

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Nacional de Educación a Distancia		Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática	28050756
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Lenguajes y Sistemas Informáticos	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Lenguajes y Sistemas Informáticos por la Universidad Nacional de Educación a Distancia			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Anselmo Peñas Padilla		Coordinador del Máster de Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		51406132M	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ALEJANDRO TIANA FERRER		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		02182398C	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RAFAEL MARTINEZ TOMAS		Director de la ETSI Informática	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		05149707F	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C/Bravo Murillo, 38		28015	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
admin.masteresoficiales@adm.uned.es		Madrid	913989632

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 18 de diciembre de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Lenguajes y Sistemas Informáticos por la Universidad Nacional de Educación a Distancia	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la computación	

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Nacional de Educación a Distancia

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
028	Universidad Nacional de Educación a Distancia

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	0	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web	30.	

### 1.3. Universidad Nacional de Educación a Distancia

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28050756	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
No	No	Sí
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
100	100	

<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	60.0	60.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	12.0	30.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	12.0	30.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,36824502&amp;_dad=portal&amp;_schema=PORTAL">http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,36824502&amp;_dad=portal&amp;_schema=PORTAL</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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.
<b>GENERALES</b>
CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.
CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión
CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje
CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación
CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.

### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

#### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

##### ACCESO A LAS ENSEÑANZAS OFICIALES DE MÁSTER

Acceso a las enseñanzas oficiales de máster (art. 16 RD 1393/2007 y RD 861/2010)

1. Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.
2. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

##### Criterios de Admisión

Los criterios para la admisión de alumnos son tres: formación académica, nota media del expediente y dedicación. Estos criterios se utilizarán para hacer un orden de prelación de nuevas solicitudes hasta cubrir el cupo que cada año establezca la comisión de coordinación del máster. Por esta razón, será imprescindible indicar en la preinscripción la nota media del expediente académico. En cuanto a la formación, se dará preferencia a titulados superiores en informática: licenciados, ingenieros o graduados en Informática. Se admitirá también a titulados superiores de carreras afines, como Telecomunicaciones, Física, Matemáticas, etc., y a Ingenieros Técnicos en Informática, aunque en este caso la nota media del expediente exigida será mayor que para los titulados superiores en informática. Se valorarán también los conocimientos de informática adquiridos fuera de la carrera y en la práctica profesional. En casos excepcionales se admitirá a titulados de otras carreras, incluso Ingenieros Técnicos y Diplomados, que tengan un expediente académico brillante y demuestren poseer conocimientos de matemáticas y de informática suficientes para cursar este máster.

#### Otros Requisitos

Los interesados en cursar el máster deberán tener un nivel de lectura en inglés suficiente como para entender contenidos técnicos en dicha lengua.

#### Requisitos de Permanencia

Según las normas de permanencia de los Másteres Universitarios, aprobadas por acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de junio de 2011, (modificado por Consejo de Gobierno de 14 de octubre de 2014, art. 8 y art. 9 y por el Consejo de Gobierno de 6 de octubre de 2015, art. 8.2 y art. 8.4), los estudiantes de Máster con una carga lectiva de 60 créditos ECTS (como este) tendrán un plazo de permanencia de cuatro años, que han de entenderse consecutivos.

#### Procedimiento de admisión:

Los estudiantes que cumplan los requisitos de acceso enviarán escaneados, al tiempo que se preinscriben, los documentos acreditativos de su titulación y aquellos otros que consideren pertinentes.

Sera imprescindible indicar en la preinscripción la nota media del expediente académico.

En caso de ser admitido se le solicitará la acreditación académica debidamente cotejada o compulsada. A la hora de realizar la selección, la Comisión de Coordinación del Máster tomará en cuenta, en igualdad de condiciones, el orden de preinscripción.

### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

#### APOYO A ESTUDIANTES

La UNED ofrece los siguientes servicios a los estudiantes:

Orientación antes de matricularse.

La UNED proporciona al alumno orientación durante el periodo de matrícula para que se ajuste al tiempo real del que dispone para el estudio y a su preparación previa para los requerimientos de las materias. Con esto se pretende que no abandone y que se adapte bien a la Universidad. Para ello cuenta tanto con información en la web como con orientaciones presenciales en su Centro Asociado.

Guías de apoyo.

Para abordar con éxito los estudios en la UNED es necesario que el estudiante conozca su metodología específica y que desarrolle las competencias necesarias para estudiar a distancia de forma autónoma, y así, ser capaz de autorregular su proceso de aprendizaje.

Para ello, se han elaborado una serie de **guías de apoyo** inicial al entrenamiento de estas competencias:

- **Competencias necesarias para Estudiar a Distancia.**
- **Orientaciones para la Planificación del Estudio.**
- Técnicas de estudio.
- **Preparación de Exámenes en la UNED.**

La UNED es consciente de la importancia que tiene para el estudiante nuevo, conocer su Universidad e integrarse en ella de la mejor forma posible. Asimismo, está especialmente preocupada por poner a su alcance todos los recursos posibles para que pueda desarrollar las competencias necesarias para ser un estudiante a distancia.

Por ello, le ofrece un Plan de Acogida para nuevos estudiantes. Este Plan tiene tres objetivos fundamentales:

- Brindarle la mejor información posible para que se integre de forma satisfactoria en la Universidad.
- Orientarle mejor en su decisión para que se matricule de aquello que más le convenga y se ajuste a sus deseos o necesidades.
- Proporcionarle toda una serie de cursos de formación, tanto presenciales como en-línea, sobre la metodología específica del estudio a distancia y las competencias que necesita para llevar a cabo un aprendizaje autónomo, regulado por él mismo.

En definitiva, se trata de que logre una buena adaptación al sistema de enseñanza-aprendizaje de la UNED para que culmine con éxito sus estudios.

Comunidad virtual de estudiantes nuevos.

El estudiante nuevo formará parte de la "Comunidad virtual de estudiantes nuevos" de su Facultad/Escuela, en la que se le brindará información y orientación precisas sobre la UNED y su metodología, así como sugerencias para guiarle en tus primeros pasos.

aLF.

**aLF** es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online.

aLF facilita hacer un buen uso de los recursos de que disponemos a través de Internet para paliar las dificultades que ofrece el modelo de enseñanza a distancia.

Para ello ponemos a su disposición las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

Funcionalidades:

- Gestión de grupos de trabajo bajo demanda.
- Espacio de almacenamiento compartido.
- Organización de los contenidos.
- Planificación de actividades.
- Evaluación y autoevaluación.
- Servicio de notificaciones automáticas.
- Diseño de encuestas.
- Publicación planificada de noticias.
- Portal personal y público configurable por el usuario.

El Centro de Orientación, Información y Empleo de la UNED (COIE).

El Centro de Orientación, Información y Empleo de la UNED (COIE) es un servicio especializado de información y orientación académica y profesional que ofrece al alumno todo el soporte que necesita tanto para su adaptación académica en la UNED como para su promoción profesional una vez terminados sus estudios.

La dirección **web** del COIE es:

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,569737&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,569737&_dad=portal&_schema=PORTAL)

¿Qué ofrece el COIE?:

- Orientación académica: formación en técnicas de estudio a distancia y ayuda en la toma de decisiones para la elección de la carrera.
- Orientación profesional: asesoramiento del itinerario profesional e información sobre las salidas profesionales de cada carrera.
- Información y autoconsulta:
- Titulaciones.
- Estudios de posgrado.
- Cursos de formación.
- Becas, ayudas y premios.
- Estudios en el extranjero.
- Empleo:
- Bolsa de empleo y prácticas: bolsa on-line de trabajo y prácticas para estudiantes y titulados de la UNED
- Ofertas de empleo: ofertas de las empresas colaboradoras del COIE y las recogidas en los diferentes medios de comunicación.
- Prácticas: podrá realizar prácticas en empresas siempre y cuando haya superado el 50% de los créditos de tu titulación.
- **Servicio de Secretaría Virtual**

El servicio de Secretaría Virtual proporciona servicios de consulta y gestión académica a través de Internet de manera personalizada y segura desde cualquier ordenador con acceso a la red. Para utilizar el servicio, el estudiante deberá tener el identificador de usuario que se proporciona en la matrícula.

