación que el centro decida llevar a cabo. Asimismo, se encarga de la dirección de tesis doctorales, dirige y coordina el desarrollo de las actividades de los profesores de otras categorías que su departamento de los planes de estudio que correspondan a su departamento y tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.
 - **Profesor/a Agregado/a:** Es el doctor que desarrolla actividades docentes e investigadoras, desarrolla estudios de su especialidad o interdisciplinarios y colabora con el Profesor Director para la ejecución de las actividades que a éste encomiende el centro. Asimismo, se encarga de la dirección de tesis doctorales y puede dirigir o coordinar la enseñanza de una o varias asignaturas de los planes de estudios que correspondan a su departamento, a requerimiento del director de éste, cuando no exista Profesor Director encargado de esta tarea. Tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.
 - **Profesor/a Adjunto/a:** Es el doctor que desarrolla actividades docentes e investigadoras, desarrolla estudios de su especialidad o interdisciplinarios, se encarga de la dirección de tesis doctorales y puede coordinar la enseñanza de una o varias asignaturas de los planes de estudios que correspondan a su departamento cuando no exista Profesor Director o Profesor Agregado encargados de esta tarea. Tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.
 - **Profesor/a Asociado/a:** Es el titulado universitario de grado superior que desarrolla actividades docentes y coordina a varios profesores que imparten la misma o distintas asignaturas de los planes de estudio que corresponden a su departamento. Pueden tener, además, a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 82 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- **Profesor Ayudante:** Es el titulado universitario de grado superior que desarrolla actividades docentes y tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.
Cuando la naturaleza de la disciplina científica lo permita y expresamente la legislación vigente lo autorice para un área de conocimiento específica, podrá ser suficiente estar en posesión del título académico de Diplomado, Ingeniero Técnico o Emparejador para ostentar la categoría de Profesor Asociado.
 - **Profesor Colaborador:** Es el titulado universitario de grado superior o medio que accede por primera vez al ejercicio de la docencia y al que se le encomienda la docencia de una o varias asignaturas bajo la supervisión de un profesor de superior categoría. Podrá asignársele la tutoría de grupos de alumnos. Al segundo año de docencia pasará a la categoría de profesor ayudante.
- b) Profesorado de Escuelas Universitarias o Centros de Postgrado:
- **Profesor Agregado:** Es el titulado universitario que, reuniendo las condiciones legales, ejerce funciones docentes en una escuela universitaria o centro para postgraduados, dirige estudios de su especialidad y colabora en la confección de los programas de estudio. Al mismo tiempo, dirige y coordina la labor de los profesores auxiliares a él adscritos y atiende la tutoría de sus alumnos.
En caso que el trabajador contratado con esta categoría posea el título de Doctor disfrutará de las condiciones económicas establecidas en el presente convenio para la categoría de Profesor Agregado de Facultades y Escuelas Técnicas superiores.
 - **Profesor Adjunto:** Es el titulado universitario que ejerce la docencia en los estudios conducentes a una diplomatura y tutela a un grupo de alumnos.
 - **Profesor Auxiliar:** Es el titulado universitario que colabora en las tareas docentes de su departamento.
- c) Profesores especiales:
- **Visitantes:** Los procedentes de otras Universidades o empresas que, en virtud de acuerdos de colaboración, desempeñen funciones docentes en la Universidad, Centros o Escuelas Universitarias. Sus condiciones se determinarán en los convenios específicos que suscriban las entidades implicadas.

Previsión del profesorado necesario

Para poder realizar una previsión del profesorado necesario para una correcta impartición de los estudios previstos, hay que tener en cuenta el marco normativo que regula las relaciones laborales en las universidades privadas como es UNIR. La norma es el VI Convenio colectivo nacional de universidades privadas, centros universitarios privados y centros de formación de postgraduados recogido en la Resolución de 13 de abril de 2010, de la Dirección General de Trabajo.

En su capítulo VII, el artículo 18, el convenio establece que “la jornada de trabajo que será de 1685 horas anuales de las que 613 serán de docencia y 1.072 para las actividades contempladas en este artículo y convenio”.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 83 de 165	10/03/2015	12/03/2015

El convenio continúa en su redacción así:

“A modo indicativo para el personal docente la jornada puede distribuirla la empresa de la siguiente forma:

Hasta 15 horas semanales se pueden destinar a docencia. En este cómputo se incluirán todas aquellas horas de docencia reglada, impartidas en laboratorio por personal docente con titulación idónea.

Las restantes horas semanales se dedicarán a trabajo de investigación y a preparación de clases, tutorías, atención a consultas de los alumnos sobre materias académica, exámenes, asistencia a reuniones, tareas de gobierno, prácticas no consideradas como jornada lectiva a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, participación en el desarrollo de actividades programadas de promoción de la universidad o centro, dentro o fuera del mismo, orientación a los alumnos en el proceso de matriculación, dirección proyectos fin de carrera, etc.”

Se ha explicado con anterioridad la diferenciación entre el profesorado de las universidades públicas respecto de las universidades privadas en cuanto a sus funciones. **También existen diferencias sustanciales con respecto a la jornada laboral.** De entrada, el cómputo de horas consideradas como docencia se realiza de manera diferente en las universidades privadas. Por ejemplo, las actividades relacionadas con las prácticas externas y con el Trabajo Fin de Máster quedan al margen del cómputo de horas de docencia. Por lo tanto, a efectos de cálculo en las tablas reflejadas en este Criterio 6, los porcentajes de dedicación del profesorado se entienden con respecto a la jornada completa anual de 1685 horas (VI Convenio citado), y no las 613 que se aplican en las privadas única y exclusivamente a las clases impartidas (denominadas en UNIR como Clases presenciales virtuales). Tampoco es de aplicación la normativa docente de las universidades públicas (máximo de 32 créditos de clases).

La estimación del número de horas docentes necesarias para poder impartir esta titulación se realiza teniendo en cuenta las actividades formativas previstas para la adquisición de las competencias por parte del alumno. Estas actividades formativas exigen necesidades de dedicación por parte del claustro docente basadas en:

- La preparación e impartición de las diferentes asignaturas de los planes de estudio, a través de clases presenciales virtuales.
- La corrección de las actividades formativas contempladas en la evaluación continua.
- El diseño, corrección y calificación de exámenes.
- La evaluación final, revisión y publicación de notas.
- La atención a los estudiantes y resolución de dudas académicas a través de las herramientas de sesiones de consultas o tutorías, foros y correo.
- Atención a las actividades relacionadas con el seguimiento de las prácticas externas (seguimiento al centro de prácticas, atención individual al alumno, corrección de informe de prácticas, clases presenciales virtuales).
- Atención a las actividades relacionadas con la dirección de trabajos de fin de Máster, fundamentalmente, tutorías, seminarios, corrección de entregas parciales del TFM y revisión final del mismo.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 84 de 165	10/03/2015	12/03/2015

La siguiente tabla especifica las horas de dedicación docente por tipo de asignatura:

Tipo de Asignatura	Horas de Dedicación docente (con dos promociones por curso académico) <i>Condición 1: Sumatorio de las dos promociones= 200 alumnos</i> <i>Condición 2: Cada promoción como máximo de 150 alumnos</i> <i>Se deben cumplir las dos condiciones</i>	Horas de Dedicación docente (con una única promoción por curso académico)
Obligatorias	3670,5 horas	3643,5 horas
Prácticas Externas	607,5 horas	607,5 horas
Trabajo Fin de Máster	3.098 horas	3.056 horas
TOTAL	7.376 horas*	7.307 horas

* Señalar que en los únicos aspectos en los que cambia la dedicación docente, entre el escenario que contempla una promoción única por curso académico y el que contempla dos promociones por curso académico, son los relacionados con la realización del examen y la dedicación al diseño del mismo (no así con su corrección que se realiza de forma individualizada) y las sesiones grupales de Trabajo Fin de Máster.

Se ofrecen horas netas de dedicación para reflejar con mayor exactitud el concepto.

A continuación se incluyen las tablas donde se desglosa para cada una de las materias del Máster, la relación entre los servicios docentes prestados por el profesorado incluyendo su dedicación correspondiente y las actividades formativas desarrolladas por el alumno. Asimismo se aporta en cada materia el desglose de horas de dedicación docente según actividad formativa incluidas (según VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas -Resolución de 13 de abril de 2010-) en el cómputo de 613h de docencia reglada y 1072h restantes.

Materias obligatorias:

- Sesiones presenciales virtuales
- Casos prácticos y laboratorios virtuales
- Trabajos y test de autoevaluación
- Tutorías
- Trabajo Colaborativo
- Examen

A continuación aspectos previos a tener en cuenta para la comprensión de las tablas de materias obligatorias:

• **Sesiones presenciales virtuales (1):** Labor docente que incluye la preparación e impartición de las sesiones. Por cuestiones técnicas y logísticas (manejo chat, etc.) se ha establecido un número máximo de alumnos potenciales a asistir en directo al mismo tiempo a las sesiones presenciales virtuales de 150 alumnos. En este sentido, para un número de alumnos superior a esta cifra, el tiempo de dedicación a

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 85 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

dichas sesiones presenciales virtuales se multiplica (es decir, se repite la sesión) tantas veces como se repita este número de 150 alumnos.

Las **Lecciones magistrales** son sesiones virtuales, previamente grabadas, impartidas por expertos en su área de actividad, por lo que las mismas no se computan a la carga del profesor de la asignatura.

- **Casos prácticos y laboratorios virtuales (2):** Labor docente que incluye tanto la corrección individualizada de los casos prácticos realizados por cada alumno, contemplados en las asignaturas, como la atención personalizada síncrona de los distintos grupos de trabajo en los que se divide cada laboratorio virtual y la corrección individualizada de los trabajos presentados en dichos laboratorios virtuales. Los grupos de trabajo en los laboratorios virtuales tendrán una composición de aproximadamente 25 alumnos por grupo.

- **Trabajos y test de autoevaluación (3):** Labor docente consistente en la corrección individualizada de los trabajos realizados por cada alumno, contemplados en las asignaturas. Con respecto a los test, la labor docente incluye únicamente el diseño de los tests ya que éstos se autocorrijen de forma automática.

- **Trabajo colaborativo (4):** Labor docente consistente en el planteamiento y atención a los alumnos a través de los distintos foros previstos en las asignaturas, foros en los que se comparten e inician discusiones constructivas. El profesorado es el encargado de vehicular y moderar los mismos. Por cuestiones técnicas y logísticas (manejo chat, etc.) se ha establecido un número máximo de alumnos potenciales a intervenir en los foros de 150 alumnos.

- **Tutorías (5):** La actividad formativa de tutorías engloba tanto las tutorías grupales como la atención al alumno en la resolución a consultas académicas de forma individualizada a través del correo electrónico y del foro “pregúntale al profesor de la asignatura” del campus virtual. Por cuestiones técnicas y logísticas (manejo chat, etc.) se ha establecido tanto en sesiones grupales como en el foro “pregúntale al profesor de la asignatura” un número máximo de alumnos potenciales de 150 alumnos.

- **Examen (6):** Labor docente consistente en el diseño y elaboración del mismo, así como la corrección individualizada de cada examen.

Materia de prácticas:

- Estancia en el Centro de Prácticas
- Redacción de las Memorias de Prácticas
- Tutorías

A continuación aspectos previos a tener en cuenta para la comprensión de las tablas de materia prácticas:

- **Estancia en el Centro de Prácticas (6):** Labor docente consistente en el seguimiento del alumno en el centro de prácticas.

- **Redacción de las Memorias de Prácticas (7):** La labor docente consistente en la corrección y calificación individualizada de la memoria de prácticas.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 86 de 165	10/03/2015	12/03/2015

• **Tutorías (8):** La actividad formativa de tutorías en la materia de prácticas engloba tanto las tutorías grupales (sesiones presenciales virtuales y su consecuente preparación) como la atención al alumno individualizada, en concreto:

- Sesiones de atención individual.
- Sesiones presenciales virtuales. Por cuestiones técnicas y logísticas (manejo chat, etc.) se ha establecido un número máximo de alumnos potenciales a asistir en directo al mismo tiempo a las sesiones presenciales virtuales de 150 alumnos. En este sentido, para un número de alumnos superior a esta cifra, el tiempo de dedicación a dichas sesiones presenciales virtuales se multiplica (es decir, se repite la sesión) tantas veces como se repita este número de 150 alumnos).

Materia de Trabajo Fin de Máster:

- Sesión inicial de presentación
- Seminarios
- Tutorías individuales
- Sesiones grupales
- Elaboración del TFM
- Exposición del TFM

A continuación aspectos previos a tener en cuenta para la comprensión de las tablas de materia Trabajo Fin de Máster:

- Las actividades formativas (Sesión inicial de presentación (9); Seminarios (9); Sesiones grupales (9)) por cuestiones técnicas y logísticas (manejo chat, etc.) se ha establecido un número máximo de alumnos potenciales a asistir en directo al mismo tiempo de 150 alumnos. En este sentido, para un número de alumnos superior a esta cifra, el tiempo de impartición se multiplica (es decir, se repite la sesión o seminario) tantas veces como se repita este número de 150 alumnos. El cómputo en horas incluye la impartición y preparación de la sesión inicial, seminarios y sesiones grupales.
- Tutorías individuales (10), labor docente consistente en la atención al alumno individualizada en la resolución de dudas.
- Elaboración del Trabajo Fin de Máster (11): Incluye la corrección de las tres entregas parciales que realiza el alumno y la revisión final/control antiplagio.
- Exposición del Trabajo Fin de Máster (12): Incluye la dedicación docente vinculada a la participación en el Tribunal que evalúa el Trabajo Fin de Máster, en base a los sistemas de evaluación establecidos. Todo ello en cumplimiento del Reglamento, de fecha 19 de febrero de 2014, de Trabajos de Fin de Grado (TFG) y de Fin de Máster (TFM) en los programas de enseñanzas oficiales de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR).

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 87 de 165	10/03/2015	12/03/2015

MATERIA CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Relación dedicación del alumno y su repercusión en la dedicación docente en la materia:

Materia 1: Captura y Almacenamiento de la Información					
Créditos ECTS:	6				
Carácter	Obligatorio				
Unidad temporal:	Dos asignaturas a impartir durante el primer cuatrimestre.				
Asignaturas	Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información Privacidad y Protección de Datos				
ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas dedicación del alumno a las 2 asignaturas	Servicio docente	Horas netas de dedicación del profesor a la materia (máximo 200 alumnos)		Horas netas de dedicación del profesor a la materia (Promoción única de máximo 200 alumnos)
			Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	
Sesiones presenciales virtuales (1)	15 horas	SI	23,25 horas	23,25 horas	46,5 horas
Lecciones magistrales	6 horas	NO	---	---	---
Estudio del material básico	50 horas	NO	---	---	---
Lectura del material complementario	23 horas	NO	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (2)	15 horas	SI	36 horas	104 horas	140 horas
Trabajos y test de autoevaluación (3)	14 horas	SI	42 horas	126 horas	168 horas
Trabajo colaborativo (4)	7 horas	SI			
Tutorías (5)	16 horas	SI	23,75 horas	61,25 horas	85 horas
Examen final presencial (6)	4 horas	SI	32 horas	85 horas	111 horas
Total	150 horas	TOTAL	157 horas	399,5 horas	550,5 horas

Desglose de horas de dedicación docente según actividad formativa incluidas (según VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas -Resolución de 13 de abril de 2010-) en el cómputo de 613h de docencia reglada y 1072h restantes.

Materia 1: Captura y Almacenamiento de la Información

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015
Página 88 de 165		

Actividades formativas	Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada			Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)		
	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)
Sesiones presenciales virtuales	23,25 horas	23,25 horas	46,5 horas	---	---	---
Lecciones Magistrales	---	---	---	---	---	---
Estudio de material básico	---	---	---	---	---	---
Lectura de material complementario	---	---	---	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (impartición)	2 horas	2 horas	4 horas	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (corrección)	---	---	---	34 horas	102 horas	136 horas
Trabajos y test de autoevaluación	---	---	---	42 horas	126 horas	168 horas
Trabajo colaborativo						
Tutorías	---	---	---	23,75 horas	61,25 horas	85 horas
Examen final presencial	---	---	---	32 horas	85 horas	111 horas
SUBTOTAL	25,25 horas	25,25 horas	50,5 horas	131,75 horas	374,25 horas	500 horas
TOTAL	50,5 horas		50,5 horas	506 horas		500 horas

MATERIA PROCESADO INTELIGENTE DE DATOS

Relación dedicación del alumno y su repercusión en la dedicación docente en la materia:

Materia 2: Procesado Inteligente de Datos

Créditos ECTS:	18
Carácter	Obligatorio
Unidad temporal:	Tres asignaturas, todas ellas a impartir en el primer cuatrimestre.
Asignaturas:	Análisis e Interpretación de Datos Técnicas de Inteligencia Artificial Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas dedicación del alumno a las 3 asignaturas	Servicio docente	Horas netas de dedicación del profesor a la materia (máximo 200 alumnos)		Horas netas de dedicación del profesor a la materia (Promoción única de máximo 200 alumnos)
			Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	
Sesiones presenciales virtuales (1)	45 horas	SI	69,75 horas	69,75 horas	139,5 horas
Lecciones magistrales	18 horas	NO	---	---	---
Estudio del material básico	150 horas	NO	---	---	---
Lectura del material complementario	75 horas	NO	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (2)	45 horas	SI	108 horas	312 horas	420 horas
Trabajos y test de autoevaluación (3)	42 horas	SI	126 horas	378 horas	504 horas
Trabajo colaborativo (4)	48 horas	SI			
Tutorías (5)	21 horas	SI	71,25 horas	183,75 horas	255 horas
Examen final presencial (6)	6 horas	SI	58,5 horas	157,5 horas	207 horas
Total	450 horas	TOTAL	433,5 horas	1.101 horas	1.525,5 horas

Desglose de horas de dedicación docente según actividad formativa incluidas (según VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas -Resolución de 13 de abril de 2010-) en el cómputo de 613h de docencia reglada y 1072h restantes.

Materia 2: Procesado Inteligente de Datos						
Actividades formativas	Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada			Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)		
	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)
Sesiones presenciales virtuales	69,75 horas	69,75 horas	139,5 horas	---	---	---
Lecciones Magistrales	---	---	---	---	---	---
Estudio de material básico	---	---	---	---	---	---
Lectura de material complementario	---	---	---	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (impartición)	6 horas	6 horas	12 horas	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (corrección)	---	---	---	102 horas	306 horas	408 horas
Trabajos y test de autoevaluación	---	---	---	126 horas	378 horas	504 horas
Trabajo colaborativo	---	---	---			

Tutorías	---	---	---	71,25 horas	183,75 horas	255 horas
Examen final presencial	---	---	---	58,5 horas	157,5 horas	207 horas
SUBTOTAL	75,75 horas	75,75 horas	151,5 horas	357,75 horas	1025,25 horas	1.374 horas
TOTAL	151,5 horas		151,5 horas	1.383 horas		1.374 horas

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 92 de 165	10/03/2015	12/03/2015

MATERIA VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Relación dedicación del alumno y su repercusión en la dedicación docente en la materia:

Materia 3: Visualización de la Información					
Créditos ECTS:	12				
Carácter	Obligatorio				
Unidad temporal:	Dos asignaturas cuatrimestrales, una en el primer cuatrimestre y otra en el segundo.				
Asignaturas:	Visualización Interactiva de la Información Herramientas de Visualización				
ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas dedicación del alumno a las 2 asignaturas	Servicio docente	Horas netas de dedicación del profesor a la materia (máximo 200 alumnos)		Horas netas de dedicación del profesor a la materia (Promoción única de máximo 200 alumnos)
			Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	
Sesiones presenciales virtuales (1)	30 horas	SI	46,5 horas	46,5 horas	93 horas
Lecciones magistrales	12 horas	NO	---	---	---
Estudio del material básico	100 horas	NO	---	---	---
Lectura del material complementario	50 horas	NO	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (2)	30 horas	SI	72 horas	208 horas	280 horas
Trabajos y test de autoevaluación (3)	28 horas	SI	84 horas	252 horas	336 horas
Trabajo colaborativo (4)	32 horas	SI			
Tutorías (5)	14 horas	SI	47,5 horas	122,5 horas	170 horas
Examen final presencial (6)	4 horas	SI	39 horas	105 horas	138 horas
Total	300 horas	TOTAL	1.023 horas		1.017 horas

Desglose de horas de dedicación docente según actividad formativa incluidas (según VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas -Resolución de 13 de abril de 2010-) en el cómputo de 613h de docencia reglada y 1072h restantes.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 93 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Materia 3: Visualización de la Información

Actividades formativas	Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada			Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)		
	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)
Sesiones presenciales virtuales	46,5 horas	46,5 horas	93 horas	---	---	---
Lecciones Magistrales	---	---	---	---	---	---
Estudio de material básico	---	---	---	---	---	---
Lectura de material complementario	---	---	---	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (impartición)	4 horas	4 horas	8 horas	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (corrección)	---	---	---	68 horas	204 horas	272 horas
Trabajos y test de autoevaluación	---	---	---	84 horas	252 horas	336 horas
Trabajo colaborativo						
Tutorías	---	---	---	47,5 horas	122,5 horas	170 horas
Examen final presencial	---	---	---	39 horas	105 horas	138 horas
SUBTOTAL	50,5 horas	50,5 horas	101 horas	238,5	683,5 horas	916 horas
TOTAL	101 horas		101 horas	922 horas		916 horas

MATERIA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA

Relación dedicación del alumno y su repercusión en la dedicación docente en la materia:

Materia 4: Toma de Decisiones en la Empresa					
Créditos ECTS:	6				
Carácter	Obligatorio				
Unidad temporal:	Dos asignaturas a impartir durante el segundo cuatrimestre.				
Asignaturas:	Marketing Estratégico y Análisis de Cliente Business Intelligence para la Toma de Decisiones				
ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas dedicación del alumno a las 2 asignaturas	Servicio docente	Horas netas de dedicación del profesor a la materia (máximo 200 alumnos)		Horas netas de dedicación del profesor a la materia (Promoción única de máximo 200 alumnos)
			Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	
Sesiones presenciales virtuales (1)	15 horas	SI	23,25 horas	23,25 horas	46,5 horas
Lecciones magistrales	6 horas	NO	---	---	---
Estudio del material básico	50 horas	NO	---	---	---
Lectura del material complementario	23 horas	NO	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (2)	15 horas	SI	36 horas	104 horas	140 horas
Trabajos y test de autoevaluación (3)	14 horas	SI	42 horas	126 horas	168 horas
Trabajo colaborativo (4)	7 horas	SI			
Tutorías (5)	16 horas	SI	23,75 horas	61,25 horas	85 horas
Examen final presencial (6)	4 horas	SI	32 horas	85 horas	111 horas
Total	150 horas	TOTAL	157 horas	399,5 horas	550,5 horas

Desglose de horas de dedicación docente según actividad formativa incluidas (según VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas -Resolución de 13 de abril de 2010-) en el cómputo de 613h de docencia reglada y 1072h restantes.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015
Página 95 de 165		

Materia 4: Toma de Decisiones en la Empresa

Actividades formativas	Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada			Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)		
	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)
Sesiones presenciales	23,25 horas	23,25 horas	46,5 horas	---	---	---
Sesiones virtuales	---	---	---	---	---	---
Lecciones Magistrales	---	---	---	---	---	---
Estudio de material básico	---	---	---	---	---	---
Lectura de material complementario	---	---	---	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (impartición)	2 horas	2 horas	4 horas	---	---	---
Casos prácticos y laboratorios virtuales (corrección)	---	---	---	34 horas	102 horas	136 horas
Trabajos y test de autoevaluación	---	---	---	42 horas	126 horas	168 horas
Trabajo colaborativo	---	---	---	---	---	---
Tutorías	---	---	---	23,75 horas	61,25 horas	85 horas
Examen final presencial	---	---	---	32 horas	85 horas	111 horas
SUBTOTAL	25,25 horas	25,25 horas	50,5 horas	131,75 horas	374,25 horas	500 horas
TOTAL	50,5 horas		50,5 horas	506 horas		500 horas

MATERIA PRÁCTICAS EN EMPRESA

Relación dedicación del alumno y su repercusión en la dedicación docente en la materia:

Materia 5: Prácticas en Empresa					
Créditos ECTS:	6 ECTS				
Carácter	Prácticas Externas				
Unidad temporal:	Segundo cuatrimestre				
ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas dedicación del alumno a la asignatura	Servicio docente	Horas netas de dedicación del profesor a la materia (máximo 200 alumnos)		Horas netas de dedicación del profesor a la materia (Promoción única de máximo 200 alumnos)
			Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	
Estancia en el centro (7)	96 horas	SI	50 horas	150 horas	200 horas
Redacción de la Memoria de Prácticas (8)	36 horas	SI	50 horas	150 horas	200 horas
Tutorías (9)	18 horas	SI	53,75 horas	153,75 horas	207,5 horas
TOTAL	150 horas	TOTAL	153,75 horas	453,75 horas	607,5 horas

Desglose de horas de dedicación docente según actividad formativa incluidas (según VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas -Resolución de 13 de abril de 2010-) en el cómputo de 613h de docencia reglada y 1072h restantes.

Materia 5: Prácticas en Empresa

Actividades formativas	Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada			Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)		
	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)
Estancia en el centro	---	---	---	50 horas	150 horas	200 horas
Redacción de la Memoria de Prácticas	---	---	---	50 horas	150 horas	200 horas
Tutorías	---	---	---	53,75 horas	153,75 horas	207,5 horas
SUBTOTAL	---	---	---	153,75 horas	453,75 horas	607,5 horas
TOTAL	---		---	607,5 horas		607,5 horas

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 98 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

MATERIA TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Relación dedicación del alumno y su repercusión en la dedicación docente en la materia:

Materia 6: Trabajo Fin de Máster					
Créditos ECTS:	12				
Carácter	TFM				
Unidad temporal:	Segundo Cuatrimestre				
ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas dedicación del alumno a la asignatura	Servicio docente	Horas netas de dedicación del profesor a la materia (máximo 200 alumnos)		Horas netas de dedicación del profesor a la materia (Promoción única de máximo 200 alumnos)
			Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	
Sesión inicial de presentación (9)	2 horas	SI	2 horas	2 horas	4 horas
Lectura de material en la plataforma	5 horas	NO	---	---	---
Seminarios (9)	5 horas	SI	5 horas	5 horas	10 horas
Tutorías individuales (10)	6 horas	SI	300 horas	900 horas	1.200 horas
Sesiones grupales (9)	3 horas	SI	42 horas (3 horas* 14 directores de TFM)	42 horas (3 horas* 14 directores de TFM)	42 horas (3 horas* 14 directores de TFM)
Elaboración del Trabajo Fin de Máster (11)	277 horas	SI	250 horas	750 horas	1.000 horas
Exposición del Trabajo Fin de Máster (12)	2 horas	SI	200 horas	600 horas	800 horas
Total	300 horas	TOTAL	799 horas	2.299 horas	3.056 horas

(9) Por cuestiones técnicas y logísticas (manejo chat, etc.) se ha establecido un número máximo de alumnos potenciales a asistir en directo al mismo tiempo de 150 alumnos. En este sentido, para un número de alumnos superior a esta cifra, el tiempo de impartición se multiplica (es decir, se repite la sesión o seminario) por tantas veces como se repita este número de 150 alumnos.

(10) Labor docente consistente en la atención al alumno individualizada en la resolución de dudas.

(11) Incluye la corrección de las tres entregas parciales que realiza el alumno y la revisión final/control antiplagio.

(12): Incluye la dedicación docente vinculada a la participación en el Tribunal que evalúa el Trabajo Fin de Máster, en base a los sistemas de evaluación establecidos. Todo ello en cumplimiento del

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 99 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Reglamento, de fecha 19 de febrero de 2014, de Trabajos de Fin de Grado (TFG) y de Fin de Máster (TFM) en los programas de enseñanzas oficiales de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR).

Desglose de horas de dedicación docente según actividad formativa incluidas (según VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas -Resolución de 13 de abril de 2010-) en el cómputo de 613h de docencia reglada y 1072h restantes.

Materia 6: Trabajo Fin de Máster						
Actividades formativas	Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada			Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)		
	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)	Promoción 1 (hasta 50 alumnos)	Promoción 2 (hasta 150 alumnos)	(Promoción única de máximo 200 alumnos)
Sesión inicial de presentación	2 horas	2 horas	4 horas	---	---	---
Lectura de material en la plataforma	---	---	---	---	---	---
Seminarios	5 horas	5 horas	10 horas	---	---	---
Tutorías individuales	---	---	---	300 horas	900 horas	1.200 horas
Sesiones grupales	42 horas	42 horas	42 horas	---	---	---
Elaboración del Trabajo Fin de Máster	---	---	---	250 horas	750 horas	1.000 horas
Exposición del Trabajo Fin de Máster	---	---	---	200 horas	600 horas	800 horas
SUBTOTAL	49 horas	49 horas	56 horas	750 horas	2.250 horas	3.000 horas
TOTAL	98 horas		56 horas	3.000 horas		3.000 horas

Señalar que como se especifica en el VI Convenio colectivo nacional de universidades privadas, centros universitarios privados y centros de formación de postgraduados, Capítulo VII, artículo 18, la empresa puede acumular al número de horas dedicado a otras actividades las horas de docencia (613 horas) que no se utilicen para tal fin.

Así, del total de horas de dedicación docente para llevar a término la titulación, el total de **Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada** y el total de **Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)** son los siguientes:

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 100 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

	Horas de Dedicación docente (con dos promociones por curso académico) <i>Condición 1: Sumatorio de las dos promociones= 200 alumnos Condición 2: Cada promoción como máximo de 150 alumnos Se deben cumplir las dos condicioness</i>	Horas de Dedicación docente (con una única promoción por curso académico)
Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 613h de docencia reglada	451,5 horas	409,5 horas
Horas de dedicación docente incluidas en el cómputo de 1072h (restantes)	6.924,5 horas	6.897,5 horas
TOTAL (Horas de dedicación docente totales)	7.376 horas	7.307 horas

En la siguiente tabla se expresan los valores aproximados en la composición del claustro en las titulaciones de UNIR:

Categoría	Total %	Doctores%	Horas %
Profesor Adjunto	30	100	30
Profesor Asociado	30	65	30
Profesor Ayudante	30	0	30
Profesor Colaborador	10	0	10

En la siguiente tabla se expresan los valores aproximados en la composición del claustro en las titulaciones de UNIR, con respecto a Profesores Doctores Acreditados, Profesores Doctores y Otros profesores:

	Nº Profesores	Total %	Doctores%
Profesores Doctores Acreditados	8	32%	100%
Profesores Doctores	8	32%	100%
Otros Profesores	9	36%	0%

El equipo docente está compuesto por 25 profesores y es experto en los contenidos del Máster, con experiencia suficiente en la docencia impartida a distancia y estará formado por 16 profesores doctores (64 %), de los cuáles 8 serán profesores doctores acreditados (32 %) y 9 profesores -otros- (36 %). Este equipo cubre la totalidad de las asignaturas del Máster.

Se ofrecen horas netas para reflejar con mayor exactitud el concepto así como la distribución de la carga docente entre los perfiles.

Revisada la dedicación docente tanto para el caso de que exista una única promoción por curso académico como para el caso de que existan dos promociones por curso académico, **en ninguno de ambos casos se superan las dedicaciones docentes semanales y anuales establecidas en el VI Convenio colectivo nacional de universidades privadas**, centros universitarios privados y centros de formación de postgraduados recogido en la Resolución de 13 de abril de 2010, de la Dirección General de Trabajo, que nos de es aplicación.