Los servicios que ofrece la Secretaría Virtual son los siguientes:

- Cuenta de correo electrónico de estudiante: El usuario podrá activar o desactivar la cuenta de correo electrónico que ofrece la UNED a sus estudiantes.
- Cambio de la clave de acceso a los servicios: Gestión de la clave de acceso a la Secretaría Virtual.
- Consulta de expediente académico del estudiante y consulta de calificaciones.
- Consulta del estado de su solicitud de beca.
- Consulta del estado de su solicitud de título.
- Consulta del estado de su solicitud de matrícula.

Tutorías en línea

En el curso virtual el estudiante puede contar con el apoyo de su equipo docente y de un Tutor desde cualquier lugar y de forma flexible. Esta tipo de tutoría no impide poder acceder a la tradicional Tutoría Presencial en los Centros Asociados; es decir, se puede libremente utilizar, una, otra o las dos opciones a la vez.

Como novedad, si el estudiante está matriculado en estudios con un número reducido de ellos, la UNED posibilita que la tutoría presencial se traslade al entorno virtual en lo que se denomina Tutoría Intercampus. A través de este medio el estudiante podrá ver y escuchar a sus profesores tutores y participar en las actividades que se desarrollen.

Muchas de las tutorías desarrolladas mediante tecnología AVIP están disponibles en línea para que se puedan visualizar en cualquier momento, con posterioridad a su celebración.

La Biblioteca

La Biblioteca de la UNED es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia, la investigación, la formación continua y las actividades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad en su conjunto. La Biblioteca se identifica plenamente en la consecución de los objetivos de la Universidad y en su proceso de adaptación al nuevo entorno de educación superior.

La estructura del servicio de Biblioteca la constituyen las Bibliotecas: Central, Psicología e IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia), Ingenierías, y la biblioteca del Instituto Universitario ¿Gutiérrez Mellado¿. Esta estructura descentralizada por campus está unificada en cuanto a su política bibliotecaria, dirección, procesos y procedimientos normalizados.

Los servicios que presta son:

- Información y atención al usuario.
- Consulta y acceso a la información en sala y en línea.
- Adquisición de documentos.
- Préstamo y obtención de documentos (a domicilio e interbibliotecario).
- Publicación científica en abierto: la Biblioteca gestiona el repositorio institucional e-SpacioUNED donde se conservan, organizan y difunden los contenidos digitales resultantes de la actividad científica y académica de la Universidad, de manera que puedan ser buscados, recuperados y reutilizados con más facilidad e incrementando notablemente su visibilidad e impacto.
- Reproducción de materiales: fotocopiadoras de autoservicio, equipos para consulta de microformas, descargas de documentos electrónicos, etc.

La Librería Virtual

La Librería Virtual es un servicio pionero que la UNED pone a disposición de sus estudiantes, con el fin de que éstos puedan adquirir los materiales básicos recomendados en las guías de las distintas titulaciones. Asimismo facilita a cualquier usuario de internet la adquisición rápida y eficaz del fondo de la Editorial UNED, la mayor editorial universitaria española.

UNIDIS

El Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad (Unidis) es un servicio dependiente del **Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Cultura**, cuyo objetivo principal es que los estudiantes con discapacidad que deseen cursar estudios en esta Universidad, puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto de estudiantes de la UNED.

Con este fin, UNIDIS coordina y desarrolla una serie de acciones de asesoramiento y apoyo a la comunidad universitaria que contribuyan a suprimir barreras para el acceso, la participación y el aprendizaje de los universitarios con discapacidad.

Representación de estudiantes.

Los representantes de estudiantes desarrollan en la UNED una función de gran importancia para nuestra Universidad. Los Estatutos de la UNED y el Estatuto del Estudiante Universitario subrayan el carácter democrático de la función de representación y su valor en la vida universitaria. En el caso de la UNED, los órganos colegiados de nuestra Universidad en los que se toman las decisiones de gobierno cuentan con representación estudiantil. Los representantes desarrollan sus funciones en las Facultades y Escuelas, en los Departamentos, en los Centros Asociados y en otras muchas instancias en las que es necesario tener en cuenta las opiniones y sugerencias de los colectivos de estudiantes.

Desde el Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Cultura, así como desde los Centros Asociados, se facilita esta labor de representación defendiendo sus intereses en las distintas instancias, apoyando sus actividades con recursos económicos y reconociendo su actividad desde el punto de vista académico. Nuestra comunidad universitaria está reforzando la participación de estudiantes en los procesos de decisión que, sin duda, redundan en beneficio de la vida universitaria tanto en las Facultades y Escuelas como en los Centros Asociados.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

#### NORMAS Y CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS PARA LOS MASTER PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica en su artículo sexto que, al objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, dentro y fuera del territorio nacional, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo; este precepto ha sido modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que da una nueva redacción al citado precepto para, según reza su exposición de motivos, *¿introducir los ajustes necesarios a fin de garantizar una mayor fluidez y eficacia en los criterios y procedimientos establecidos¿*. Con la finalidad de adecuar la normativa interna de la UNED en el ámbito de los Másteres a estas modificaciones normativas y en cumplimiento de lo establecido en el párrafo 1º del artículo sexto del citado Real Decreto 861/2010, y con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, procede la aprobación de las siguientes normas y criterios generales de reconocimiento y transferencia de créditos para los Másteres.

Capítulo I. Reconocimiento de créditos.

Artículo 1. Ámbito de aplicación.

Esta normativa será de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales de Posgrado reguladas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que se impartan en la UNED.

Artículo 2. Conceptos básicos.

1. Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la universidad de créditos que son computados para la obtención de un título oficial de Master y que no se han obtenido cursando las asignaturas incluidas en su plan de estudios.

2. Las unidades básicas de reconocimiento son los créditos, las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas y actividades laborales y profesionales acreditados por el estudiante.

Artículo 3. Ámbito objetivo de reconocimiento.

3.1. Serán objeto de reconocimiento:

- a) Enseñanzas universitarias oficiales, finalizadas o no, de Master o Doctorado.
- b) Enseñanzas universitarias no oficiales.
- c) Experiencia laboral o profesional relacionada con las competencias inherentes al título.

3.2. También podrán ser reconocidos como créditos los estudios parciales de doctorado superados con arreglo a las distintas legislaciones anteriores, siempre que tengan un contenido afín al del Master, a juicio de la Comisión Coordinadora de éste.

Artículo 4. Órganos competentes

1. El órgano competente para el reconocimiento de créditos será la "Comisión de Coordinación del Título de Master" establecida en cada caso para cada título con arreglo a la normativa de la UNED en materia de organización y gestión académica de los Másteres que en cada momento esté vigente.

2. La Comisión delegada de Ordenación Académica de la UNED actuará como órgano de supervisión y de resolución de dudas que puedan plantearse en las Comisiones de coordinación del título de Master y establecerá los criterios generales de procedimiento y plazos.

Artículo 5. Criterio general para el reconocimiento de créditos.

1. El reconocimiento de créditos deberá realizarse teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

2.- El reconocimiento de los créditos se realizara conforme al procedimiento descrito en el Anexo I.

Artículo 6. Reconocimientos entre estudios universitarios oficiales.

1. A los efectos de esta normativa, se entiende por reconocimiento la aceptación por la UNED de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en ésta u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial de Máster Universitario.

2. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster necesario para obtener el correspondiente título.

3. Suprimido este apartado por el Consejo de Gobierno del 5 de marzo de 2013.

Artículo 7. Reconocimientos de enseñanzas universitarias no oficiales y experiencia laboral.

1. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas 3 Aprobado en Consejo de Gobierno 26 octubre 2011 universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, siempre que el nivel de titulación exigido para ellas sea el mismo que para el Master.

2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título oficial de Máster, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título o periodo de formación.

3. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la 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. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de un reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propues-

to y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de los dispuesto en el anexo I de este real decreto, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

## Capítulo II. Transferencia de créditos.

### Art. 8- Definición.

1. Se entiende por transferencia la inclusión en el expediente del estudiante de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UNED o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Art. 9. Requisitos y Procedimiento para la transferencia de créditos Los estudiantes que se incorporen a un nuevo título deberán indicar si han cursado otros estudios oficiales no finalizados, y en caso de no tratarse de estudios de la UNED, aportar los documentos requeridos. Para hacer efectiva la transferencia de créditos el estudiante deberá realizar traslado de expediente. Una vez presentados los documentos requeridos, se actuará de oficio, incorporando la información al expediente del estudiante pero sin que, en ningún caso, puedan ser tomados en consideración para terminar las enseñanzas de Master cursadas, aquellos créditos que no hayan sido 4 Aprobado en Consejo de Gobierno 26 octubre 2011 reconocidos..

Art. 10. Documentos académicos Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

### ANEXO I

1. El procedimiento se inicia a petición del interesado una vez que aporte en la Facultad o Escuela correspondiente la documentación necesaria para su tramitación. Este último requisito no será necesario para los estudiantes de la UNED cuando su expediente se encuentre en la Universidad. La Facultad/Escuela podrá solicitar a los interesados información complementaria al Certificado Académico, en caso de que lo considere necesario, para posibilitar el análisis de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de ingreso.

2. Una vez resueltos y comunicados los reconocimientos al estudiante, este deberá abonar el importe establecido en la Orden Ministerial, que anualmente fija los precios públicos por este concepto, para hacer efectivos estos derechos, incorporarlos a su expediente y poner fin al procedimiento.

3. No obstante, y de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, si el estudiante no estuviera de acuerdo con la resolución de la Comisión de reconocimiento podrá presentar en el plazo de un mes recurso de alzada ante el Rector.

4. En virtud de las competencias conferidas en el artículo 4º de la normativa para reconocimientos, la Comisión delegada de Ordenación Académica podrá establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos para cada Facultad o Escuela, con el objeto de ordenar el proceso, de acuerdo con los períodos de matrícula anual.

5. El plazo máximo para resolver el procedimiento es de 3 meses. El procedimiento permanecerá suspenso por el tiempo que medie entre la petición de documentación por parte de la universidad al interesado y su efectivo cumplimiento.

6. Se autoriza al Vicerrectorado de Investigación a realizar cuantas modificaciones sean necesarias en este procedimiento para su mejor adecuación a posibles cambios normativos.

## 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Estudio teórico		
Prácticas		
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
Clases presenciales		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Defensa pública ante un tribunal del trabajo fin de máster.		
Evaluación continua a través de la realización de trabajos		
<b>5.5 NIVEL 1: MÓDULO ESPECIALIDAD TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE EN LA WEB</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ACCESO INTELIGENTE A LA INFORMACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>~El curso pretende introducir a los estudiantes en los temas de investigación más relevantes relacionados con el Procesamiento del Lenguaje Natural aplicado a la exploración y manipulación de grandes volúmenes de información textual (como la disponible en la Web). El temario inicial cubre la Recuperación de Información Multilingüe, la extracción de resúmenes, la búsqueda automática de respuestas y la extracción de información, todos ellos temas en los que se puede iniciar, con posterioridad al curso, un trabajo de iniciación a la investigación en la especialidad de Tecnologías del Lenguaje en la Web. El temario se actualizará anualmente para adecuarse a las nuevas aplicaciones que surjan en este campo.</p> <p>El estudiante adquirirá las siguientes destrezas y competencias:</p> <p>Debe tener una visión de conjunto de la investigación en sistemas de acceso a la información, como punto de confluencia entre los campos de Recuperación de Información y Procesamiento del Lenguaje Natural.</p> <p>Debe ser capaz de realizar una lectura crítica de artículos científicos sobre el tema, de localizar y discriminar información bibliográfica relevante, y de sintetizar información de distintas fuentes.</p> <p>Debe ser capaz de redactar con rigor científico y de comunicar y debatir con pares (en este caso, sus compañeros) sus análisis y opiniones en torno a los temas de la asignatura.</p> <p>Debe ser capaz de diagnosticar los puntos débiles del estado del arte actual en el campo y de esbozar temas y líneas de investigación potenciales.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

## Tema 1 Recuperación de Información Multilingüe

- 1.1 Recursos para la Recuperación de Información dependientes del idioma
- 1.2 Traducción de Consultas, el problema de la Fusión Documental
- 1.3 Traducción de Documentos, otros enfoques al problema
- 1.4 Interacción con el usuario
- 1.5 Sistemas interactivos de búsqueda de información multilingüe
- 1.6 Evaluación

## Tema 2 Extracción de Información.

- 2.1 Definición: Perspectiva histórica y Objetivos
- 2.2 Arquitectura de los sistemas de Extracción de Información
- 2.3 Extracción de información multilingüe
- 2.4 Aprendizaje máquina aplicado a la Extracción de Información
- 2.5 Ejemplos de Sistemas de Extracción de Información
- 2.6 Evaluación

## Tema 3 Extracción automática de resúmenes y Síntesis de Información

- 1. Definición.
- 2. Tipos de resumen: consideraciones sobre el texto a procesar y los objetivos del resumen:
  - Resumen mono/multi-documento
  - Resumen genérico vs. orientado a consulta
  - Resumen informativo vs. indicativo
  - Resumen multi-evento vs. mono-evento
- 3. Caracterización de fragmentos relevantes:
  - Localización y longitud del fragmento.
  - Presencia de términos relevantes
  - Expresiones indicativas de relevancia
  - Nombres propios.
- 4. Técnicas de resumen basadas en coherencia y cohesión:
  - Conceptos de cohesión y coherencia.
  - Aplicación de la cohesión y la coherencia en la generación automática de resúmenes.
  - Aplicación combinada de cohesión y coherencia.
- 5. Resumen multidocumento y síntesis de información:
  - Características del resumen multi-documento frente a mono-documento.
  - Síntesis de Información frente a resumen multi-documento.
- 6. Resúmenes multilingües:
  - Diversas aproximaciones al problema.
- 7. Evaluación de resúmenes
  - Evaluación basada en la coherencia o en la información contenida.

Evaluación mediante resúmenes de referencia.
Evaluación en relación a los documentos de partida.
Consideraciones de evaluación (medidas, colecciones, etc)
Tema 4 Sistemas de búsqueda automática de respuestas.
4.1 Búsqueda de Respuestas vs. Recuperación de Información
4.2 Arquitectura básica de un sistema de Búsqueda de Respuestas
4.3 Clasificación de Sistemas de búsqueda automática de respuestas
4.4 Tipos de preguntas y respuestas
4.5 La barrera del idioma en la Búsqueda de Respuestas
4.6 Interacción con el usuario
4.7 Ejemplos de sistemas de búsqueda de respuestas
4.8 Evaluación
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.
CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión
CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje
CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación
CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo
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.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.

CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	100	0
Prácticas	50	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: MINERÍA DE LA WEB</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Tener una visión amplia de las áreas relacionadas con la extracción de información en la web.  Hábito de lectura de artículos científicos.  Capacidad para buscar información que complete el material propuesto inicialmente. Esta búsqueda es un entrenamiento necesario en la formación del alumno como investigador. Con cada trabajo tendrá mayor capacidad para encontrar y discriminar fuentes de información relevantes, requisito para desarrollar cualquier trabajo de investigación posterior.  Capacidad de reflexión sobre el material estudiado, necesaria para poder realizar una síntesis de calidad.  Capacidad para escribir textos con un formato de artículo científico, tanto en lo referente a la estructuración de contenidos, como de formato del propio artículo.  Compartir el conocimiento adquirido, aprovechando el trabajo y el esfuerzo realizado por cada alumno.  Autoevaluar los conocimientos adquiridos por comparación del trabajo propio con el trabajo de sus compañeros, tanto en lo relativo a contenidos, como a estructura y redacción de los trabajos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. Introducción</p> <p>Problemas que surgen al interactuar con la web. Breve definición de Minería de la web y de Crawling, Búsqueda en web, Minería de contenido de la web (minería de texto), Minería de uso de la web, Minería de estructura de la web, Dinámica de la web.</p> <p>2. Crawling, filtrado e indexación</p>		

Qué es un crawler. Problemas que intenta resolver un crawler. Problemas con los que se encuentra un crawler (técnicos, legales, etc.) Etapas del crawling. Otras áreas de investigación relacionadas con el Crawling.

### 3. Consulta y búsqueda en web

Características propias de la web que afectan a la búsqueda. Tipos de información a considerar en la búsqueda en web (Contenido textual, Información en los enlaces, Estructura de enlace entre páginas, etc.). Proceso de indexación de la información en web. Interfaces, browsing y visualización de la búsqueda. Metabúsqueda. Agentes web.

### 4. Minería de textos

Qué es un corpus. Creación de corpus. Posibles usos y utilidad de un corpus. Creación de corpus a partir de la web. Ejemplos de algunos corpus y su finalidad. Extracción de Información textual (Automatic Information Extraction). Arquitectura de un sistema de EI. Extracción de terminología (Automatic Terminology Extraction). Extracción de terminología a partir de la web. Problemática asociada al lenguaje natural. Similitud, clasificación, clustering.

### 5. Minería de uso de la web

Definición y objetivos de minería de uso de la web. Etapas de procesamiento (Preprocesamiento, Inferencia de patrones, Análisis de patrones). Herramientas existentes. Técnicas de aprendizaje aplicadas a minería de uso. Sitios web adaptativos.

### 6. Minería de estructura de la web

Definición y objetivos de la minería de estructura de la web. Definición, modelado y uso de las nociones de Autoridad (authoritative page), prestigio, Centralidad y Co-cita. Ranking de páginas web basado en enlaces: PageRank y HITS. Análisis de comunidades en la web. Otras aplicaciones de la minería de estructura.

### 7. Dinámica de la web

Definición y objetivos del estudio de la dinámica de la web. Características de la web susceptibles de estudio. Ley de Zipf, "power laws" en la web. Tamaño y tendencia de crecimiento de la web. Web pública y web oculta. Idiomas en la web. Dominios en la web. Estudios sobre la web española.

### 8. Trabajo

Definición. Implementación. Memoria.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES  
Diseño e implementación de Sistemas Informáticos.  
Lectura fluida del inglés.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.

CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión

CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación

CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web		
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio teórico	105	0
Prácticas	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
NIVEL 2: MINERÍA DE DATOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las relaciones existentes de la MD con otras disciplinas.                      Conocer las distintas fases implicadas en un proyecto de minería de datos y las relaciones existentes entre ellas.                      Conocer y saber aplicar las distintas técnicas existentes en MD para realizar preparación de datos.                      Distinguir entre tarea, técnica y método en MD.                      Saber relacionar las distintas tareas propias de MD con las técnicas que permiten resolverlas.                      Conocer que tipo de tarea es capaz de abordar cada técnica de MD.                      Conocer varios tipos de algoritmos o métodos para cada técnica de MD.                      Dominar, tanto desde un punto de vista teórico como práctico, los distintas técnicas/algoritmos utilizados en MD.</p>		

Aplicar técnicas de evaluación adecuadas en función del tipo de modelo a evaluar.  
 Practicar con algunas de las herramientas software de minería de datos.  
 Afrontar la solución de un proyecto de MD siempre desde un punto de vista metodológico o ingenieril, nunca como un arte.  
 Conocer y aplicar las metodologías de MD dedicadas a la creación y seguimiento de un proyecto de minería de datos.  
 Saber responder a la pregunta de: ¿Cuándo implantar un proyecto de minería de datos en una organización?  
 Conocer las repercusiones de la MD en distintos campos: social, legal y ético.  
 Conocer los retos que plantea la MD actualmente y las tendencias futuras.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

- 1.INTRODUCCIÓN
  - 1.1.El concepto de Minería de Datos
  - 1.2.La minería de datos y el proceso de descubrimiento de conocimiento a partir de datos
  - 1.3.Relación con otras disciplinas
  - 1.4.Aplicaciones
  - 1.5.Fases del proceso de extracción de conocimiento a partir de datos
- 2.PREPARACIÓN DE DATOS
  - 2.1.Consideraciones previas generales. Los almacenes de datos.
  - 2.2.Técnicas sencillas de preprocesado
    - 2.2.1.Compleción (datos faltantes)
    - 2.2.2.Limpieza de errores
    - 2.2.3.Transformación de atributos
    - 2.2.4.Escalado
    - 2.2.5.Discretización
    - 2.2.6.Numerización
  - 2.3.Técnicas de reducción de la dimensionalidad I: Análisis de Componentes Principales.
  - 2.4.Técnicas de reducción de la dimensionalidad II: Métodos de Filtrado y Envoltura
- 3.TAREAS Y TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS
  - 3.1.Tareas en minería de datos.
  - 3.2.Correspondencia entre métodos y tareas.
  - 3.3.Caracterización de las técnicas de minería de datos.
  - 3.4.Técnicas de Minería de Datos
    - 3.4.1.Métodos estadísticos.
    - 3.4.2.Reglas de asociación y dependencia.
    - 3.4.3.Métodos Bayesianos.
    - 3.4.4.Árboles de Decisión y sistemas de reglas.
    - 3.4.5.Redes Neuronales Artificiales.
    - 3.4.6.Máquinas de vectores soporte.
    - 3.4.7.Extracción de conocimiento con algoritmos evolutivos y reglas difusas.
    - 3.4.8.Métodos basados en casos y vecindad.
- 4.EVALUACIÓN
  - 4.1.Consideraciones generales.
  - 4.2.Técnicas básicas de evaluación de clasificadores
    - 4.2.1.Medidas de la calidad de un clasificador: la tasa de errores
    - 4.2.2.La descomposición del error en sesgo y varianza: el concepto de generalización
    - 4.2.3.El sobreentrenamiento
    - 4.2.4.Repetibilidad estadística: la validación cruzada.
  - 4.3.Aspectos específicos de la evaluación de los diferentes clasificadores estudiados
  - 4.4.Técnicas estadísticas de comparación de clasificadores
  - 4.5.Medidas de calidad de agrupamiento
  - 4.6.Interpretación, difusión y uso de modelos
- 5.IMPLANTACIÓN E IMPACTO DE LA MINERÍA DE DATOS
  - 5.1.Implantación de un Programa de Minería de Datos (PMD) en una organización
    - 5.1.1.Cuándo implantar un PMD: Necesidades y objetivos
    - 5.1.2.Fases de un PMD: Estándar CRISP-DM
    - 5.1.3.Integración de un PMD dentro de una organización
    - 5.1.4.Recursos necesarios
  - 5.2.Repercusiones y retos de la minería de datos
    - 5.2.1.Impacto social
    - 5.2.2.Cuestiones éticas y legales
    - 5.2.3.Problemas y soluciones: Tendencias futuras

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

El alumno debe haber cursado las asignaturas de Álgebra, Análisis Matemático y Estadística impartidas en el primer ciclo de la titulación de Informática de la UNED o asignaturas equivalentes en otras universidades.