Teniendo en cuenta en el caso de que existan dos promociones por curso académico, como ya se ha explicitado anteriormente, que el sumatorio de los alumnos de ambas promociones será como máximo de 200 alumnos y, en cada una de estas promociones, habrá como máximo 150 alumnos.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 102 de 165	10/03/2015	12/03/2015

ID PROFESOR	TITULACIÓN (Acreditado)	EXPERIENCIA PROFESIONAL Y ACADÉMICA E INVESTIGADORA	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	ASIGNATURA (CARÁCTER* - CUATRIMESTRE)	HORAS NETAS DE DEDICACIÓN A LA ASIGNATURA**	HORAS NETAS DE DEDICACIÓN AL TÍTULO
1	Ingeniero informático o similar	Al menos tres años de experiencia investigadora en minería de datos y análisis de la información. No menos de 5 publicaciones de prestigio internacional. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Minería de datos y análisis de la información	Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	254,25 horas
2	Licenciado en Derecho o similar. MBA o similar.	Al menos 10 años de experiencia laboral en el ámbito de la protección de datos. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	---	Privacidad y Protección de Datos (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	254,25 horas
3	Licenciado en Matemáticas, Estadística o similar	Al menos cinco años de experiencia en análisis estadístico. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	---	Análisis e Interpretación de Datos (OB - 1º Cuatrimestre)	170,83 horas	170,83 horas
4	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Al menos tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en minería de datos y análisis de la información. No menos de 4 publicaciones JCR. Al menos dos años de experiencia en docencia a distancia.	Inteligencia Artificial	Técnicas de Inteligencia Artificial (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	475,54 horas
				Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	
5	Doctor Ingeniero en informática o similar.	Al menos tres años de experiencia investigadora en el ámbito de análisis de datos masivos. No menos de 4	Análisis de datos masivos, técnicas de computación	Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	475,54 horas

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 103 de 165	10/03/2015	12/03/2015

	(Acreditado)	publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	distribuída	Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	
6	Ingeniero informático o similar	Al menos cuatro años de experiencia en desarrollo de herramientas software. No menos de 2 publicaciones de prestigio. Al menos un año de experiencia en docencia universitaria a distancia.	---	Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	254,25 horas
7	Ingeniero informático o similar	Al menos cinco años de experiencia laboral en visualización de la información. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	---	Visualización Interactiva de la Información (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	508,5 horas
				Herramientas de Visualización (OB - 2º Cuatrimestre)	254,25 horas	
8	Ingeniero informático o similar	Al menos cuatro años de experiencia en desarrollo de herramientas software. No menos de 4 publicaciones de prestigio internacional. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	---	Herramientas de Visualización (OB - 2º Cuatrimestre)	254,25 horas	254,25 horas
9	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Con no menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito del análisis y visualización de datos, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Análisis y visualización de datos	Prácticas en Empresa (PE - 2º Cuatrimestre)	151,88 horas	151,88 horas

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 104 de 165	10/03/2015	12/03/2015

10	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Con no menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito del análisis y visualización de datos, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Análisis y visualización de datos	Prácticas en Empresa (PE - 2º Cuatrimestre)	151,88 horas	151,88 horas
11	Doctor en Administración de empresas o similar.	No menos de 10 años de experiencia postdoctoral en el ámbito del marketing estratégico, y no menos de 10 años de experiencia laboral en empresa. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Marketing estratégico	Marketing Estratégico y Análisis de Cliente (OB - 2º Cuatrimestre)	127,13 horas	348,42 horas
				Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	
12	Licenciado en Matemáticas, Máster MBA o similar	Al menos cuatro años de experiencia laboral en puestos directivos de administración de empresas. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	---	Marketing Estratégico y Análisis de Cliente (OB - 2º Cuatrimestre)	127,13 horas	254,26 horas
				Business Intelligence para la Toma de Decisiones (OB - 2º Cuatrimestre)	127,13 horas	
13	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	No menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Inteligencia Artificial, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Inteligencia Artificial	Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	221,29 horas

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 105 de 165	10/03/2015	12/03/2015

14	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	No menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Inteligencia Artificial, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Inteligencia Artificial	Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	221,29 horas
15	Doctor Ingeniero en informática o similar.	No menos de 1 año de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Visualización de datos, y no menos de 2 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Visualización de datos.	Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	221,29 horas
16	Doctor Ingeniero en informática o similar	No menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Visualización de datos, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Visualización de datos.	Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	221,29 horas
17	Doctor en Matemáticas, estadística o similar. (Acreditado)	No menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Análisis aplicado de datos, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Análisis aplicado de datos.	Análisis e Interpretación de Datos (OB - 1º Cuatrimestre)	170,83 horas	392,12 horas
				Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 106 de 165	10/03/2015	12/03/2015

18	Doctor Ingeniero en informática o similar	No menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Inteligencia Artificial, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Inteligencia Artificial	Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	221,29 horas
19	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	No menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito del análisis de datos masivos, técnicas de computación distribuida, y no menos de 4 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Análisis de datos masivos, técnicas de computación distribuida	Análisis e Interpretación de Datos (OB - 1º Cuatrimestre)	170,83 horas	392,12 horas
				Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	
20	Doctor Ingeniero en informática o similar	No menos de 1 año de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Inteligencia Artificial, y no menos de 2 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Inteligencia Artificial	Técnicas de Inteligencia Artificial (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	475,54 horas
				Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	
21	Doctor Ingeniero en informática o similar	No menos de 1 año de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Visualización de datos, y no menos de 2 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Visualización de datos.	Visualización Interactiva de la Información (OB - 1º Cuatrimestre)	254,25 horas	475,54 horas
				Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 107 de 165	10/03/2015	12/03/2015

22	Doctor Ingeniero en informática o similar	No menos de 1 año de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Visualización de datos, y no menos de 2 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Visualización de datos.	Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	221,29 horas
23	Doctor en Administración de empresas o similar.	No menos de 1 año de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito del Business Intelligence, y no menos de 2 publicaciones JCR. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	Business Intelligence	Business Intelligence para la Toma de Decisiones (OB - 2º Cuatrimestre)	127,13 horas	348,42 horas
				Trabajo Fin de Máster (TFM - 2º Cuatrimestre)	221,29 horas	
24	Ingeniero en informática, licenciado o similar.	No menos de 4 años de experiencia en desarrollo de aplicaciones y análisis de datos en entornos de big data. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	---	Prácticas en Empresa (PE - 2º Cuatrimestre)	151,88 horas	151,88 horas
25	Ingeniero en informática, licenciado o similar.	No menos de 4 años de experiencia en desarrollo de aplicaciones e interfaces de usuario, con énfasis en visualización de la información. Al menos un año de experiencia en docencia a distancia.	---	Prácticas en Empresa (PE - 2º Cuatrimestre)	151,88 horas	151,88 horas
TOTALES					7.307 horas	7.307 horas

*Carácter: OB: Obligatoria, PE: Prácticas Externas, TFM: Trabajo Fin de Máster.

**Nota: Cuando una asignatura es impartida por más de un docente, se considera que la dedicación se distribuye equitativamente entre los mismos.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 108 de 165	10/03/2015	12/03/2015

6.2. Otros recursos humanos

El personal de gestión y administración (PGA) conforma los departamentos transversales de la universidad, que prestan apoyo logístico, organizativo y administrativo al servicio de la actividad docente. En función de la experiencia y titulación, se vincula contractualmente a la universidad en las categorías que vienen definidas en el VI Convenio de Universidades Privadas. La mayor parte del personal tiene una dedicación a tiempo completo.

Se trata de personal titulado, con una formación específica tal y como se detalla en la tabla a continuación, que relaciona el perfil de este personal con los diferentes departamentos y servicios de la Universidad.

AREAS	DEPARTAMENTO	CATEGORÍAS ADMINISTRATIVAS Y LABORALES	APOYO A TITULACIONES	PERFILES
ADMISIONES (75 personas)	DEPARTAMENTO ADMISIONES (75 personas)	Titulado Superior (2) Oficial 1ª (3) Oficial 2ª (53) Auxiliar (17)	Información sobre las diferentes titulaciones	FP II o superior y experiencia en atención y asesoramiento a clientes, prioritariamente telefónico. Conocimientos amplios del Sistema educativo español y del EEES.
			Orientación a futuros alumnos	FP II o superior y experiencia en atención y asesoramiento a clientes, prioritariamente telefónico. Conocimientos amplios del Sistema educativo español y del EEES.
SECRETARÍA ACADÉMICA (47 personas)	SECRETARÍA ACADÉMICA (37 personas)	Oficial 1ª (3) Oficial 2ª (23) Auxiliar (11)	Matriculación de estudiantes	Administrativos con titulación media o superior
			Servicio de Becas	Administrativos con titulación media o superior
			Servicio de Archivo	Administrativos con titulación media o superior
			Servicio de expedición de títulos y certificados	Administrativos con titulación media o superior
	DEPARTAMENTO DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS (10 personas)	Titulado Superior (1) Oficial 2ª (3) Auxiliar (6)	Servicio de reconocimiento y transferencia de créditos	Administrativos con titulación media o superior

AREAS	DEPARTAMENTO	CATEGORÍAS ADMINISTRATIVAS Y LABORALES	APOYO A TITULACIONES	PERFILES
SERVICIO ATENCIÓN AL ESTUDIANTE (192 personas)	DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN EN INTERNET (186 personas)	Titulado Superior (2) Titulado Grado Medio (1) Orientador (174) Oficial 1ª (2) Oficial 2ª (3) Auxiliar (4)	Servicio de tutorías	Tutores, coordinadores y supervisor, todos titulados superiores, algunos con DEA o CAP, e incluso doctores.
			Servicio de orientación académica DOA	Titulados superiores relacionados con la pedagogía.
			Servicio de consultas y peticiones	Administrativos y coordinador
			Servicio de soporte técnico	Titulados superiores de perfil informático-tecnológico
	OFICINA DEL DEFENSOR UNIVERSITARIO (3 personas)	Orientador (1)	Oficina del defensor universitario	Titulados superiores con experiencia en atención a alumnos
	LIBRERÍA UNIR (3 personas)	Titulado Grado Medio (1) Oficial 2ª (1) Empleado Biblioteca (1)	Servicio de librería	Auxiliares administrativos
LOGÍSTICA (13 personas)	LOGISTICA (13 personas)	Titulado Superior (1) Orientador (1) Oficial 1ª (4) Oficial 2ª (4) Auxiliar (3)	Envíos a estudiantes	Oficiales de segunda, oficial de primera y titulados superiores.
			Organización de eventos académicos: exámenes y actos de defensa	Titulación media o superior con dotes de organización y relación social
INFORMÁTICA (49 personas)	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (49 personas)	Titulado Superior (7) Oficial 1ª (1) Oficial 2ª (2) Técnico Informático (12) Informático (14) Operador Informático (5) Auxiliar (8)	Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones informática	Desarrolladores de aplicaciones, administradores de red, de sistemas, de aplicaciones, técnicos informáticos de mantenimiento y jefes de proyecto.
			Mantenimiento de sistemas e infraestructuras técnicas	Desarrolladores de aplicaciones, administradores de red, de sistemas, de aplicaciones, técnicos informáticos de mantenimiento y jefes de

AREAS	DEPARTAMENTO	CATEGORÍAS ADMINISTRATIVAS Y LABORALES	APOYO A TITULACIONES	PERFILES
				proyecto.
MÁRKETING Y EXPANSIÓN ACADÉMICA (96 personas)	DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN, MÁRKETING Y TELEMÁRKETING (96 personas)	Titulado Superior (51) Titulado Grado Medio (18) Oficial 1ª (5) Oficial 2ª (4) Técnico informático (3) Operador informático (4) Informático (5) Auxiliar (5) Agente Comercial (1)	Producción audiovisual, producción web	Titulación media o superior con capacidad social y relación con el ámbito de la comunicación
			Plan de comunicación	Titulación media o superior con capacidad social y relación con el ámbito de la comunicación
			Plan de desarrollo de negocio	Titulación media o superior con capacidad social y relación con el ámbito de la comunicación
PRÁCTICAS (19 personas)	DEPARTAMENTO DE PRÁCTICAS (19 personas)	Titulado Superior (2) Orientador (1) Oficial 1ª (1) Oficial 2ª (10) Auxiliar (5)	Asignación de centros de prácticas a estudiante	Administrativos con titulación media o superior y experiencia en centros educativos
			Seguimiento de los estudiantes	Administrativos con titulación media o superior y experiencia en centros educativos
RECURSOS DOCENTES Y DIDÁCTICOS (39 personas)	DEPARTAMENTO DE RECURSOS DOCENTES Y DIDÁCTICOS (38 personas)	Titulado Superior (3) Titulado Grado Medio (1) Orientador (1) Oficial 1ª (2) Oficial 2ª (7) Auxiliar (22) Redactor (2)	Actualización de contenidos	Titulados medios o superiores en periodismo, derecho,..., con conocimientos informáticos de edición. Se valora conocimiento en idiomas.
			Diseño y desarrollo de los materiales y recursos docentes para su aplicación on-line	Titulados medios o superiores en periodismo, derecho,..., con conocimientos informáticos de edición. Se valora conocimiento en idiomas.
	BIBLIOTECA (1 persona)	Empleado Biblioteca (1)	Actualización y mantenimiento de fondos bibliográficos	Titulados superiores en periodismo, derecho,..., con conocimientos informáticos de edición. Se valora conocimiento en idiomas.
FINANZAS (25 personas)	DEPARTAMENTO DE FINANZAS (25 personas)	Titulado Superior (9) Titulado Grado Medio (3) Oficial 1ª (6)	Elaboración y control de presupuestos de cada titulación.	Equipo de profesionales con diversos perfiles de conocimientos y experiencia en
			Contabilidad.	

AREAS	DEPARTAMENTO	CATEGORÍAS ADMINISTRATIVAS Y LABORALES	APOYO A TITULACIONES	PERFILES
		Oficial 2ª (5) Auxiliar (2)	Auditoría y control del gasto. Gestión y cumplimiento de obligaciones fiscales y legales	administración, gestión financiero-contable y fiscalidad.
RRHH (16 personas)	DEPARTAMENTO DE RRHH (16 personas)	Titulado Superior (5) Titulado Grado Medio (2) Oficial 1ª (1) Oficial 2ª (2) Auxiliar (6)	Selección de docentes Gestión administrativa de contratos y pago de nóminas y seguros sociales Formación y desarrollo del equipo académico Gestión de la comunicación interna entre el equipo docente y de soporte	Profesionales organizados en equipos de Selección, Administración de RRHH, Formación y Desarrollo y Comunicación interna
SERVICIOS GENERALES y AREA LEGAL (14 personas)	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES (14 personas)	Titulado Superior (2) Oficial 2ª (3) Empleados Servicios Generales (2) Personal de Limpieza (1) Auxiliar (6)	Limpieza y mantenimiento Recepción y atención telefónica Prevención de Riesgos Laborales Servicio de asesoramiento legal	Profesionales distribuidos en las diferentes oficinas en varios turnos.
COMPRAS (7 personas)	DEPARTAMENTO DE COMPRAS (7 personas)	Titulado Superior (1) Titulado Grado Medio (1) Oficial 1ª (2) Oficial 2ª (2) Auxiliar (1)	Gestión de pedidos de material, servicios, etc., del área docente. Selección de proveedores y negociación de condiciones. Control del gasto y auditoría de los procesos de compra	Profesionales con formación financiera y experiencia en gestión de proyectos y plataformas de compras.
CALIDAD (7 personas)	DEPARTAMENTO CALIDAD (7 personas)	Titulado grado medio (1) Oficial 1ª (4) Oficial 2ª (1)	Gestión interna de la calidad	Titulados superiores. Se valorará conocimientos en leyes y normativa y conocimientos en Sistemas Integrados de Gestión. Al

AREAS	DEPARTAMENTO	CATEGORÍAS ADMINISTRATIVAS Y LABORALES	APOYO A TITULACIONES	PERFILES
		Auxiliar (1)		menos uno de ellos debe tener conocimientos en Auditorías Externas e Internas o ser auditor.
ORDENACIÓN DOCENTE (39 personas)	DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DOCENTE (39 personas)	Titulado Superior (11) Titulado Grado Medio (5) Orientador (1) Oficial 1ª (18) Auxiliar (4)	Labores de coordinación técnica Departamento de Asesoría al Profesorado (DAP)	Titulados medios o superiores.
DIRECCION (3 personas)	DIRECCION (3 personas)	Titulado Superior (2) Auxiliar (1)		

Datos de la tabla: Empleados laborales dados de alta a fecha 16 de Junio del 2015

Más concretamente, la composición del Departamento de Informática de UNIR que presta apoyo al conjunto de la universidad, formado por 49 profesionales con titulación y experiencia en el ámbito del desarrollo y mantenimiento de aplicaciones e infraestructuras técnicas, es la siguiente:

- Ocho personas en el área de infraestructura (sistemas), con formación y experiencia que cubre los siguientes ámbitos: Informática aplicada, administración de sistemas, seguridad de la información, instalación, configuración y mantenimiento de sistemas de streaming, sitios web, etc.
- Veintinueve personas en el área de Informática (aplicaciones): en su mayoría, graduados en Informática o Ingenieros Informáticos o con formación superior en desarrollo de aplicaciones informáticas / informática de gestión o administración de sistemas informáticos. Formación complementada con experiencia en coordinación / jefatura de proyectos, analista programador, analista funcional, técnico informático, desarrollo de aplicaciones, etc.
- Doce personas en el área de desarrollo Web, en su mayoría con formación en el área informática (Graduados, Ingenieros e Ingenieros Técnicos) y experiencia en jefatura de proyectos y desarrollos web, programación, administración de sistemas, etc.

6.2.1. Mecanismos de selección del personal de UNIR

En la selección de personal, se respetará lo dispuesto en las siguientes leyes:

- LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE núm. 71 Viernes 23 marzo 2007.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 113 de 165	10/03/2015	12/03/2015

- LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE núm. 289 Miércoles 3 diciembre 2003.

Los criterios de selección, fijados con carácter general son los siguientes:

- Conocimientos exigidos para el desarrollo de su categoría, atendiendo a los estudios de enseñanzas oficiales o complementarias que se acrediten por el candidato y la adecuación de su experiencia profesional a las tareas requeridas.
- Conocimientos de inglés, tanto a nivel hablado y escrito.
- Experiencia profesional acreditada en puestos con alto requerimiento en el manejo de las nuevas tecnologías, así como en tareas de apoyo docente.

6.2.2 Tutores personales

UNIR aplica un Plan de Acción Tutorial, que consiste en el acompañamiento y seguimiento del alumnado a lo largo del proceso educativo. Con ello se pretende lograr los siguientes objetivos:

- Favorecer la educación integral de los alumnos.
- Potenciar una educación lo más personalizada posible y que tenga en cuenta las necesidades de cada alumno y recurrir a los apoyos o actividades adecuadas.
- Promover el esfuerzo individual y el trabajo en equipo.

Para llevar a cabo el plan de acción tutorial, UNIR cuenta con un grupo de tutores personales. **Es personal no docente** que tiene como función la guía y asesoramiento del estudiante durante el curso. Todos ellos están en posesión de títulos superiores. Se trata de un sistema muy bien valorado por el alumnado, lo que se deduce de los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes.

A cada tutor personal se le asigna un grupo de alumnos para que realice su seguimiento. Para ello cuenta con la siguiente información:

- El acceso de cada usuario a los contenidos teóricos del curso además del tiempo de acceso.
- La utilización de las herramientas de comunicación del campus (chats, foros, grupos de discusión, etc.).
- Los resultados de los test y actividades enviadas a través del campus.

Estos datos le permiten conocer el nivel de asimilación de conocimientos y detectar las necesidades de cada estudiante para ofrecer la orientación adecuada.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 114 de 165	10/03/2015	12/03/2015

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

En el desarrollo de la actividad propia de la universidad siempre se dispone de la infraestructura necesaria para desarrollar sus actividades de enseñanza, investigación, extensión y gestión.

La infraestructura fundamental para el desarrollo del título es el campus virtual, que se ha descrito en el criterio cinco desde un punto de vista académico, abarcando en este criterio los aspectos técnicos.

Además, para el desarrollo de las funciones de UNIR, se dispone de:

- Rectorado.
- Secretaría General.
- Recepción e información.
- Una biblioteca.
- Un salón de actos para 100 personas.
- Cinco salas de reuniones.
- Tres aulas de trabajo.
- Tres aulas polivalentes.
- Dos aulas totalmente informatizadas de 50 m² cada una, con la incorporación de 50 equipos informáticos de última generación.
- Dos salas de sistemas, para albergar los sistemas informáticos y tecnológicos.
- Siete salas de impartición de sesiones presenciales virtuales.
- Un aula-plató con los recursos necesarios para grabar las sesiones magistrales.

Soporte de Laboratorios Virtuales en la UNIR

Las actividades de laboratorio requieren un tipo de tutorización específica para los estudiantes, mediante un seguimiento y preparación de las prácticas de un grado de detalle y frecuencia superior al de otras actividades que se relacionan más con el estudio personal. Por ello, los Laboratorios en la UNIR son Aulas Virtuales separadas, que complementan la acción de los tutores responsables de las asignaturas.

Por otro lado, la mayor parte de las actividades Prácticas de laboratorio planteadas requieren el uso de software de base o de desarrollo especializado, o en algunos casos de software de simulación, tal y como viene descrito para cada asignatura en las fichas de materias. Las aulas de laboratorio se especializan en dar apoyo a la realización a distancia de las Prácticas de laboratorio, incluyendo la ayuda en la instalación, configuración y uso del software especializado. Además, en las Aulas de Laboratorio se cuenta con recursos educativos propios, orientados al soporte y la adquisición de los procedimientos necesarios para realizar las actividades prácticas. En algunos casos, ciertas prácticas requieren del uso de software o servicios en Internet que no suelen tenerse en los ordenadores personales que utilizan los estudiantes. Este es el caso, por ejemplo, de prácticas que requieran el despliegue de sistemas de computación distribuida. Para estos casos, la UNIR cuenta con hardware y software de red específico para el uso de los estudiantes a distancia, mediante protocolos seguros a través de Internet. En muchos casos este tipo de recursos no será necesario. Por ejemplo, para las Prácticas de laboratorio de bases de datos noSQL, gestores abiertos como MongoDB proporcionan una plataforma adecuada para la

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 115 de 165	10/03/2015	12/03/2015

adquisición de competencias, y los estudiantes pueden instalarlo en sus ordenadores personales al no tener requisitos de hardware elevados.

Todo lo anterior se concreta en Laboratorios Virtuales en la UNIR que cuentan con:

- Aulas separadas dentro de la Plataforma Virtual.
- Recursos digitales docentes específicos que complementan a los materiales generales de la asignatura.
- El uso de herramientas de comunicación síncrona y webconference, incluyendo audio y vídeo, así como la realización de pruebas de Laboratorio síncronas a distancia en su caso.
- Hardware de servidor especializado para aquellas actividades de Laboratorio que no puedan realizarse desde los ordenadores de sobremesa que utilizan los estudiantes. El acceso a estos servidores especializados se realizará a través de protocolos que garanticen la seguridad a través de Internet.
- Software y soporte de acceso remoto, escritorio virtual y red privada virtual a un laboratorio físico en la UNIR, que permitan realizar prácticas a los estudiantes, para los casos en que por algún motivo éstas no puedan hacerse desde su ordenador personal.

El entorno virtual de la UNIR, complementado con software específico de cada tipo de prácticas, recursos humanos y docentes especialmente diseñados, y de herramientas síncronas y de conferencia Web, permite la realización de las Prácticas de laboratorio con una combinación de comunicación síncrona y asíncrona.

7.2. Instituciones colaboradoras para la realización de prácticas externas

A continuación se detallan los centros con los que UNIR tiene firmado convenio de colaboración para la realización de las prácticas externas (al final de este apartado 7 se adjuntan tres de ellos, dada la limitación de la sede electrónica del MECD de subir archivos de más de 2 MB):

INSTITUCIÓN COLABORADORA	LOCALIZACIÓN
NORTHGATE ARINSO GRANADA	ANDALUCIA
UTE NOVASOFT-SADIEL-DIASOFT	ANDALUCIA
DESPACHO DERECHO MAS INFORMATICA D+I	ANDALUCIA
MANN + HUMMEL IBERICA S.A.U.	ARAGON
UNIVERSAL ENERGY CONSULTING	ARAGON

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 116 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

APORTIA CONSULTING, S.L.L.	ARAGON
E & K PRO FERNANDO ANDREY ROYO	ARAGON
EUROPEAN CENTRE FOR SOFT COMPUTING	ASTURIAS
INSTITUTO CIES - CIENCIA E INGENIERIA ECONOMICA Y SOCIAL SL	ASTURIAS
TREELOGIC S.L.	ASTURIAS
EXCIN SA	C. VALENCIANA
ALISIOS INFORMATICOS	CANARIAS
RENALES DF	CASTILLA LA MANCHA
CGB INFORMÁTICA SL	CASTILLA Y LEON
INTECO - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACION	CASTILLA Y LEON
CONSTRUYENDO FUTURO INFORMATICO	CASTILLA Y LEON
A2 SECURE TECNOLOGIAS INFORMATICAS	CATALUÑA
ASOCIACION PROFESIONAL DE PERITOS INFORMÁTICOS (ASPEI)	CATALUÑA
INFOSTOCK SAU	EXTREMADURA
TORRE & TORRE INNOVACION S.L.	GALICIA
IURISTEC S.L.	ISLAS BALEARES
INSTITUTO DE ASTROFISICA DE CANARIAS	ISLAS CANARIAS
ARSYS INTERNET	LA RIOJA
FRANCISCO MENDI S.L.	LA RIOJA
JIG INTERNET CONSULTING SL	LA RIOJA
ACCENTURE SL	MADRID
ACCENTURE OUTSOURCING SERVICES SA	MADRID

BANCO SANTANDER	MADRID
INAXIS	MADRID
ATOS SPAIN SA	MADRID
FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS SA	MADRID
GRUPO EULEN SA	MADRID
HERCA SEGURIDAD S.L.	MADRID
INFORMATICA FORENSE SL	MADRID
OSIATIS S.A.	MADRID
PROVIDE HCM PEOPLE	MADRID
RED.ES	MADRID
REDSYS SERVICIOS DE PROCESAMIENTO SL	MADRID
SECURE AND IT PROYECTOS S.L.	MADRID
SIEMENS S.A.	MADRID
TELEFONICA DIGITAL IDENTITY & PRIVACY (ELEVENPATHS)	MADRID
TUYU TECHNOLOGY SL	MADRID
THE RIGHT DIRECTION S.L.	MADRID
EUROPEAN GRANTS PROGRAMS	MADRID
MEDIA PLANNING GROUP, S.A.	MADRID
GESTOCKAL S.A.	MURCIA
ASOCIACION DE LA INDUSTRIA NAVARRA	NAVARRA
CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA (CNTA)	NAVARRA
EVOLUR SOLUCIONES INFORMATICAS	PAIS VASCO

SYSTEMS	PAIS VASCO
ID INGENIERIA ACUSTICA SL	PAIS VASCO
ENIGMEDIA S.L.	PAIS VASCO
FUNDACION INTAL. INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA ALIMENTARIA	COLOMBIA
DISEÑOS WEB LTDA	COLOMBIA
E & F GLOBAL CONSULTING	COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS	COLOMBIA
HOCOMA AG	COLOMBIA
INSTITUCION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE COMFACAUCA - UNICOMFACAUCA	COLOMBIA
SEGURIDAD ATLAS LTDA	COLOMBIA
SOLINIX LTDA	COLOMBIA
SOLUCIONES EN INGENIERIA DE SISTEMAS	COLOMBIA
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA CALI	COLOMBIA
UNIVERSIDAD EAFIT	COLOMBIA
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD	COLOMBIA
VECTOR AUTOMATION LTDA	COLOMBIA
VISION MUNDIAL COLOMBIA	COLOMBIA
INTERNACIONAL DE ELECTRICOS	COLOMBIA
DPC SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES	COLOMBIA
CORPORACION EMA	COLOMBIA
PEMSER SOLUTIONS S.A.S.	COLOMBIA
INSTITUTO TECNOLOGICO DEL CIBAO ORIENTAL (ITECO)	COLOMBIA

SINALSERPUB NACIONAL	COLOMBIA
FAMA S.A.	COLOMBIA
AZTECA TELECOMUNICACIONES SAS	COLOMBIA
INSTITUCION UNIVERSITARIA CESMAG	COLOMBIA
THE EAGLE LABS	COLOMBIA
CAMNET LTDA	COLOMBIA
FUNDACION EDUCATIVA DE MONTELIBANO	COLOMBIA
NFORENSE, S.A.S.	COLOMBIA
EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA, S.A. E.S.P.	COLOMBIA
ALCALDIA DE FUNZA	COLOMBIA
J H WEB	COLOMBIA
CNI MOBILE TECHNOLOGY	COLOMBIA
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD / ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD	REPUBLICA DOMINICANA
PARQUE CIBERNÉTICO DE SANTO DOMINGO	REPUBLICA DOMINICANA

7.3. Dotación de infraestructuras docentes

7.3.1. Software de gestión académica

La Universidad Internacional de La Rioja dispone de herramientas de gestión que permiten desarrollar de forma eficiente los procesos académico-administrativos requeridos por el título que son los de acceso, admisión, expediente, reconocimientos y transferencias, gestión de actas, expedición de títulos, convocatorias) y los procesos auxiliares de gestión de la universidad como son la gestión de exámenes, gestión de defensas de Trabajo Fin de Grado/Máster, gestión de prácticas, etc.

Dichas herramientas se han desarrollado sobre la base de la gestión por procesos, la gestión de calidad y la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios; y todo ello, al tratarse de una universidad en internet, previendo que las solicitudes y trámites puedan desarrollarse íntegramente a distancia.

7.3.2. Campus virtual

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 120 de 165	10/03/2015	12/03/2015

UNIR cuenta con una plataforma de formación propia preparada para la realización de los títulos diseñada sobre la base de la experiencia formativa de una de las empresas promotoras de UNIR, que cuenta con más de 13 años en gestión y formación on-line, por la que han pasado más de 30.000 alumnos.

Esta plataforma pertenece a Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE, Virtual Learning Managements), un subgrupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, Learning Management Systems).

Se trata de aplicaciones para crear espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes y, además, permiten la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado). Entre sus características cabe destacar:

- Es fácil de utilizar y no requiere conocimientos específicos por lo que el estudiante puede dedicar todos sus esfuerzos al aprendizaje de la materia que le interesa.
- Todo el sistema opera a través de la Web por lo que no es necesario que los alumnos aprendan a utilizar ningún otro programa adicional.
- Es un sistema flexible que permite adaptarse a todo tipo de necesidades formativas.

Dentro del campus virtual el estudiante encuentra tantas aulas virtuales como asignaturas tenga matriculadas. Además dispone de una secretaría virtual para realizar sus trámites académicos de manera on-line. Desde el aula puede acceder a las sesiones presenciales virtuales a través de la televisión en Internet, que está basado en Adobe Flash Player, una aplicación que ya está instalada en más del 98% de los equipos de escritorio conectados a Internet.

La difusión se realiza mediante el streaming, es decir, el usuario no descarga nada en su ordenador, el visionado se realiza almacenando una mínima cantidad de información (buffering) para el visionado de los contenidos.

Los requisitos técnicos para participar en las sesiones virtuales se resumen en la siguiente tabla:

REQUISITOS TÉCNICOS	
Sistema operativo	Microsoft Windows 7, 8, Mac OS

Navegadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet Explorer 9.0 o superior ▪ Mozilla Firefox 25 ▪ Netscape Navigator 7.1 ▪ Safari 2.x ▪ AOL 9 ▪ Google Chrome <p>Requisitos Adicionales: Macromedia Flash Player 8 o superior.</p>
Resolución pantalla	Resolución Mínima de 800x600 (se recomienda 1024x768 o superior).
Ancho de banda	3 Mb ADSL/ Cable (conexión alámbrica recomendada).
Red	Acceso externo a Internet, sin restricción de puertos o URL no corporativas.
Audio	Tarjeta de audio integrada, con altavoces o toma de auriculares.
Video	WebCam compatible con los sistemas operativos mencionados.
Equipos PC	<p>Memoria RAM: mínimo recomendado 512 Mb.</p> <p>Procesador: DUAL CORE.</p>

7.3.3. Biblioteca virtual

El material bibliográfico y documental, se gestiona a través de una biblioteca virtual. Esta cubre las necesidades de información de sus profesores, investigadores, alumnos y PAS, para la realización de sus tareas de docencia, investigación y gestión.

La política de adquisiciones de la biblioteca de UNIR bascula fundamentalmente sobre recursos en soporte digital. La aún imprescindible adquisición de bibliografía en soporte de papel, se enfocará

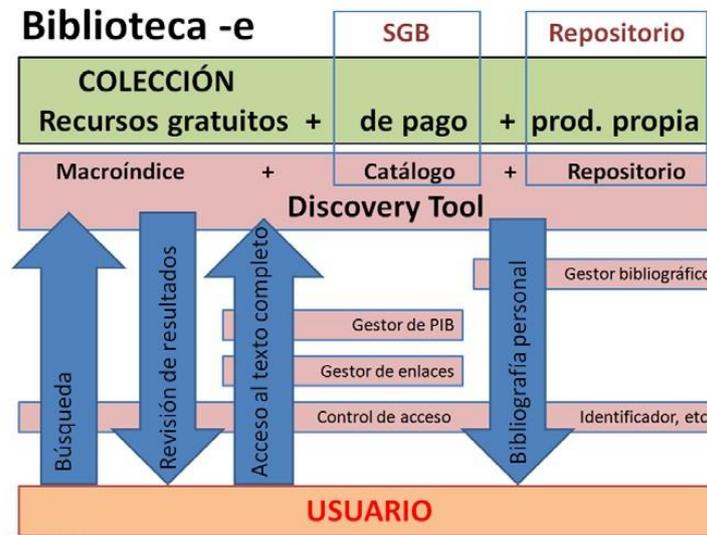
Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 122 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

prioritariamente sobre aquellas áreas de conocimiento en las que se incardinan las líneas de investigación estratégicas de la universidad.

La adscripción de UNIR a la CRUE ha implicado la pertenencia a la red REBIUN, con los derechos y obligaciones que prevé su Reglamento. El servicio de préstamo interbibliotecario de REBIUN es un instrumento fundamental para la investigación de los profesores.

La constitución de la biblioteca virtual se ha iniciado con la adquisición de un sistema de gestión de biblioteca y una herramienta de descubrimiento propiedad de PROQUEST, las cuales son la base para futuras extensiones.