En particular, debe haber adquirido competencias básicas en el manejo algebraico de matrices, cálculo de determinantes , inversión de matrices y diagonalización de éstas. Debe ser capaz de calcular con soltura derivadas parciales e integrales de funciones multivariantes (Análisis Matemático). Finalmente, debe conocer conceptos básicos de Estadística como las propiedades de la distribución gaussiana multivariante o los tests estadísticos de contraste de hipótesis.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

- CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.
- CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión
- CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje
- CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación
- CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo

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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web		
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	55	0
Prácticas	50	0
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades	45	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN EN TEXTOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>DESCUBRIMIENTO DE INFORMACIÓN EN TEXTOS Cod.31101076 RESULTADOS DE APRENDIZAJE El objetivo del curso es proporcionar al alumno una visión global de las técnicas y tecnologías involucradas en el descubrimiento de información en textos. El aprendizaje está diseñado para permitir que el alumno adquiera una serie de destrezas y competencias que se enumeran a continuación: Saber lo que es un corpus y conocer los criterios por los que se clasifican, los tipos de anotaciones más comunes y los estándares utilizados. Conocer los modelos de representación comúnmente utilizados, así como los métodos de selección y reducción del número de rasgos. Saber distinguir los diversos niveles de información lingüística que se pueden utilizar en la representación de textos. Saber qué se entiende por minería de textos y conocer las principales técnicas y tecnologías implicadas. Saber qué es la clasificación automática de textos y sus características y tipos. Conocer diversos tipos de técnicas de aprendizaje automático que se pueden utilizar en la clasificación automática de textos. Conocer los modelos estadísticos más utilizados en el procesamiento del lenguaje. Saber utilizar las herramientas disponibles de clasificación automática de textos y tener criterios para seleccionar las más adecuadas. Saber qué es el clustering de textos y sus características y tipos. Conocer diversos tipos de algoritmos de clustering. Saber utilizar las herramientas disponibles de clustering de textos y tener criterios para seleccionar las más adecuadas. Conocer algoritmos de etiquetado léxico y análisis sintáctico.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Estructura y el contenido teórico de la asignatura se detalla a continuación: Tema 1.- Introducción: interés y definiciones preliminares. Tema 2.- Corpus: definiciones y tipología Tema 3.- Estándares de anotaciones Tema 4.- Modelos estadísticos para la caracterización de textos: Etiquetado léxico y sintáctico. Tema 5.- Representación de textos: Modelos y funciones de pesado y reducción de rasgos. Tema 6.- Técnicas de minería de textos. Clustering Tema 7.- Técnicas de minería de textos. Clasificación automática. :</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.		
CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión		
CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje		
CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación		
CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo		
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.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web		
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio teórico	70	0
Prácticas	70	0
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
NIVEL 2: MOTORES DE BÚSQUEDA WEB		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En este curso se estudian los aspectos esenciales para la recuperación de información en la Web: desde la naturaleza del problema (topología de la Web y características de los usuarios) hasta los retos tecnológicos planteados en la nueva generación de buscadores, pasando por los sistemas clásicos de recuperación de información, la arquitectura básica de un buscador Web, y los sistemas de recuperación basados en notoriedad, de los que Google es el ejemplo canónico.

Al finalizar el curso, el alumno debe ser capaz de plantear la arquitectura completa de un buscador Web, y debe ser capaz de diagnosticar las limitaciones de los sistemas actuales y proponer soluciones novedosas para superarlas

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Características de la búsqueda de información en la WWW
  - Topología de la WWW: Hubs, autoridades, islas, Internet Invisible, etc.
  - Necesidades de información y búsquedas web: perfil de usuarios.
  - Formas básicas de búsqueda: navegación y consulta. Directorios web versus motores de búsqueda.
2. Arquitectura básica de un motor de búsqueda.
  - Crawling, Indexación, Procesado de la consulta, Recuperación, Presentación de resultados.
  - Arquitectura hardware/software.
3. Motores de búsqueda pre-Google: recuperación basada en contenidos.
  - Modelos tradicionales de recuperación de información (modelo booleano, modelo de espacio vectorial, modelos probabilísticos).
  - Limitaciones de los modelos RI en la web: pertinencia versus autoridad, vulnerabilidad a la manipulación externa (spamdexing).
4. Motores de búsqueda actuales (generalistas): recuperación basada en autoridad.
  - Autoridad absoluta: Algoritmos PageRank y HITS.
  - Autoridad relativa a un tema/consulta: Hilltop, Topic Distillation.
  - El motor de búsqueda Google: evolución de Pagerank (historia de URLs y enlaces, análisis de patentes de Google, Local Rank, Google Sandbox, etc), sistemas de publicidad contextual (adwords, adsense), vulnerabilidad.
  - Otros motores de búsqueda generalistas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

--Lectura fluida del inglés y conexión a Internet, además de los requisitos propios del máster.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.

CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión

CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación

CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo

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.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web

CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.

CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología

CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	100	0
Prácticas	50	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>En la primera parte del curso, mediante el estudio de la bibliografía el alumno adquirirá una visión amplia de las técnicas de procesamiento de lenguaje natural en los niveles léxico, sintáctico y semántico y sus aplicaciones. Los conocimientos adquiridos a nivel teórico se pondrán en práctica mediante la realización de ejercicios en un entorno WEB, que pondrá a disposición del alumno las herramientas necesarias para la elaboración de un analizador morfológico y un analizador sintáctico y semántico sobre un subdominio abordable del lenguaje. Paralelamente, los conocimientos adquiridos a nivel global y la capacidad de síntesis se pondrán en práctica mediante el desarrollo de una serie de resúmenes guiados por cuestionarios. En la segunda parte del curso el alumno adquirirá la destreza necesaria para elaborar un sistema de procesamiento de lenguaje orientado a una tarea específica. Con este curso el alumno asimilará tanto el potencial de las técnicas existentes de procesamiento de lenguaje como de sus limitaciones, siendo capaz de analizar en qué casos es factible aplicar estas técnicas en la resolución de un problema.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tema 1. Introducción Se identifican algunos de los problemas más importantes que se plantean en el estudio y tratamiento computacional del lenguaje natural, y se da una breve descripción histórica del desarrollo de esta disciplina.</p> <p>Tema 2. Autómatas finitos, procesamiento de unidades morfológico-léxicas, N-gramas</p>		

Se fijan los conceptos de expresiones regulares y los operadores asociados además de autómatas finitos y lenguajes regulares. Se introduce además el concepto de morfología en inglés y, mediante lecturas complementarias, morfología castellana. El tema aborda a continuación las técnicas de procesamiento morfológico basadas en lexicones, transductores y la aproximación de stemming. Finalmente se estudian los N-gramas.

**Tema 3. Etiquetado sintáctico**

En este tema se establece un puente entre los niveles léxico y sintáctico. Se describe la taxonomía de palabras aplicables a diferentes lenguas, y las diferentes técnicas de etiquetado sintáctico existentes.