La visión de biblioteca virtual sigue el modelo mostrado en la siguiente figura:



7.4. Dotación de infraestructuras investigadoras

El profesorado está integrado en cuatro ejes académicos fundamentales: Educación, Comunicación, Ciencias Sociales y Tecnología. Estos cuatro ejes vertebran la estructura investigadora.

Ha sido creado, además, la Oficina de Consultoría y Apoyo a Proyectos de Investigación (OCAPI) con carácter interdisciplinar para coordinar todas las actividades investigadoras de UNIR y proporcionar apoyo al personal docente-investigador (PDI) adscrito a la Universidad. Su finalidad es estimular y facilitar la participación efectiva de la comunidad académica UNIR en iniciativas de investigación, tanto propias como europeas, nacionales y regionales.

UNIR desarrolla un plan bienal de investigación (Plan Propio de Investigación) que define las líneas maestras para el presente bienio, y aprueban seis líneas iniciales de I+D, que son desarrolladas por grupos de Investigación formados en torno a las líneas básicas de I+D. Los grupos están dirigidos por catedráticos y académicos de prestigio en sus áreas. Los grupos son flexibles e incorporan candidatos durante el bienio. Así, se parte de una estructura de 7 grupos con 15 miembros, aunque se espera duplicar en el plazo de 18 meses.

Al mismo tiempo, todo profesor recibe orientación y apoyo para mantener una carrera investigadora (publicación científica, dirección de trabajos de grado, tesinas de máster y tesis doctorales, estancias de

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 123 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

investigación, etc.) que dependerá tanto de su implicación en Unir como del plan individual de carrera elaborado para cada uno.

De esta manera, articulamos el personal investigador alrededor de Grupos y Líneas de trabajo, sin olvidar la atención individual según parámetros personales.

7.5. Recursos de telecomunicaciones

Los recursos disponibles en UNIR son los siguientes:

- 150 líneas de teléfono a través de cinco primarios de telefonía en Madrid.
- 90 líneas de teléfono a través de tres primarios de telefonía en Logroño.
- Número de teléfono de red inteligente para llamadas entrantes: 902 02 00 03.
- 3 centralitas de telefónica administrativa Panasonic TDA 600. 16 canales voIP + analógicos.
- 1 centralita digital NS1000.
- 9 enlaces móviles con conexión digital a la central.
- 6 líneas de banda ancha redundantes y balanceadas utilizando tecnología Cisco para dar acceso a: Internet, Conectividad con Universitat XXI y al Campo Moodle que tiene UNIR externalizado.
- Telefonía basada en VoIP sobre centralitas Panasonic NS1000 redundados.
- 100 por 100 de los puestos de trabajo con acceso a la red local mediante cable.
- Cobertura WIFI en todas las dependencias universitarias.
- Sistemas de alimentación eléctrica ininterrumpida mediante baterías y un generador diesel que garantiza el servicio necesario para las comunicaciones y el normal funcionamiento de todos los equipos informáticos en caso de fallo eléctrico con autonomía de ocho horas.

7.6. Mecanismos para garantizar el servicio basado en las TIC

El modelo de enseñanza de UNIR hace un uso intensivo de las TIC para garantizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las infraestructuras tecnológicas que sirven de apoyo a la educación a distancia en UNIR garantizan la accesibilidad a los servicios en todo momento.

UNIR tiene contratado un proveedor europeo de servicios de Presencia en Internet, Hosting Gestionado, Cloud Computing y Soluciones de Infraestructura TIC (Arsys). Que nos permite:

- Optimizar la velocidad de conexión con todos los usuarios de Internet, de esta manera nuestros servidores pueden ser vistos con gran rapidez y sin cuellos de botella por usuarios de conexiones RDSI, ADSL, cable, etc, así como por internautas extranjeros.
- Redundancia física. Si una línea sufre un corte, las restantes mantendrán la conectividad con Internet.
- Velocidad de descarga hacia cualquier destino. Los paquetes de datos escogerán la ruta más adecuada para llegar al usuario que está viendo las páginas por el camino más corto.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 124 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Desde el punto de vista técnico, UNIR dispone de las más avanzadas instalaciones en materia de seguridad física, control de temperatura y humedad, seguridad contra incendios y alta disponibilidad de energía eléctrica. Se detalla a continuación:

INSTALACIONES DE SEGURIDAD
Seguridad física
<ul style="list-style-type: none"> - Sensores para el control de la temperatura y humedad ambiente. - Filtrado de aire para evitar la entrada de partículas. - Sistema automático balanceado y redundante de aire acondicionado. - Sistema de detección de incendios que dispara, en caso de necesidad, un dispositivo de expulsión de gas inerte que extingue el fuego en pocos segundos.
Seguridad en el suministro eléctrico
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) para garantizar la estabilidad y continuidad de los equipos. - Grupo electrógeno autónomo que suministraría, en caso de corte prolongado, la energía necesaria para que no haya pérdida de alimentación, de modo que los servicios a clientes no sufran ninguna alteración.
Seguridad perimetral
<ul style="list-style-type: none"> - Acceso restringido por control de tarjeta magnética y contraseña. - Sistema generalizado de alarmas. - Tele vigilancia.

7.7. Detalle del servicio de alojamiento

7.7.1. Recursos software

La infraestructura lógica necesaria para el funcionamiento del campus virtual se describe en la siguiente tabla:

RECURSOS SOFTWARE

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 125 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

Acceso Remote Desktop	Servidor de base de datos MySQL
Express Edition Soporte ASP y ASP.NET	Servidor de base de datos PostgreSQL
Extensiones FrontPage	Servidor de base de datos SQL Server 2008/2012
Filtro antivirus / antispam avanzado	Servidor de correo (Exchange/POP3/SMTP/listas)
Gestor de Base de datos: Microsoft SQL Server 2008/2012	Servidor de estadísticas AWStats
Indexador de ficheros Microsoft Index Server	Servidor FTP
Intérpretes VBScript, JScript, Active Perl, PHP y Python	Servidor Multimedia Windows Media Server
Lenguaje de programación ASP y ASP.NET	Servidor web IIS
Mailenable	Sistema Operativo: Windows 2008 Server y 2012
Microsoft oBind	Tecnología Microsoft
Microsoft Servidor DNS	Webmail Horde

En cuanto a la dotación de software, todos los productos que se utilizan en el máster tienen licencia libre (Mongodb, R, Weka, Hadoop, D3), por lo que no es preciso un plan de dotación específico para dicho software. Además, el uso de este software es susceptible de cambio ya que podrían aparecer alternativas más adecuadas, siempre bajo el paraguas del software libre. Es por los motivos expuestos por lo que no se establece la dotación de un software específico.

7.7.2. Recursos hardware

La infraestructura física necesaria para el funcionamiento del campus virtual se describe en tres puntos: Características técnicas del servidor, Características del hosting y Sistema de copias de seguridad. Tal como se describen a continuación en la tabla:

RECURSOS HARDWARE	
Características técnicas del servidor	
Detalle de la máquina	Gestión del producto

Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 126 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

<p>Fabricante: IBM Modelo Xeon E5-2630 0 Tipo CPU: Intel Xeon Quad-Core Número de núcleos: 24 Velocidad de cada núcleo: 2.30 GHz Memoria RAM: 32 GB ECC Tamaño de discos 2x300 GB HDD Discos: 136 GB RAID 1 HDD cabina FC: 2 TB 2 HDD cabina SCSI: 1,5+B SAS RAID: RAID 1 Hot Swap – Transferencia: 18 Mbps</p>	<p>Panel de control Reinicios y resets Avisos automáticos (email/SMS) Gráficos de ancho de banda y transferencia Direcciones IP extra</p>
	Seguridad
	<p>Alojamiento IDC Protección firewall Monitorización avanzada</p>
	Garantías y Soporte
	<p>Garantía hardware ilimitada Soporte 24x7</p>
Características del hosting	
<p>Disponibilidad 24x7 del portal y la plataforma de formación con un porcentaje de disponibilidad del 99%.</p>	
<p>Servicio de backup y recovery de los datos almacenados en los servidores.</p>	
<p>Servicios de retenciones: Retención de la imágenes de los backup realizados por el tiempo que se acuerde.</p>	
<p>Servicios de sistemas de seguridad: Física (Control de Accesos, Extensión de Incendios, Alimentación ininterrumpida eléctrica, etc..) y Lógica (Firewalls, Antivirus, Securitización Web, etc.).</p>	
<p>Servicio de Monitorización, Informes y estadísticas de Ancho de Banda, disponibilidad de URL, rendimiento, etc.</p>	

Sistema de copias seguridad

Compresión de datos de alto nivel

El proceso de copia se realiza a través de una tecnología puntera de copias de seguridad incrementales y completas, FastBit, que le garantiza:

- Altos niveles de compresión (un 50% de media), lo que nos permite almacenar en el servidor 2 veces el espacio contratado.
- Menor transferencia de datos, por lo que podrá realizar sus copias desde cualquier tipo de acceso a Internet, incluso desde una conexión RTB por línea analógica.

Proceso sencillo y automático

Pues no se ha de recurrir a los métodos manuales en los que tiene que dedicar mucho tiempo y esfuerzo. Con el sistema de Backup Online se realizan las copias de seguridad con gran facilidad, lo que permite despreocuparse del proceso.

Copia segura

El proceso de copia se realiza a través de una clave de cifrado y previa autenticación del usuario de acceso al servicio.

Se utiliza un algoritmo de cifrado de 448 bits (superior a los que se utilizan en certificados de seguridad web), a través de una clave privada, lo que garantiza que la información se almacena de forma segura y no es accesible más que por el usuario del servicio.

Además, al efectuar la copia en un servidor de Internet, sus datos se encuentran a salvo de cualquier incidente y fuera de sus instalaciones, lo que le protege ante catástrofes como incendios, errores humanos, fallos hardware o software, etc.

7.8. Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios

Este cuadro resume la planificación sistemática de infraestructuras, materiales y servicios de los que la Universidad se dotará en los próximos años de acuerdo a la previsión anual de incorporación de personal.

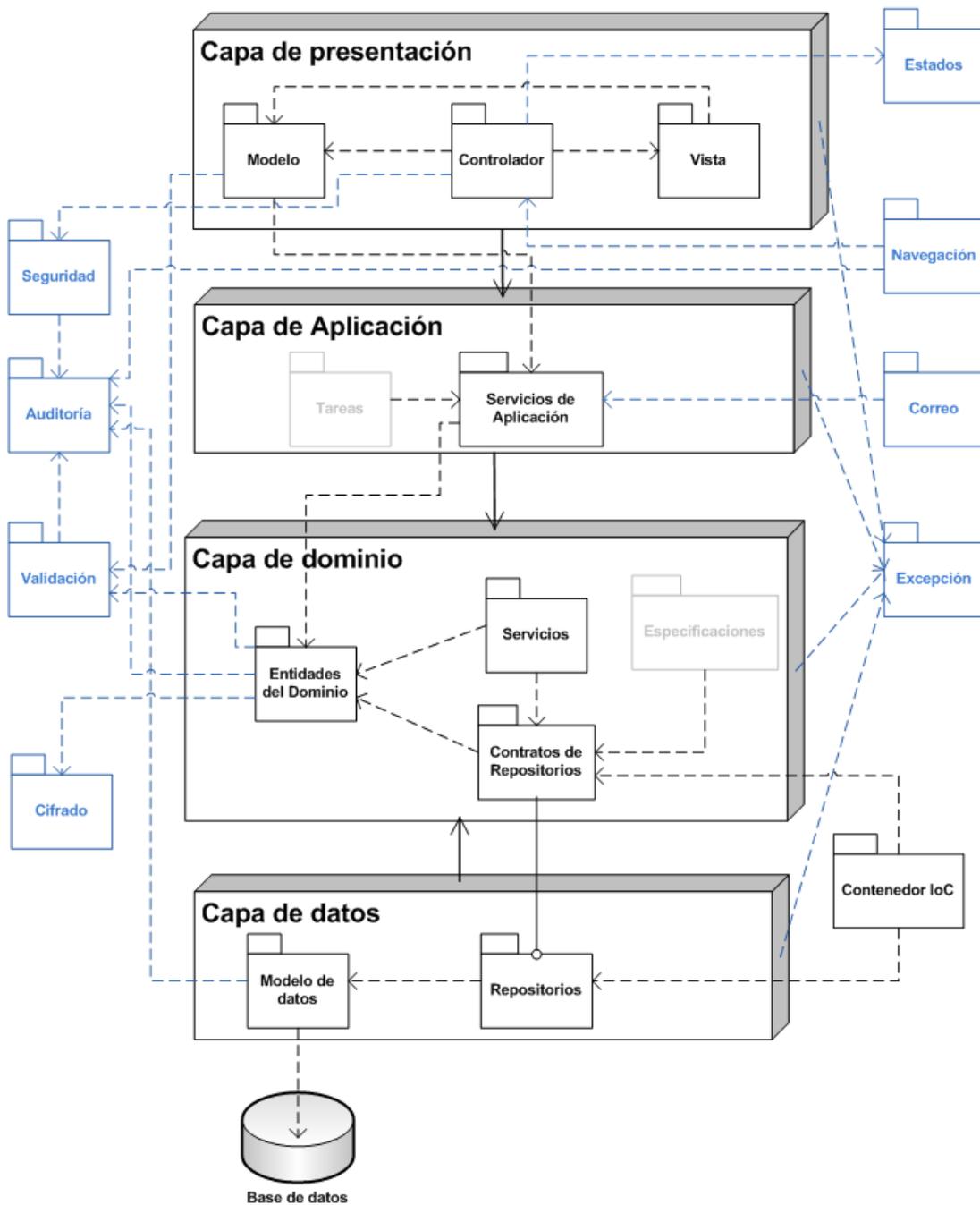
	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 128 de 165	10/03/2015	12/03/2015

RECURSOS	2013-14	2014-15	2015-16
Capacidad máxima de acceso a Internet	600 Mb	700 Mb	750 Mb
Líneas de acceso a internet redundadas	9	10	8
Capacidad de almacenamiento en servidores centrales en TeraBytes	24	30	32
Impresoras departamentales (con fax y escáner)	32	32	32
Impresoras escritorio	8	10	12
Potencia de SAI	30Kwa	40Kwa	40Kwa
Potencia generadores diésel	50Kw	60Kw	60Kw
Líneas telefónicas	160	190	210
Puntos de acceso <i>wireless</i>	14	16	18
Ordenadores sobremesa	460	500	600
Ordenadores portátiles	17	20	30
Teléfonos VoIP sobremesa	20	60	120
Teléfonos VoIP softphone	20	24	28

7.9. Arquitectura de software

Para el desarrollo de las aplicaciones informáticas desarrolladas a partir del 2012. UNIR ha implantado una arquitectura de software orientada a Dominio DDD. Esta arquitectura dispone de componentes horizontales y transversales que se muestran en la siguiente figura:

Arquitectura DDD



Rev.:3	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Página 130 de 165	Director de Calidad 10/03/2015	Dirección 12/03/2015

7.9.1. Componentes horizontales

Componentes horizontales.	
Capa de presentación	Basada en la definición del modelo vista controlador. Implementa las pantallas de usuario y los controladores de estas.
Capa de aplicación	Coordina actividades propias de la aplicación pero no incluye lógica de negocio siguiendo el Principio de "Separation of Concerns".
Capa de dominio	Basada en la definición del patrón "Entity" e implementada a través de las "IPOCO Entities". Esta capa está completamente desacoplada de la capa de datos para lo cual se aplica el patrón "Inversion of Control".
Capa de datos	Basada en la definición del patrón "Repository" y es la encargada de acceder a la base de datos de la aplicación.

7.9.2. Componentes transversales

Componentes transversales	
Componente de seguridad	<p>Gestiona la seguridad en el acceso a la aplicación, y se divide en dos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autenticación: Permite validar la identidad de los usuarios e incluye el inicio y fin de sesión, el recordatorio y cambio de contraseña y la activación de cuenta de los usuarios. 2. Autorización: Permite gestionar los permisos de los usuarios en la aplicación a partir de los roles que les hubiesen sido asignados e incluye: <ul style="list-style-type: none"> Permisos de acceso a las páginas Permisos de acceso a las opciones de menú Permisos de lectura, escritura, eliminación y consulta Permisos de ejecución de acciones
Componente de estados	Implementado en base al patrón "Memento" y permite recuperar el estado anterior de una página durante el proceso de navegación del usuario para mantener los valores introducidos en los filtros, listados, asistentes, etc. Deberá estar preparado para escenarios con granja de servidores.
Componente de navegación	Permite establecer la relación de flujos entre las páginas de la aplicación para mantener la coherencia en la navegación del usuario.
Componente de validación	Permite realizar las validaciones de los valores de entrada y salida de la aplicación. Incluye lo siguiente:

	<ol style="list-style-type: none"> Validación de definición de campos: Permite validar la definición de los campos en base a la longitud, tipo de dato, rango de valores, etc. Validación de formatos: Permite validar los formatos de texto conocidos como son: NSS, NIE, NIF, CIF, CCC, EMAIL, MOVIL, etc. Filtrado de textos: Permite filtrar los textos de entrada (usuarios) y salida (base de datos) en base a una lista negra de palabras con el fin de evitar inyecciones de SQL y de XSS.
Componente de auditoría	<p>Permite registrar una bitácora de las acciones realizadas por los usuarios en la aplicación almacenando: la naturaleza de la acción, el momento en que se realizó, desde donde y el usuario que la ejecutó. Incluye 5 niveles de auditoría:</p> <ol style="list-style-type: none"> Auditoría de acceso: Encargado de registrar los inicios, cierres de sesión, intentos fallidos en la aplicación, solicitudes de recordatorio y cambios de contraseña. Auditoría de navegación: Encargado de registrar las páginas visitadas por los usuarios en la aplicación recogiendo la mayor cantidad de parámetros posibles (tiempo, navegador, etc.). Auditoría de acciones: Encargado de registrar todas las acciones realizadas por el usuario en el sistema recogiendo la mayor cantidad de parámetros posibles (contexto, registro, etc.). Auditoría de datos: Encargado de registrar los cambios que un usuario realiza sobre los datos de la aplicación recogiendo la mayor cantidad de parámetros posibles. Incluye operaciones de alta, edición, eliminación y consulta de registros (contexto, registro, filtro, etc.). Auditoría de validación: Encargado de registrar las validaciones incorrectas y filtros aplicados que eliminaron cadenas de inyección SQL y XSS.
Componente de excepciones	<p>Encargado de interceptar, registrar, categorizar y comunicar los errores encontrados en la aplicación en producción. Estas excepciones deberán estar dentro de un contexto para identificar como han ido subiendo por las diferentes capas e incluirán información relativa al espacio de nombres, clase, método y cualquier información adicional como ser el usuario.</p>
Componente de cifrado	<p>Encargado de realizar el cifrado y descifrado de información sensible como la contraseña o datos sensibles según la L.O.P.D.</p>
Componente de correo	<p>Encargado de realizar el envío de los correos electrónicos de la aplicación.</p>

7.10. Criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

Se está trabajando para que el campus virtual alcance el nivel AA de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web 2.0 del W3C, cuyos requisitos se recogen en la norma española sobre accesibilidad web (UNE 139803:2012).

	Última versión	Revisada por	Última revisión	Aprobada por
Rev.:3		Director de Calidad	10/03/2015	Dirección
Página 132 de 165				12/03/2015

Para garantizar la integración de las personas con discapacidad en el aula, se presta especial atención a la accesibilidad de aquellas funcionalidades que promueven la interacción entre estudiantes y de éstos con los profesores: foro, videoconferencia, etc.

El objetivo es que los contenidos formativos y las actividades sean igualmente accesibles, tanto a nivel técnico (aplicación de las citadas Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web 2.0) como pedagógico (objetivos formativos alcanzables por los distintos perfiles de discapacidad).

Para que la producción de contenidos por parte del equipo docente se ajuste a los requerimientos de accesibilidad establecidos, éstos se desarrollarán mediante plantillas en Word con estilos cerrados. Además, una vez producidos, se exportarán a distintos formatos para facilitar a los estudiantes el acceso multidispositivo: HTML y PDF accesible.

Por último, con el fin de asegurar que tanto el campus virtual como los contenidos se ajustan a los requerimientos del W3C y de la norma española, UNIR está negociando con FundosaTechnosite, empresa especializada en tecnología y accesibilidad de la Fundación ONCE, la certificación del grado de adecuación a los estándares de accesibilidad, y contempla un plan de mantenimiento mediante revisiones periódicas para asegurar que la accesibilidad se mantiene en el tiempo.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 133 de 165	10/03/2015	12/03/2015

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Estimación de valores cuantitativos

Una previsión de los resultados que obtendrán los estudiantes del Máster se enfrenta con los siguientes factores de dificultad.

- Primero.- El carácter de universidad no presencial (que está, en estrecha relación con el perfil del estudiante que la elegirá) comporta que los periodos para la finalización con éxito de la enseñanza han de estimarse, a priori, más dilatados que en las presenciales.
- Segundo.- Su sistema de enseñanza es a distancia, por lo que la comparación de datos con universidades tradicionales debe hacerse con especial cautela.

No obstante, partiendo de la base de que el perfil mayoritario de alumnos de UNIR son estudiantes muy motivados y que son conscientes de la mejora profesional y/o personal ya que las necesidades sociales en este ámbito son cada vez mayores.

- Estudiante que compatibiliza trabajo y estudio: un alto porcentaje de alumnos compatibilizan un trabajo con los estudios, tiene una carrera laboral, está preocupado por adquirir cierta categoría profesional y por promocionar en su empleo, experimentado en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como internet, correo electrónico, etc., que bien ya finalizó sus estudios oficiales y pretende ampliar sus estudios de grado.
- Personas que por razones geográficas, discapacidad, o cualquier otra circunstancia personal, no pueden asistir regularmente a clases presenciales, siendo la enseñanza a distancia una oportunidad para la mejora de su cualificación profesional y para la obtención de un título universitario de postgrado de carácter oficial.

Para una estimación adecuada de los resultados UNIR ha establecido unos valores para las tasas de graduación, abandono, eficiencia.

A estos efectos, se entenderá por:

Tasa de Graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.

Forma de cálculo: El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon por primera vez en una enseñanza en un año académico. El numerador es el número total de estudiantes de los contabilizados en el denominador, que han finalizado sus estudios en el tiempo previsto (d) o en un año académico más (d+1).

Graduados en "d" o en "d+1" (de los matriculados en "c")
----- x100
Total de estudiantes matriculados en un curso "c"

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 134 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Tasa de Abandono (para títulos de máster de un año): relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el Título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el posterior.

Forma de cálculo: Sobre una determinada cohorte de estudiantes de nuevo ingreso establecer el total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en el Título ni en el año académico siguiente al que debieran haber finalizado de acuerdo al plan de estudios (t+1) ni dos años después (t+2), es decir, dos años seguidos, un año después de la finalización teórica de los estudios y el siguiente.

$$\frac{\text{Nº de estudiantes no matriculados en los 2 últimos cursos "t+1" y "t+2"}}{\text{Nº de estudiantes matriculados en el curso t-n+1}} \times 100$$

n = la duración en años del plan de estudios

Tasa de Eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente se han matriculado.

Forma de cálculo: El número total de créditos teóricos se obtiene a partir del número de créditos ECTS del plan de estudios multiplicado por el número de titulados. Dicho número se divide por el total de créditos de los que realmente se han matriculado los graduados.

$$\frac{\text{Créditos teóricos del plan de estudios} * \text{Número de titulados}}{\text{(Total créditos realmente matriculados por los titulados)}} \times 100$$

Se ha tenido en cuenta lo indicado en la *"Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales"* editada por ANECA en lo relativo a *"aquellas titulaciones procedentes de Títulos implantados anteriormente en la Universidad que presenta la propuesta, las estimaciones podrán basarse en datos históricos procedentes de dichas titulaciones"*.

Por este motivo se ha tomado como referencia los resultados obtenidos en otros másteres de UNIR del mismo área. Los resultados previstos corresponden a las medias obtenidas en los últimos cuatro cursos académicos y son los siguientes:

Tasa de graduación	75%
Tasa de abandono	20%
Tasa de eficiencia	85%

8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

La Política de Calidad de la UNIR fue definida para promover y garantizar el logro de la misión de la organización. El despliegue de la Política de Calidad se evidencia en la implantación de un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), que es de aplicación en cada Centro y Departamento responsables de los Títulos de Grado, Máster, y Doctorado. Dicho sistema queda recogido en el criterio 9 de esta guía y aparece desarrollado en el Manual de Calidad y sus procedimientos. La estructura definida en el Manual de Calidad establece que la Unidad de Calidad, UNICA, será el órgano responsable del seguimiento y la toma de decisiones generales sobre el SGIC y de cada titulación, en este último caso recibe la asistencia y colaboración de las UCT.

Para garantizar el adecuado funcionamiento del SGIC se han establecido diferentes instrumentos de seguimiento que aparecen recogidos en el procedimiento PII-4-1 donde se describe cómo se realiza la medición, el análisis de los resultados y la mejora continua.

- Las unidades de calidad que realizan el análisis de los resultados y del logro de los objetivos establecidos inicialmente, elaboran un informe anual de conclusiones indicando las posibles medidas correctivas, en su caso, y el correspondiente informe de propuestas de mejora (DI-4-1-1 Informe Anual del Título y DI-4-1-2 Propuestas de Mejora Continua).
- **La UNICA** recibe y analiza la información de cada Titulación y de cada Departamento involucrado en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje realizando, en su caso, las sugerencias que considere oportunas al Plan de Mejora.

En particular, y adaptado a esta titulación y a estos resultados el procedimiento es el siguiente:

Tras cada periodo de evaluación, a través de la aplicación informática de informes de calidad, Dirección Académica del Título comprueba si los resultados obtenidos se adecúan a las expectativas, o si por el contrario, es necesario definir alguna medida (en la mayoría de los casos, estas medidas vendrán sugeridas por profesores, alumnos y la propia coordinación)

La Coordinación Académica es la encargada de custodiar los datos y los registros necesarios. Para su custodia y comunicación dispone de un espacio compartido, el REPOSITORIO DOCUMENTAL, donde son controlados los documentos por parte del Departamento de Calidad, pero accesibles para su consulta por parte de todos los usuarios autorizados (PII-4-3 de Gestión de Documentos y Evidencias)

Con los datos obtenidos, la coordinación Académica realiza un análisis de los mismos y del logro de los objetivos establecidos inicialmente. Elabora un informe anual de conclusiones indicando las posibles medidas correctivas, en su caso, y el correspondiente informe de propuestas de mejora (DI-4-1-1 Informe Anual del Título y DI-4-1-2 Propuestas de Mejora Continua)

UNICA recibe y analiza la información de cada Titulación realizando, en su caso, sugerencias al Plan de Mejora que se haya establecido en el informe.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Dirección de Calidad	Dirección
Página 136 de 165	10/03/2015	12/03/2015

UNICA traslada la información a la Comisión Permanente del Consejo Directivo para la aprobación de las medidas propuestas o su desestimación.

Toda información relevante se hace saber a los grupos implicados (ver Plan de comunicación y PII.6.2 de Comunicación Interna.)

De este modo la UNICA, tiene una visión conjunta de todas las titulaciones y propone en el Pleno de la UNICA, que se reúne al inicio y al final del curso, las acciones de mejora que son necesarias a nivel global de Universidad y ratifica las propuestas de cada UCT para su titulación.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 137 de 165	10/03/2015	12/03/2015

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

<http://www.unir.net/sistema-calidad.aspx>

	Última versión	Revisada por	Última revisión	Aprobada por
Rev.:3		Director de Calidad	10/03/2015	Dirección
Página 138 de 165				12/03/2015

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación

La implantación se hará de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios del Máster:

PRIMER CURSO	2016/2017
--------------	-----------

10.2. Procedimiento de adaptación

No aplicable.

10.3. Enseñanzas que se extinguen

No aplicable.

10.4. Extinción de las enseñanzas

Aparte de los casos previstos en la normativa vigente en los que la iniciativa es externa a la propia institución y de carácter preceptivo, y que no se habrían de plantear si se cumplen con los requerimientos legales, puede haber razones de oportunidad que aconsejen la suspensión temporal o la extinción definitiva de las enseñanzas del máster.

UNIR podrá decidir, a través de los órganos previstos en sus normas de organización y funcionamiento con competencia en la implantación y extinción de titulaciones, que el presente Máster se extinga si, tras tres cursos consecutivos, el número de alumnos de nuevo ingreso no supera la cifra de 15.

En cuanto a la salvaguardia de los derechos de los estudiantes, y tal como se indica en la disposición primera de las Normas de Permanencia, *“Se garantiza a todo estudiante el derecho a terminar su titulación siempre que cumpla las normas que se indican en el punto 2. En el supuesto de que el Consejo de Administración, debido a causas graves, se plantease la posible extinción de la titulación, esta sólo podría ejecutarse mediante el procedimiento de no ofertar plazas para nuevos estudiantes en el curso siguiente definiendo un plan de extinción que, de acuerdo con la legislación vigente, garantice la finalización de los estudios a quienes lo hubieran comenzado.”*

En la práctica, tanto en el caso de suspensión como en el de extinción, su ejecución se hará de manera que los alumnos podrán seguir matriculándose en aquellas asignaturas que hayan dejado de impartirse a los solos efectos de realización de exámenes, hasta el número de veces que marquen con carácter general las normas de permanencia. Sin embargo, en este caso, salvo causas realmente excepcionales, no cabrá ni dejar de matricularse en esas asignaturas pendientes de superar, ni la concesión del beneficio de renunciar a la convocatoria.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 139 de 165	10/03/2015	12/03/2015

Para salvaguardar que todo estudiante pueda terminar el Máster comenzado con el nuevo plan de estudios, cabrán dos alternativas:

1ª- Una vez extinguido el plan de estudios, se efectuarán 2 convocatorias de examen en cada uno de los dos cursos siguientes, a razón de 2 por año, para aquellas asignaturas pertenecientes al curso que se extingue.

La nueva matrícula dará derecho al examen, y acceso al material de la asignatura que se encuentra en el aula virtual. El examen presencial en éste caso representará el 100% de la nota final.

2ª Aquellos alumnos que así lo deseen, podrán adaptarse al nuevo Plan de Estudio.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 140 de 165	16/12/2015	16/12/2015

unir

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

ANEXO

Memoria del título propio de MÁSTER PROPIO EN Visual Analytics y Big Data

NOTA: Memoria incluida en la aplicación del Ministerio en el apartado 4.4. Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos (dentro del subapartado de Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios)

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	1
1.1. DATOS BÁSICOS	1
1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS	1
1.3. PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	2
2. COMPETENCIAS.....	2
3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	5
3.1. PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO.....	5
4. COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	6
4.1. COMPARATIVA ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE TÍTULO A EXTINGUIR Y EL NUEVO TÍTULO.	6
4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL TÍTULO PROPIO.....	6
4.3. CRITERIO DE CALIFICACIÓN Y OBTENICIÓN DE LA NOTA MEDIA DEL EXPEDIENTE UTILIZADOS EN EL TÍTULO PROPIO.....	13
5. PERSONAL ACADÉMICO.....	15
5.1. PROFESORADO DEL TÍTULO PROPIO.....	15
5.2. CORRESPONDENCIA CON PROFESORADO DE NUEVO TÍTULO	17
6. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	18
6.1. RECURSOS TÉCNICOS	18
6.2. DOTACIÓN DE HERRAMIENTAS VINCULADAS A LA DOCENCIA.....	20
7. MECANISMOS DE ADAPTACIÓN Y ENSEÑANZAS A EXTINGUIR	22
7.1. PLAN DE EXTINCIÓN DEL TÍTULO PROPIO	22
7.2. MECANISMO DE ADAPTACIÓN DEL TÍTULO PROPIO AL TÍTULO OFICIAL.....	22

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 1 de 24	16/12/2015	16/12/2015

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Datos básicos

Denominación	Máster en Visual Analytics y Big Data por la Universidad Internacional de La Rioja
Tipo de Enseñanza	A distancia
Facultad	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología
Rama de conocimiento	Informática
Condición para ciertas profesiones	NO
Lengua	Castellano
Estudiantes finalmente matriculados	Curso 2014/2015, primera promoción: 19 Curso 2014/2015, segunda promoción: 38 Curso 2015/2016, primera promoción: 28 Curso 2015/2016, segunda promoción: 44 (dato provisional)
Duración de la enseñanza	1 curso académico
Ediciones a reconocer	Curso 2014/2015, primera y segunda promoción. Curso 2015/2016, primera y segunda promoción.