**Tema 4. Gramáticas de contexto libre para el análisis de lenguaje natural**

Se introducen las estructuras de la oración, incluyendo los conceptos de constituyente, sintagmas nominales y verbales, oraciones coordinadas, y su representación mediante gramáticas de contexto libre.

**Tema 5. Parsing**

Este tema se centra en las técnicas fundamentales de análisis sintáctico: descendente ("top-down") y ascendente ("bottom-up").

**Tema 6. Unificación de rasgos**

Se describe el análisis sintáctico mediante la unificación de rasgos, su implementación y el diseño de restricciones de unificación.

**Tema 7. Semántica y análisis semántico**

Este tema aborda en general las diferentes técnicas de procesamiento a nivel semántico del lenguaje. Se introducen los conceptos de nivel semántico, predicados de primer orden y análisis semántico dirigido por sintaxis, entre otros. Incluye además el nivel léxico semántico en el que se describen relaciones semánticas entre palabras, y bases de datos léxico semánticas.

**Tema 8. Discurso, extracción de información y resúmenes**

Este tema incluye el estudio de conceptos básicos de nivel de discurso como son la segmentación y resolución de correferencias. Finalmente nos centraremos en dos tipos de aplicaciones que son hoy día muy utilizadas: la extracción de información y los resúmenes, para estudiar la clase de problemas que se plantean y el alcance de las técnicas para tratarlos. A partir de esta base, se propone un trabajo personal de carácter teórico y práctico, que pone en juego los conocimientos adquiridos en la asignatura

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Es importante una lectura fluida del inglés y disponer de conexión a internet. En cuanto a contenidos, este curso tiene relación estrecha con las siguientes asignaturas de la carrera de Ingeniería Informática: Teoría de autómatas, Procesadores de Lenguaje, e Introducción a la Inteligencia Artificial, que proporcionan la base en cuanto a formalismos y técnicas computacionales. Así mismo las asignaturas de programación, y especialmente aquellas en que se estudian paradigmas declarativos, constituyen un complemento interesante para cursar Procesamiento de Lenguaje Natural.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.

CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión

CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación

CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo

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.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web

CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.

CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología

CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.

CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	44	0
Prácticas	40	0
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades	66	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: MÉTODOS PROBABILISTAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Destrezas y competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer las semejanzas y diferencias entre los diferentes tipos de modelos gráficos probabilistas (redes bayesianas, diagramas de influencia, etc.) y en qué tipo de problemas debe utilizarse cada uno de ellos.</li> <li>· Determinar las relaciones de dependencia e independencia de un grafo dirigido o no-dirigido, es decir, distinguir cuándo dos subconjuntos de nodos de un grafo están conectados o desconectados dado un tercer subconjunto de nodos.</li> <li>· Conocer los principales algoritmos exactos y aproximados para redes bayesianas y ser capaz de implementarlos en algún lenguaje de programación. Analizar la complejidad de cada uno de esos algoritmos.</li> <li>· Construir redes bayesianas causales a partir de conocimiento experto.</li> <li>· Construir redes bayesianas a partir de bases de datos.</li> </ul>		

- Determinar los valores y las utilidades involucrados en un problema de decisión.
- Transformar un diagrama de influencia en un árbol de decisión y evaluarlo.
- Conocer algoritmos eficientes de evaluación de diagramas de influencia, tales como la eliminación de variables y la inversión de arcos.
- Construir diagramas de influencia y árboles de decisión.
- Aplicar las técnicas y algoritmos anteriores mediante herramientas informáticas, como OpenMarkov y otras.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Tema 1. Fundamentos de redes bayesianas
- 1.1. Repaso de teoría de la probabilidad
  - 1.2. Método bayesiano ingenuo
  - 1.3. Repaso de teoría de grafos
  - 1.4. Definición de red bayesiana
  - 1.5. Grafos de dependencias e independencias
  - 1.6. Interpretación probabilista e interpretación causal de un grafo
- Tema 2. Inferencia en redes bayesianas
- 2.1. Métodos exactos
  - 2.2. Métodos estocásticos
- Tema 3. Construcción de redes bayesianas
- 3.1. Construcción de redes causales con conocimiento experto
  - 3.2. Aprendizaje automático a partir de bases de datos
- Tema 4. Análisis de decisiones
- 4.1. Fundamentos de teoría de la decisión
  - 4.2. Diagramas de influencia y árboles de decisión
  - 4.3. Otros métodos de evaluación de diagramas de influencia
  - 4.4. Construcción de diagramas de influencia
- Tema 5. Aplicaciones
- 5.1. Aplicaciones en medicina
  - 5.2. Aplicaciones en informática educativa e interfaces inteligentes
  - 5.3. Aplicaciones en seguridad informática y vigilancia
  - 5.4. Aplicaciones en ingeniería y visión artificial
  - 5.5. Otras aplicaciones

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta asignatura no requiere conocimientos previos específicos, pues el material básico preparado por el equipo docente explica los conceptos fundamentales necesarios, por ejemplo sobre grafos y sobre probabilidad. El único requisito es tener mentalidad matemática para seguir la exposición de los contenidos: definiciones, teoremas, demostraciones... Aunque el material básico de la asignatura está en castellano, para las actividades complementarias es necesario leer con fluidez en inglés.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.

CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión

CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación

CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web		
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	60	0
Prácticas	50	0
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades	40	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: TÉCNICAS BASADAS EN GRAFOS APLICADOS AL PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los conceptos básicos de las redes y su representación matemática en forma de grafos.          Conocer los algoritmos más utilizados en el procesamiento de grafos.          Aprender a utilizar herramientas existente para la construcción, análisis y visualización de grafos.</p>		

Conocer las aplicaciones más importantes de la teoría de grafos a la recuperación de información en la web.  
Conocer las aplicaciones más importantes de la teoría de grafos al procesamiento del lenguaje natural.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Introducción.
- Motivación y principales conceptos.
  - Objetivos
- Definiciones y conceptos básicos.
- Redes y grafos
  - Representación
  - Grafos dirigidos y no dirigidos
  - Conectividad
  - Tipos de grafos
  - Propiedades de los grafos
  - Representación y propiedades de algunos modelos de redes
- Algoritmos para grafos.
- Matrices de adyacencia
  - Listas enlazadas
  - Recorrido en anchura y profundidad
  - Árboles de recubrimiento
  - Búsqueda de caminos mínimos
  - Partición de grafos
  - Algoritmos de comunidades
  - Random Walks
- Algoritmos basados en grafos para recuperación de información.
- Hyperlink-Induced Topic Search (HITS)
  - PageRank
  - Clustering basado en grafos
- Algoritmos basados en grafos para procesamiento de lenguaje natural.
- Etiquetado léxico
  - Análisis sintáctico
  - Desambiguación del sentido de las palabras
  - Inducción del sentido de las palabras
  - Identificación de temas
  - Pesado de términos

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

~Conocimiento de algoritmos, programación y matemáticas propios de un titulado en Informática o en un área afin.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.

CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión

CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación

CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo

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.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web

CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	70	0
Prácticas	70	0
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: SEMÁNTICA Y PRAGMÁTICA EN LA WEB</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El objetivo general de la asignatura es proporcionar al alumno una visión global de las técnicas y tecnologías involucradas en el estudio de la semántica, pragmática y su praxis (aplicaciones) . Los resultados del aprendizaje son:</p> <p>Conocer los conceptos básicos sobre la semántica y la pragmática de un lenguaje y las aproximaciones semánticas y pragmáticas del estado del arte.</p> <p>Conocer las principales técnicas y tecnologías implicadas en el área de los recursos disponibles en LOO (Linked Open Data).</p>		

Saber representar la semántica y pragmática de contenidos y tener criterios para seleccionar la forma de gestión más adecuada para el procesamiento.

Conocer algoritmos para etiquetado , análisis semántico o pragmático y tareas asociadas , siendo capaz de criticarlos de acuerdo a la solución necesaria para problemas concretos.

Identificar una metodología básica de evaluación de los resultados a partir de los requisitos iniciales .

Tener el conocimiento práctico para el diseño de una solución a una tarea o aplicación concreta.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta asignatura se enmarca tanto en el área de la semántica y la pragmática de la lingüística computacional como de la representación , organización e ingeniería del conocimiento, presentando las tecnologías existentes y los retos abordados en la web .

La semántica computacional se ocupa de la automatización del proceso de construir y razonar con representaciones del significado de las expresiones en un lenguaje natural. Fundamentalmente hay dos aproximaciones: la formal, basada en la lógica de predicados y la léxica, basada en la correlación entre las unidades léxicas y la estructura del lenguaje.

La pragmática en lingüística computacional se encarga de la interpretación del significado en su contexto, que depende tanto de los elementos lingüísticos como extralingüísticos que determinan la correcta interpretación. A su vez estos elementos extralingüísticos deben ser representados y organizados para intervenir en la interpretación del significado. Por lo tanto, uno de sus objetivos está muy próximo a la máxima del pragmatismo "solo es verdadero aquello que funciona".

La praxis, que significa práctica y acción, se refiere a la práctica profesional, que en este campo lideran sistemas y aplicaciones web que incorporan teorías semánticas y pragmáticas. Por ello se abordarán aspectos de la web semántica, el Linked Open Data (LOO) y el Linguistic LOD (LLOD) que permiten la creación de tecnologías para publicar datos tratables por aplicaciones informáticas sobre la base de metadatos semánticos interoperables.

Finalmente indicar que para la interpretación semántica y pragmática de un lenguaje es ineludible la utilización de aproximaciones computacionales que permitan la representación, organización e ingeniería del conocimiento lingüístico y de contexto con estándares y tecnologías adecuadas. Se presentarán algunos casos de éxito en el acceso a la información multilingüe y multimedia , el desarrollo de interfaces de usuario y las humanidades digitales .

A continuación se incluye el temario indicando las horas teóricas (HT) y prácticas (HP) de cada tema.

- Tema 1.- Introducción (HT 5, HP 5)
- Tema 2.- Semántica Computacional (HT 15 HP 5)
  - 2.1 Representación del significado y lógica de predicados
  - 2.2 Semántica léxica
- Tema 3.- La web semántica (HT 20 HP 15)
  - 3.1 Estándares
  - 3.2 Ontologías y su población
  - 3.3 Modelos para acceso a la información
- Tema 4.- La web de los Datos (HT 20 HP 15)
  - 4.1 Recursos en el LOO
  - 4.2 Recursos lingüísticos en el LLOD
  - 4.3 Retos y ejemplos de uso con éxito
- Tema 5.- Pragmática y Praxis (HT 15 HP 10)
  - 5.1 Interfaces Multimedia y Multilingües
  - 5.2 Humanidades digitales
  - 5.3 Evaluación empírica y con usuarios
- Tema 6.- Diseño de proyecto de investigación (HT 5 HP 20)

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La plataforma de e-Learning Alf disponible en la UNED, proporcionará el aula virtual y el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. Alf permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos , crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online. Se usarán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como los estudiantes, encuentren la manera de compaginar el trabajo individual con el aprendizaje cooperativo, a través de los foros o de la realización cooperativa de algunas actividades.

En el aula virtual, los estudiantes encontrarán , el plazo de entrega aconsejado y los criterios de evaluación . A través del mismo recibirán asimismo comentarios relacionados con las tareas, entregas etc. En cualquier caso las actividades obligatorias y la práctica final deberán estar entregadas en las fechas publicadas para su evaluación (según la convocatoria).

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.

CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión

CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación

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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web		
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	80	0
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades	70	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0,0	10,0
<b>NIVEL 2: MINERÍA DE INFORMACIÓN SOCIAL (MIS)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>	
Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>1. Tener una visión amplia de las áreas relacionadas con el acceso y análisis de información social. Esto incluye tanto el contenido compartido por usuarios, como los perfiles de los usuarios en sí, adquiriendo una serie de destrezas y competencias que se enumeran a continuación:</p> <p>a. Ser capaz de acceder y analizar información extraída de diferentes redes sociales .</p> <p>b. Saber qué se entiende y conocer diferentes aproximaciones de análisis de contenido y de usuario en el contexto de las redes sociales .</p> <p>c. Conocer diversos tipos de técnicas y herramientas específicas para el análisis de información social.</p> <p>2. Hábito de lectura de artículos científicos y capacidad para buscar información que complete el material propuesto inicialmente.</p> <p>3. Capacidad de reflexión sobre el material estudiado, necesaria para poder realizar una síntesis de calidad.</p> <p>4. Desarrollar pequeñas aplicaciones para el acceso y análisis de información social.</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>Tema 1- Introducción al Social Media: definiciones, terminología y conceptos.</p> <p>Tema 2- Generación y anotación de corpus de Social Media</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilación de datos mediante APIs</li> <li>- Acceso a la información y almacenamiento</li> <li>- Evaluación</li> </ul> <p>Tema 3- Análisis de contenido en Social Media</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de técnicas de PLN</li> <li>- Procesamiento de Entidades Nombradas</li> <li>- Análisis de tendencias</li> <li>- Clasificación y clustering textual</li> </ul> <p>Tema 4- Análisis de información de usuario en Social Media</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de la reputación y estructura utilizando contenido de microblogs</li> <li>- Recomendación basada en contenido e información social</li> <li>- Folksonomías y etiquetado social</li> </ul>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p>Conocimientos previos recomendables:</p> <p>¿ Diseño e implementación de sistemas informáticos</p> <p>¿ Lectura fluida del inglés.</p> <p>Esta asignatura puede ser cursada aisladamente , aunque el estudiante se beneficiaría si hubiera cursado previamente una asignatura de Procesamiento del Lenguaje Natural.</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.	
CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión	
CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje	
CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación	
CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo	
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web		
CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio teórico	75	0
Prácticas	75	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación continua a través de la realización de trabajos	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MÁSTER</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: TRABAJO: PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
30		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		