1.2. Distribución de créditos

Materias	Créditos ECTS
Módulos / Materias / Asignaturas	48
Trabajo Fin de Máster	12
Créditos totales	60

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 1 de 24	16/12/2015	16/12/2015

1.3. Plazas de nuevo ingreso ofertadas

Año de implantación	
Previsión primer año	50

2. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS	
1	Adquirir una visión general del proceso que engloba el mapeo de una situación física o virtual, el procesado de los datos subyacentes y la representación visual de dicha realidad.
2	Identificar los aspectos legales de aplicación relativos a la captura, almacenamiento y uso de datos de usuario.
3	Analizar qué datos son más apropiados para mapear en datos una situación física o virtual y construir un sistema capaz de realizar este mapeo
4	Describir los requisitos de almacenamiento para un conjunto de datos y su posterior uso; y elaborar un sistema de almacenamiento acorde a las necesidades detectadas.
5	Identificar los descriptores más habituales para un conjunto de datos y valorar su aplicabilidad a un conjunto de datos conocido.
6	Explicar las características de una situación física o virtual a partir del conjunto de datos que la define y construir diagramas que representen de forma visual dicha situación.
7	Evaluar y asesorar las técnicas de inteligencia artificial aplicables para el procesado masivo de datos de acuerdo a unos requisitos establecidos y sobre un conjunto dado de datos.
8	Integrar técnicas estadísticas y de inteligencia artificial para diseñar y desarrollar sistemas descriptivos y predictivos.
9	Comprender el funcionamiento y características de las técnicas habituales de procesamiento masivo de datos.
10	Anticipar los riesgos y beneficios derivados de la aplicación de las técnicas de procesamiento masivo de datos en una situación real.
11	Identificar las herramientas comerciales y de software libre orientadas al análisis estadístico, inteligencia artificial y procesamiento masivo de datos.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 2 de 24	16/12/2015	16/12/2015

12	Asesorar sobre los métodos de visualización de datos aplicables según la información que se pretende transmitir.
13	Comparar, combinar y desarrollar de forma original diferentes técnicas de visualización para la comunicación de datos.
14	Relacionar las técnicas estadísticas y de inteligencia artificial con las visualizaciones que mejor expresan la información subyacente.
15	Diseñar y codificar métodos de visualización interactiva acordes con el objetivo deseado.
16	Identificar las necesidades de usabilidad e interactividad de un sistema y reconstruirlo atendiendo a dichas necesidades.
17	Conocer la función del marketing en las organizaciones y su influencia en la estrategia empresarial.
18	Ser capaz de diseñar un sistema de apoyo a las decisiones basado en análisis y visualización de datos y centrado en un contexto empresarial.
19	Diseñar e implementar un sistema que combine técnicas de captura y almacenamiento, análisis y visualización de datos, de modo que el sistema sea capaz de representar la realidad subyacente.

Correspondencia de competencias de título propio y nuevo título:

<i>Competencia de título propio</i>	<i>Competencia de nuevo título</i>
1	CE1
2	CE2
3	CE3
4	CE4
5	CE5
6	CE6
7	CE7
8	CE8
9	CE9
10	CE10
11	CE11
12	CE12
13	CE13
14	CE14
15	CE15

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 3 de 24	16/12/2015	16/12/2015

16	CE16
17	CE17
18	CE18
19	CE21

La relación directa con las competencias del título oficial se puede constatar revisando el plan de estudios en este mismo documento, o visitando la información pública del título propio en la web:

<http://www.unir.net/ingenieria/master-visual-analytics-big-data/549200001429/>

Las competencias CE19 y CE20 son específicas de prácticas en empresa y la competencia CE22 es específica del Trabajo Fin de Máster.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 4 de 24	16/12/2015	16/12/2015

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1. Perfil de ingreso recomendado

Al tratarse de un título propio, no es de aplicación los artículos 7 del RD 39/1997, que se corresponde con los criterios de acceso establecidos en el artículo 16 del RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010.

Para acceder al Máster en Visual Analytics y Big Data se establece el siguientes: perfil de acceso recomendado:

Se recomienda que el estudiante que pretenda realizar el Máster en Visual Analytics y Big Data además de los requisitos de acceso que señala la ley reúna el siguiente perfil:

- Titulación o titulación afín a:
 - Grado en Ingeniería Informática.
 - Grado en Ingeniería Telemática.
 - Título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.
 - Título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.
 - Título de Ingeniero en Informática.
 - Título de Ingeniería en Telecomunicaciones.
 - Título de Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones.
- Otros títulos universitarios con acreditación de experiencia profesional en Informática.
- Haber cursado un equivalente a 180 créditos ECTS en las titulaciones anteriores.
- Actitud abierta y capacidad de análisis.
- Capacidad de comunicación, relación social y trabajo en equipo.
- Autodisciplina.

El Departamento de Admisiones informará adecuadamente a los futuros estudiantes de este perfil, y se encargará de verificar su adecuado cumplimiento. La dirección académica del máster podrá, en su caso, verificar casos concretos y recomendar la aceptación o no aceptación del alumno en el programa académico.

En el caso de que el número de solicitudes superara el número de plazas disponible, el Departamento de Admisiones hará una selección de los candidatos en función de:

- La fecha de solicitud.
- Currículum Vitae del candidato, siendo de mayor preferencia aquellos candidatos con titulaciones afines a los contenidos del título (Grado en Informática, Ingeniero o Ingeniero Técnico en Informática, Telecomunicaciones, Telemática...) y mejor expediente académico.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 5 de 27	10/03/2015	12/03/2015

4. COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1. Comparativa entre las características básicas de título a extinguir y el nuevo título.

<i>Asignaturas del título propio</i>	<i>Créditos</i>	<i>Horas teóricas</i>	<i>Horas prácticas</i>	<i>Módulos de título Oficial</i>	<i>Créditos ECTS/horas</i>
<ul style="list-style-type: none"> Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información Privacidad y Protección de Datos 	6	90	90	Captura y Almacenamiento de la Información	6
<ul style="list-style-type: none"> Análisis e Interpretación de Datos Técnicas de Inteligencia Artificial Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos I Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos II 	18	270	270	Procesado Inteligente de Datos	18
<ul style="list-style-type: none"> Visualización Interactiva de la Información Herramientas de Visualización 	12	180	180	Visualización de la Información	12
<ul style="list-style-type: none"> Marketing Estratégico y Análisis de Cliente Business Intelligence para la Toma de Decisiones 	6	120	60	Toma de Decisiones en la Empresa	6

4.2. Descripción de las asignaturas del título propio

Listado de asignaturas

- Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información
- Privacidad y Protección de Datos
- Análisis e Interpretación de Datos
- Técnicas de Inteligencia Artificial
- Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos I
- Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos II

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 6 de 27	10/03/2015	12/03/2015

- Visualización Interactiva de la Información
- Herramientas de Visualización
- Marketing Estratégico y Análisis de Cliente
- Business Intelligence para la Toma de Decisiones
- Estudio de Caso Práctico (no habrá reconocimiento de créditos de esta asignatura)
- Trabajo de fin de Máster (no habrá reconocimiento de créditos de esta asignatura)

Descripción detallada

(Sólo se incluyen las asignaturas de las que se podrá solicitar reconocimiento de créditos)

Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información

Denominación	Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información
Número de créditos	3
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	1, 3, 4, 19
Breve descripción de los contenidos	<p>Esta asignatura proporciona los conceptos y las técnicas necesarias para, en un inicio, saber identificar posibles fuentes de datos y evaluar la aplicabilidad de los datos utilizando parámetros de calidad.</p> <p>Además, se proporciona un resumen de las distintas tecnologías para el almacenamiento de información, comenzando con formatos de ficheros planos, tales como CSV, XML y JSON. El resumen incluye un breve repaso de SQL y la descripción de nuevas tecnologías NoSQL, aplicadas comúnmente en entornos Big Data.</p> <p>Durante la asignatura se trabaja con el motor de base de datos MongoDB, cuya aplicabilidad se ve reflejada en el creciente número de usuarios y recursos de documentación como libros y artículos. La relevancia de esta tecnología hace meritorio un estudio en profundidad de patrones de diseño de esquemas en bases de datos orientadas a documentos.</p> <p>Aparte de aprender las operaciones básicas para el tratamiento de datos en MongoDB, también conoceremos operaciones comunes durante la gestión de este tipo de bases de datos. Concretamente, aprenderemos los métodos de migración y distribución de bases de datos, así como conocer los parámetros de configuración adecuados para un entorno de producción.</p>
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 7 de 24	16/12/2015	16/12/2015

Denominación	Privacidad y Protección de Datos
Número de créditos	3
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	2
Breve descripción de los contenidos	En esta asignatura se conocerán los aspectos legales de aplicación en España, Europa y EEUU relativos a la privacidad del usuario y su derecho a proteger sus datos. Es decir, se estudiarán los requisitos legales a cumplir por cualquier sistema que haga uso efectivo de datos de terceras personas.
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

Denominación	Análisis e Interpretación de Datos
Número de créditos	6
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	5, 6, 8
Breve descripción de los contenidos	<p>En esta asignatura se aprenderán los conceptos introductorios de la estadística, así como a razonar estadísticamente. Se aprenderán, entre otras cosas, a graficar las representaciones de datos más habituales, a manejar con soltura las relaciones lineales entre dos variables, etc.</p> <p>Se hará hincapié en la estadística inferencial, para ello se repasarán los principios de probabilidad en los que esta descansa. Las técnicas inferenciales son importantes pues nos permitirán contrastar conjeturas que hacemos constantemente sobre cómo es una determinada población a través de los llamados contrastes de hipótesis.</p> <p>Por último, cabe destacar el carácter aplicado, dinámico y actual en el que se enmarca la asignatura, ya que se estudiarán casos reales de aplicación e informes estadísticos recientes de diferentes campos. Además, el enfoque didáctico que se va a emplear, dentro de la seriedad que se le presupone, procurará generar interés y aprecio por la ciencia estadística en el alumno.</p>
Metodología de	Común (ver sección 4.3)

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 8 de 24	16/12/2015	16/12/2015

enseñanza/aprendizaje	
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

Denominación	Técnicas de Inteligencia Artificial
Número de créditos	6
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	6, 7, 8, 11, 19
Breve descripción de los contenidos	<p>En esta asignatura se explican conceptos y métodos de aprendizaje automático y se hace énfasis en aquellas técnicas más apropiadas para su aplicación en la minería de datos, enfocada a resolver problemas analizando grandes cantidades de datos disponibles en una base de datos.</p> <p>El análisis masivo de datos aplicando técnicas de inteligencia artificial permite extraer conclusiones de un conjunto de datos que no podrían ser extraídas con técnicas estadísticas clásicas. En concreto, en esta asignatura se explican algoritmos y técnicas de inteligencia artificial, como pueden ser aquellos que permiten obtener reglas de clasificación o asociación, o representaciones del conocimiento mediante árboles de decisión, así como técnicas de clustering para la clasificación no-supervisada, redes neuronales o la computación evolutiva. Mediante la aplicación de herramientas de minería de datos el alumno podrá ejecutar diferentes algoritmos para la resolución de problemas de aprendizaje e interpretar el resultado de dichos algoritmos y su evaluación. Así mismo, el alumno será capaz de diseñar un sistema experto que sea capaz de inferir nuevos conocimientos.</p>
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 9 de 24	16/12/2015	16/12/2015

Denominación	Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos I
Número de créditos	3
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	8, 11
Breve descripción de los contenidos	La idoneidad de las técnicas de inteligencia artificial en diferentes tipos de problemas hace que exista una gran cantidad de herramientas software que permiten su rápida aplicación, adaptación a un problema concreto. En esta asignatura nos centraremos en el lenguaje R.
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

Denominación	Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos II
Número de créditos	3
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	9, 10, 11
Breve descripción de los contenidos	<p>En esta asignatura se presentará el <i>framework</i> Hadoop, que proporciona sistemas y técnicas para el almacenamiento y el procesamiento distribuido de grandes cantidades de datos. En particular, la asignatura busca familiarizar al estudiante con HDFS (Hadoop Distributed File System), el sistema de archivos que utiliza Hadoop para el almacenamiento de datos, y con MapReduce, el paradigma de programación ideado por Google en 2004 y empleado por Hadoop para el procesamiento de datos de forma paralela.</p> <p>Del mismo modo, se presentarán al estudiante otras utilidades integradas dentro del ecosistema Hadoop, tales como Hive (lenguaje similar a SQL para realizar consultas de datos) o Pig (lenguaje de script para realizar análisis de datos de forma sencilla), que pueden resultar un recurso útil y eficiente para la realización de ciertas tareas. También se introducirán técnicas para conectar Hadoop con otras tecnologías como R, con el fin de aumentar las posibilidades que permite.</p>

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 10 de 24	16/12/2015	16/12/2015

	Finalmente se estudiarán algunos casos de uso en los que se ha empleado Hadoop, tanto en la industria como en el entorno científico, con el fin de que se puedan comprender mejor los problemas que se pueden resolver con las herramientas aprendidas durante el curso.
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

Denominación	Visualización Interactiva de la Información
Número de créditos	6
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	12, 13, 14, 16, 19
Breve descripción de los contenidos	<p>La visualización de la información consiste en la representación gráfica de datos, por medio de estadísticas, mapas, diagramas y esquemas con dos objetivos: presentarlos a una audiencia determinada (amplia o especializada) y servir como herramienta de análisis para explorar el conocimiento que esos datos esconden.</p> <p>Hoy en día la visualización está presente desde el análisis de mercado de las grandes empresas financieras, hasta los medios de comunicación, pasando por todas las disciplinas universitarias que hacen uso de métodos cuantitativos. Esta asignatura es una introducción a los principios conceptuales de la disciplina.</p>
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

Denominación	Herramientas de Visualización
Número de créditos	6
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	13, 14, 15, 16
Breve descripción de los	Esta asignatura tiene una orientación totalmente práctica donde crearás tus

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 11 de 24	16/12/2015	16/12/2015

contenidos	<p>propias visualizaciones utilizando librerías existentes. El curso se centrará en tres librerías populares como son Google Charts, JQuery plug-ins, para visualizaciones y D3.js, una de las librerías más potentes actualmente en el mercado.</p> <p>Seleccionarás un <i>dataset</i> existente o uno propio. Trabajarás en visualizar ese <i>dataset</i> con las diferentes herramientas que iremos trabajando durante el curso.</p> <p>El objetivo es que el alumno sea capaz de explicar la historia del <i>dataset</i> a través de visualizaciones, y que te familiarices con los entornos de programación de JavaScript.</p>
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

Denominación	Marketing Estratégico y Análisis de Cliente
Número de créditos	3
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	17
Breve descripción de los contenidos	<p>El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los alumnos unos conocimientos profesionales básicos para obtener una visión integradora de la relevancia del <i>marketing</i> y la necesidad del manejo efectivo de técnicas de análisis del cliente como fuente principal a la hora de desarrollar estrategias para el mercado.</p> <p>Descubriremos que el <i>marketing</i> bucea en averiguar las necesidades no satisfechas del potencial cliente y realizar una estrategia para vender el producto que las satisfaga. Para el cumplimiento de este cometido resulta imprescindible definir con precisión a quién y cómo se envían los mensajes y, para ello, se necesita conocer al consumidor.</p> <p>La relevancia de esta asignatura reside en que contribuye al desarrollo del perfil profesional del alumno a través del aprendizaje de competencias específicas y la búsqueda y análisis de la información necesaria.</p>

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 12 de 24	16/12/2015	16/12/2015

Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

Denominación	Business Intelligence para la Toma de Decisiones
Número de créditos	3
Modalidad de enseñanza	Online a distancia
Competencias que adquiere el estudiante	17, 18
Breve descripción de los contenidos	En esta asignatura se explorará el proceso de toma de decisiones en el contexto de la empresa, planteando la idea de Cuadro de Mando Integral (CMI) basado en visualización de datos estratégicos como apoyo a la toma de decisiones.
Metodología de enseñanza/aprendizaje	Común (ver sección 4.3)
Sistemas de evaluación	Común (ver sección 4.3)

4.3. Criterio de calificación y obtención de la nota media del expediente utilizados en el título propio.

Todas las asignaturas siguen el mismo esquema en cuanto a metodología de enseñanza/aprendizaje:

- El material de la asignatura está disponible en el aula virtual desde el primer momento en el que comienza la asignatura
- El material incluye recursos de estudio básicos y adicionales, actividades recomendadas, actividades obligatorias, test de autoevaluación y vídeos formativos.
- Se propone al alumno una programación semanal para el estudio y la realización de las actividades, basada en el contenido de los temas. La actividad del profesor estará acompañada por dicha programación semanal.
- Se propondrán actividades de debate a través del foro de la asignatura.
- Semanalmente el profesor impartirá una sesión presencial virtual a través de videoconferencia, cuya grabación estará además disponible para su consulta en el aula virtual.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 13 de 24	16/12/2015	16/12/2015

- El profesor propondrá un trabajo final, de obligada realización.

Todas las asignaturas siguen un patrón común de evaluación:

La evaluación continua pesa un 40% en la nota final, y se compone de:

- Participación en foros (hasta 5% de la nota total)
- Realización de test de autoevaluación (hasta 10% de la nota total)
- Participación en sesiones presenciales virtuales (hasta 5% de la nota total)
- Realización de actividades (hasta 30% de la nota total)

Para la obtención del 60% restante, el alumno deberá entregar en cada asignatura un trabajo final cuya elaboración demuestre la adecuada adquisición de los conocimientos y competencias asociados a la asignatura, y cuyo enunciado será fijado por el profesor de la misma.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 14 de 24	16/12/2015	16/12/2015

5. PERSONAL ACADÉMICO

5.1. Profesorado del título propio

En la siguiente tabla se expresan los valores aproximados en la composición del claustro en las titulación “Máster en Visual Analytics y Big Data”, título propio de UNIR, con respecto a Profesores Doctores Acreditados, Profesores Doctores y Otros profesores:

	Nº Profesores
Profesores Doctores Acreditados	6
Profesores Doctores	7
Otros Profesores	7

Las siguientes tablas recogen el tipo de vinculación aproximado del personal académico con la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR).

Tipo de contrato con UNIR	Número de profesores
Profesor Adjunto	2
Profesor Ayudante	6
Profesor Colaborador	6

Vinculación laboral con el máster	% Profesorado
Tiempo parcial	65%
Tiempo completo	35%

El profesorado, por asignatura, responde a los siguientes perfiles:

ID PROFESOR	TITULACIÓN (Acreditado)	EXPERIENCIA PROFESIONAL Y ACADÉMICA E INVESTIGADORA	ASIGNATURA
-------------	-------------------------	---	------------

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 15 de 27	10/03/2015	12/03/2015

1	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Al menos tres años de experiencia investigadora Postdoctoral. No menos de 4 publicaciones JCR	Métodos de Captura y Almacenamiento de la Información
2	Licenciado en Derecho o similar. MBA o similar.	Al menos 10 años de experiencia laboral en el ámbito de la protección de datos	Privacidad y Protección de Datos
3	Licenciado en Matemáticas, Estadística o similar	Al menos cinco años de experiencia en análisis estadístico.	Análisis e Interpretación de Datos
4	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Al menos tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en minería de datos y análisis de la información. No menos de 4 publicaciones JCR.	Técnicas de Inteligencia Artificial
5	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Al menos tres años de experiencia investigadora en el ámbito de análisis de datos masivos. No menos de 4 publicaciones JCR	Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos I
6	Ingeniero informático o similar	Al menos cuatro años de experiencia en desarrollo de herramientas software. No menos de 2 publicaciones de prestigio.	Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos II
7	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Con no menos de tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito del análisis y visualización de datos, y no menos de 4 publicaciones JCR.	Visualización Interactiva de la Información
8	Ingeniero informático o similar	Al menos cinco años de experiencia laboral en visualización de la información	Herramientas de Visualización
9	Licenciado en Matemáticas, Máster MBA o similar	Al menos cuatro años de experiencia laboral en puestos directivos de administración de empresas.	Marketing Estratégico y Análisis de Cliente

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 16 de 24	16/12/2015	16/12/2015

10	Licenciado en Matemáticas, Máster MBA o similar	Al menos cuatro años de experiencia laboral en puestos directivos de administración de empresas.	Business Intelligence para la Toma de Decisiones
11	Ingeniero informático o similar	Al menos cuatro años de experiencia en desarrollo de herramientas software. No menos de 4 publicaciones de prestigio internacional	Estudio de Caso Práctico
12	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Al menos tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en minería de datos y análisis de la información. No menos de 4 publicaciones JCR.	Trabajo de Fin de Máster
13	Doctor Ingeniero en informática o similar. (Acreditado)	Al menos tres años de experiencia investigadora Postdoctoral en minería de datos y análisis de la información. No menos de 4 publicaciones JCR.	Trabajo de Fin de Máster
14	Doctor Ingeniero en informática o similar.	No menos de 1 año de experiencia investigadora Postdoctoral en el ámbito de la Visualización de datos, y no menos de 2 publicaciones JCR.	Trabajo de Fin de Máster

5.2. Correspondencia con profesorado de nuevo título

El nuevo título se ha diseñado teniendo en cuenta el buen funcionamiento del título propio a extinguir, siendo el paso a titulación oficial un salto de evolución natural del plan de estudios. Dado este planteamiento, el profesorado del título propio a extinguir formará parte de la plantilla académica del nuevo título. Se aprovechará así la experiencia adquirida en docencia online así como el conocimiento previo de las asignaturas a impartir.

Dado el mayor número de plazas ofertado, el título oficial que se quiere implantar cuenta con una mayor dotación de personal, pero siempre respetando los perfiles del profesorado para cada asignatura que hay en el título propio. En la implantación del título oficial se prevé un incremento del número de doctores acreditados como parte de la plantilla docente.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 17 de 24	16/12/2015	16/12/2015

6. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

6.1. Recursos técnicos

Para la implementación del campus UNIR es necesario servidores con las siguientes características:

- Sistema operativo Windows 2012 R2 x64
- RAM 16 GB
- Almacenamiento suficiente para el sistema operativo, así como para el alojamiento de las aplicaciones y datos de usuarios
- Almacenamiento suficiente para la realización de las copias de seguridad preceptivas.
- La infraestructura básica se compone de:
 - o Un mínimo de dos servidores que contienen los servicios IIS para el servicio de Campus
 - o Un mínimo de dos servidores que contienen los servicios de Base de datos (SQL Server 2014 R2) para el almacenamiento transaccional de los componentes del campus. La tecnología usada para permitir la alta disponibilidad es "Always ON"
 - o Una cabina de almacenamiento como repositorio de datos, tanto de las aplicaciones como de los datos de usuario.
 - o Dos balanceadores de carga en alta disponibilidad

Como servicio externo a esta infraestructura, se dispone de un sistema de backup centralizado donde, diariamente se realizan las copias de seguridad de:

- Datos de usuario
- Código de la aplicación del campus
- Datos de usuarios almacenados en el sistema de base de datos.

Adicionalmente dando servicio a toda la infraestructura se dispone de dos firewalls en alta disponibilidad con las reglas necesarias para securizar en el entorno productivo.

Dentro del cambio estratégico en el área de tecnología caben destacar los siguientes puntos:

- Cambio en la infraestructura hardware, pasando de máquinas físicas a entornos virtuales.
- Cambio del uso de cloud público a cloud privado
- Diversificación de proveedores, pasando de 3 a 4
- Deslocalización de los datacenters, pasando de dos sedes (Logroño y Madrid) a cuatro sedes (Madrid, Barcelona, París y Canadá)

La plataforma dispone así mismo, de las auditorías, preceptivas por ley para el registro de:

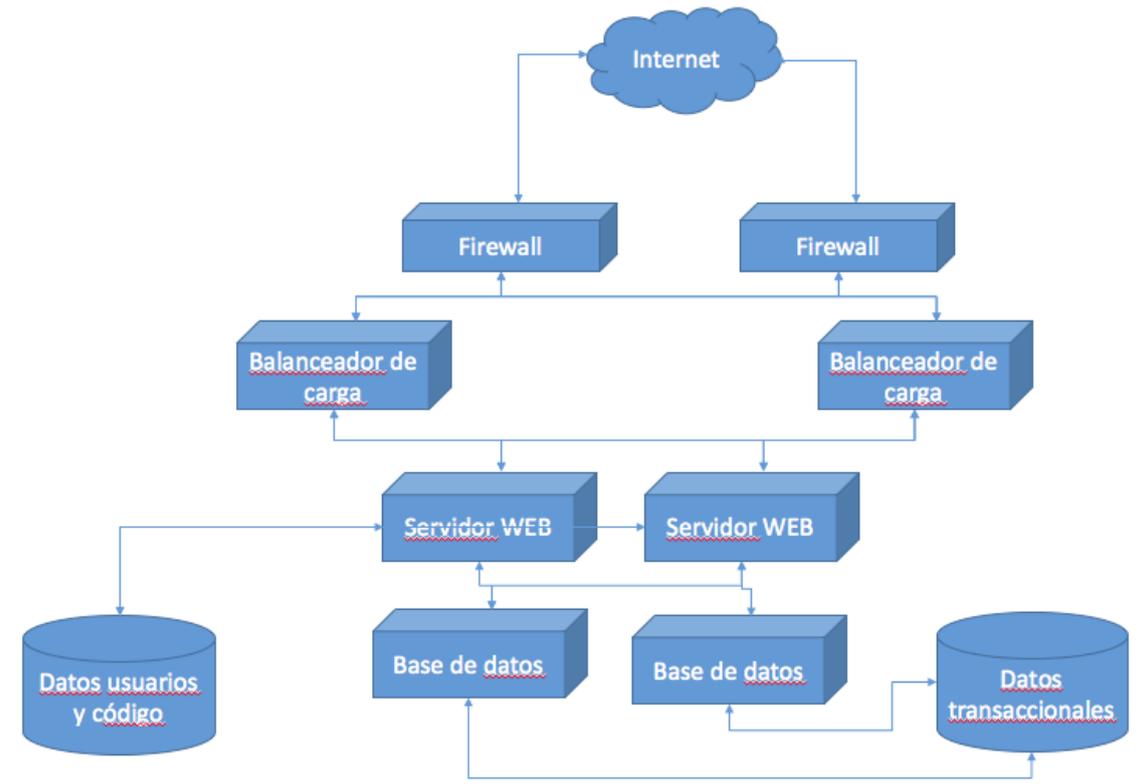
- Acceso de usuarios
- Acceso a los componentes del campus

Como componente transversal a toda la arquitectura se dispone de sistemas de monitorización y alerta que permiten al equipo de tecnología disponer de las herramientas necesarias para la resolución reactiva de las posibles incidencias que se produzcan en la plataforma, así como para la correlación y

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 18 de 27	10/03/2015	12/03/2015

análisis de logs, tanto para la detección temprana de posibles incidencias como para el análisis forense de estas.

Infraestructura Básica



Previsión de adquisición de recursos materiales

RECURSOS	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Capacidad máxima de acceso a Internet	600 Mb	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada
Líneas de acceso a internet redundadas	9	10	8	8

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 19 de 24	16/12/2015	16/12/2015

Capacidad de almacenamiento en servidores centrales en TeraBytes	24	30	32	34
Impresoras departamentales (con fax y escáner)	32	32	32	32
Impresoras escritorio	8	10	12	12
Potencia de SAI	30Kwa	40Kwa	40Kwa	40Kwa
Potencia generadores diésel	50Kw	60Kw	60Kw	60Kw
Líneas telefónicas	160	190	210	210
Puntos de acceso <i>wireless</i>	14	16	18	20
Ordenadores sobremesa	460	500	600	620
Ordenadores portátiles	17	20	30	40
Teléfonos VoIP sobremesa	20	24	120	130
Teléfonos VoIP softphone	20	24	28	35

6.2. Dotación de herramientas vinculadas a la docencia

Gestor documental DOCUWARE

Desde Enero de 2013 la Universidad Internacional de La Rioja ha incorporado el software de gestión documental DocuWare, una solución que permite a los profesores disponer de los exámenes a corregir en formato digital unas horas después de que los alumnos lo entreguen en la sede donde se examinan.

A través de un sistema de escaneo e identificación, cada examen se digitaliza y deposita en el espacio online de cada profesor para su corrección, lo cual repercute en la reducción de los tiempos de corrección y publicación de notas.

Al ser un software, el gasto del primer año corresponde a los gastos de despliegue y licencias y los del segundo son únicamente de licencias.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 20 de 24	16/12/2015	16/12/2015

Herramienta ADOBE CONNECT

Este software permite la comunicación directa entre alumnos y profesores a través de las clases presenciales virtuales. Los alumnos ponen cara a los profesores y éstos imparten sus materias online en tiempo real, compartiendo su escritorio y emitiendo con su webcam. También se utiliza para la dirección de trabajos de fin de titulación así como para las revisiones de notas de exámenes.

Herramientas específicas

Asimismo y respecto a la dotación de software, todos los productos que se utilizan en el máster tienen licencia libre (Mongodb, R, Weka, Hadoop, D3), el uso de este software es susceptible de cambio ya que podrían aparecer alternativas más adecuadas, siempre bajo el paraguas del software libre.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 21 de 24	16/12/2015	16/12/2015

7. MECANISMOS DE ADAPTACIÓN Y ENSEÑANZAS A EXTINGUIR

Se debe aportar información sobre el periodo establecido para la extinción del plan de estudios correspondiente al Título Propio.

7.1. Plan de extinción del título propio

Se procederá a la extinción del título propio en la primera convocatoria en la que sea ofertado el nuevo título oficial. La ejecución de esta extinción se hará mediante el procedimiento de no ofertar plazas para nuevos estudiantes, garantizando la finalización de los estudios a quienes lo hubieran comenzado.

Los alumnos podrán seguir matriculándose en aquellas asignaturas que hayan dejado de impartirse a los solos efectos de realización de exámenes, hasta completados 2 cursos académicos tras la extinción del título. Sin embargo, en este caso, salvo causas realmente excepcionales, no cabrá ni dejar de matricularse en esas asignaturas pendientes de superar, ni la concesión del beneficio de renunciar a la convocatoria.

Para salvaguardar este derecho, una vez extinguido el plan de estudios, se efectuarán 2 convocatorias de examen en cada uno de los dos cursos siguientes, a razón de 2 por año, para aquellas asignaturas pertenecientes al curso que se extingue. La nueva matrícula dará derecho al examen, y acceso al material de la asignatura que se encuentra en el aula virtual. El examen presencial en éste caso representará el 100% de la nota final.

7.2. Mecanismo de adaptación del Título Propio al Título Oficial

A los alumnos provenientes del Máster en Visual Analytics y Big Data, Título Propio de UNIR, se les podrán reconocer 42 créditos ECTS. La adaptación/reconocimiento de los egresados del Máster propio en Visual Analytics y Big Data por la Universidad Internacional de La Rioja será realizada por la Comisión Académica del Máster, previa solicitud del estudiante, en base a los siguientes criterios:

- Se podrán reconocer hasta un máximo de 42 ECTS.
- No se podrá reconocer el Trabajo Fin de Máster.
- Se comunicará al estudiante cuáles son las asignaturas que debe elegir para completar los créditos ECTS que le faltan para titularse. Para determinar estas asignaturas se seguirán las Tablas de Reconocimiento establecidas entre el Máster propio en Visual Analytics y Big Data y el nuevo Título.
- Para los alumnos que deban adaptarse necesariamente al nuevo Máster, se pondrán los medios necesarios para que dicha adaptación resulte lo más cómoda y adecuada posible.

Se incluye a continuación la tabla de correspondencias de las asignaturas del plan de estudios susceptibles de ser reconocidas por las impartidas en el título propio. La tabla se ha configurado tomando como referencia la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a cada asignatura desarrollada en el plan de estudios cursado y aquellos previstos en las asignaturas del nuevo plan.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev.:3	Director de Calidad	Dirección
Página 22 de 27	10/03/2015	12/03/2015

TABLA DE EQUIVALENCIAS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS PROCEDENTES DEL TÍTULO PROPIO A EXTINGUIR						
TÍTULO PROPIO A EXTINGUIR: Máster en Visual Analytics y Big Data				NUEVO TÍTULO OFICIAL: Máster Universitario en Análisis, y Visualización de Datos Masivos/ Visual Analytics and Big Data		
	Título Propio	ECTS	Tipo ¹	Máster oficial	ECTS	Tipo ¹
ASIGNATURAS COMUNES	MÉTODOS DE CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	3	OB	MÉTODOS DE CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	3	OB
	SEGURIDAD, PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	3	OB	PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	3	OB
	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	6	OB	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	6	OB
	TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6	OB	TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6	OB
	VISUALIZACIÓN INTERACTIVA DE LA INFORMACIÓN	6	OB	VISUALIZACIÓN INTERACTIVA DE LA INFORMACIÓN	6	OB
	HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN	6	OB	HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN	6	OB
	MARKETING ESTRATÉGICO Y ANÁLISIS DE CLIENTE	3	OB	MARKETING ESTRATÉGICO Y ANÁLISIS DE CLIENTE	3	OB
	BUSINESS INTELLIGENCE Y HERRAMIENTAS VISUALES PARA LA TOMA DE DECISIONES	3	OB	BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA TOMA DE DECISIONES	3	OB
ASIGNATURAS NUEVAS	INGENIERÍA PARA EL PROCESADO MASIVO DE DATOS I	3	OB	INGENIERÍA PARA EL PROCESADO MASIVO DE DATOS ■	6	OB
	INGENIERÍA PARA EL PROCESADO MASIVO DE DATOS II	3	OB			
	ECTS TOTALES	42		ECTS TOTALES	42	

■ Es condición sine qua non para el reconocimiento de esta asignatura, haber superado las dos asignaturas relacionadas. En caso de haber superado, únicamente una de las dos asignaturas de 3 ECTS no podrá efectuarse este reconocimiento.

	Última versión Revisada por	Última revisión Aprobada por
Rev. 1	Director de Calidad	Dirección
Página 23 de 24	16/12/2015	16/12/2015