Especialidad en Tecnologías del Lenguaje en la web
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>Al terminar el Trabajo Fin de Máster, el alumno deberá estar en condiciones de abordar la realización de una tesis doctoral en alguna de las líneas de especialización del máster ("Tecnologías del lenguaje en la Web", por un lado, y "Enseñanza, aprendizaje, colaboración y adaptación", por otro). Por tanto, el alumno deberá:</p> <p>Conocer la metodología de investigación: formular preguntas de investigación, generar hipótesis, utilizar técnicas y herramientas para desarrollar nuevos métodos, así como plantear una experimentación que pueda ser evaluada y permita validar las hipótesis de trabajo.</p> <p>Contextualizar el trabajo en relación a otros trabajos existentes, recopilando y referenciando correctamente las referencias bibliográficas utilizadas. En particular, ser capaz de realizar estudios de síntesis bibliográfica de forma autónoma, identificando las técnicas y métodos computables aplicables a un problema determinado,</p> <p>Abstract el proceso seguido y los resultados obtenidos en la experimentación para proponer nuevos modelos y métodos, así como líneas de trabajo futuro.</p> <p>Tener un conocimiento avanzado de los temas propios de las líneas de especialización del máster. En particular, conocer en detalle el estado del arte en alguna de las líneas de especialización del máster</p> <p>Realizar presentaciones científicas solventes, proponer soluciones innovadoras para problemas actuales en la línea de especialización escogida, así como desarrollar y evaluar esas soluciones de acuerdo a la metodología científica.</p>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>Las áreas generales en las que se dirigen trabajos fin de Máster, los profesores que las proponen, y el conjunto de asignaturas que son preferentes para esa línea de trabajo pueden consultarse en los siguientes enlaces:</p> <p>Líneas de trabajo</p> <p>Acceso a la información multilingüe y multimodal Adquisición de Conocimiento e Inferencia Textual Enriquecimiento automático de recursos multimedia Minería de textos: representación, clasificación y agrupación de documentos en colecciones monolingües y multilingües. Explotación de entidades nombradas. Filtrado de información en tiempo real en redes sociales Online Reputation Management Extracción Estadística de Relaciones Semánticas Es conveniente tener alguna de estas líneas de trabajo como referentes para enfocar los trabajos de cada asignatura de cara al Trabajo Fin de Máster.</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p>Debido a su alta carga de trabajo no se recomienda la matrícula del Trabajo Fin de Máster en el primer año si no se va a poder tener dedicación a tiempo completo.</p>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CPG1 - Adquirir capacidad de abstracción, análisis, síntesis y relación de ideas.
CPG2 - Adquirir capacidad crítica y de decisión
CPG3 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje
CPG4 - Adquirir capacidad creativa y de investigación
CPG5 - Adquirir habilidades sociales para el trabajo en equipo
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.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Adquirir capacidad de comprender y manejar de forma básica los aspectos más importantes relacionados con los lenguajes y sistemas informáticos en general y, de manera especial, en los siguientes ámbitos: Tecnologías del lenguaje y de acceso a la información en web

CE3 - Adquirir capacidad de estudio de los sistemas y aproximaciones existentes y para distinguir las aproximaciones más efectivas.		
CE4 - Adquirir capacidad para detectar carencias en el estado actual de la ciencia y la tecnología		
CE5 - Adquirir capacidad para proponer nuevas aproximaciones que den solución a las carencias detectadas.		
CE6 - Adquirir capacidad de especificar, diseñar, implementar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente los modelos y sistemas propuestos.		
CE7 - Adquirir capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada como para poder extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de actuación e investigación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Trabajo (personal y en grupo) y otras actividades	750	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Metodología a distancia a través de un campus virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Defensa pública ante un tribunal del trabajo fin de máster.	0.0	10.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Contratado Doctor	35	100	15
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor colaborador Licenciado	15	100	10
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Ayudante Doctor	10	100	10
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Catedrático de Universidad	10	100	25
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Titular de Universidad	30	100	25
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
8	50	65
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos de fin de máster, etc. Para cumplir las anteriores funciones, el Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED tiene establecidos los siguientes procedimientos documentados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Procedimientos relativos a los resultados de la formación (P-U-D6-01):</li> <li>¿ Procedimiento para el análisis y medición de resultados (P-U-D6-p1-01)</li> <li>¿ Procedimiento de realización de encuestas y muestreo (P-U-D6-p2-01)</li> <li>¿ Procedimiento de análisis de indicadores (P-U-D6-p3-01)</li> </ul> <p>La Unidad Técnica de la Oficina de Planificación y Calidad (UT) es la responsable de dotar a la Comisión Coordinadora del Título y a la Comisión de Garantía Interna de la Facultad/Escuela de un conjunto de indicadores estandarizados que les permitan evaluar, de una manera fiable y comprensible, los resultados del aprendizaje y de proporcionar apoyo técnico para el diagnóstico de necesidades de grupos de interés relativos a la calidad de las enseñanzas. Se ha establecido que una vez al año se rindan cuentas sobre los resultados relativos al Título.</p> <p>La Facultad/Escuela, a través de su Comisión de Garantía Interna de Calidad (con el apoyo de la Comisión Coordinadora del Título) es la responsable de elaborar una Memoria anual donde se refleje el análisis de los resultados obtenidos en ese año. La Comisión de Metodología y Docencia de la UNED (ha asumido las funciones de la Comisión de Garantía Interna de Calidad de la UNED) es la responsable de supervisar y verificar las memorias de análisis de resultados realizadas por las facultades/escuelas.</p>		

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,489732,93_20546383&amp;_dad=portal&amp;_schema=PORTAL">http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,489732,93_20546383&amp;_dad=portal&amp;_schema=PORTAL</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2006
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio No ha lugar. Al tratarse de un nuevo título, este Máster no tiene adaptaciones	

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3000423-28027886	Máster Universitario en Lenguajes y Sistemas Informáticos-Universidad Nacional de Educación a Distancia

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05149707F	RAFAEL	MARTINEZ	TOMAS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Juan del Rosal, 16 Ciudad Universitaria	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rmtomas@dia.uned.es	913987242	913988663	Director de la ETSI Informática
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
02182398C	ALEJANDRO	TIANA	FERRER
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/Bravo Murillo, 38	28015	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
admin.masteresoficiales@adm.uned.es	913989632	913989632	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51406132M	Anselmo	Peñas	Padilla
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/Juan del Rosal, 16 Ciudad Universitaria	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
anselmo@lsi.uned.es	913987750	913987750	Coordinador del Máster de Lenguajes y Sistemas Informáticos

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre** :2.- JUSTIFICACIÓN master LSI revisada 22-11-17.pdf

**HASH SHA1** :8232550979642C79ACE5DB16A3DBD7D462116DA3

**Código CSV** :276342002623492175360587

Ver Fichero: 2.- JUSTIFICACIÓN master LSI revisada 22-11-17.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre** :4.1.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO ACTUALIZADO (revisado.pdf

**HASH SHA1** :681ABDEACA5CD35C307738AFF1B94B6862736C82

**Código CSV** :274502101682136287169258

Ver Fichero: 4.1.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO ACTUALIZADO (revisado.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :5.- PLAN DE ESTUDIOS LySI (revisado).pdf

**HASH SHA1** :CD3536FE3620C2C78F63D175F289EC0BD54353E1

**Código CSV** :276398741012356298989188

Ver Fichero: 5.- PLAN DE ESTUDIOS LySI (revisado).pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre** :6.- PERSONAL DOCENTE LySI (REVISADO 29-11-17).pdf

**HASH SHA1** :88DD15D0DDF5EA56A3803AD3E04302E4A0A418F6

**Código CSV** :276394353983548504139618

Ver Fichero: 6.- PERSONAL DOCENTE LySI (REVISADO 29-11-17).pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre** :6.2.-OTROS RRHH LySI (revisado).pdf

**HASH SHA1** :DCFE9BA276B324623102A6E54EFFB9CA68E669AD

**Código CSV** :276394841128592612560191

Ver Fichero: 6.2.-OTROS RRHH LySI (revisado).pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre** :7.1.- RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS INFORMÁTICA (revisado).pdf

**HASH SHA1** :6B7D3B4938C70BDCC6C49FE5A9F10E56058910C8

**Código CSV** :276395411479693715535305

Ver Fichero: 7.1.- RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS INFORMÁTICA (revisado).pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :8.1.-RESULTADOS PREVISTOS LySI (revisado).pdf

**HASH SHA1** :809286841C5041359AEC9E8395B15D4426B0C835

**Código CSV** :277235968920588309280014

Ver Fichero: 8.1.-RESULTADOS PREVISTOS LySI (revisado).pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.pdf

**HASH SHA1 :** 87A83CE30931CBAEFE0A14A6FEB3AE92E4EDA914

**Código CSV :** 98817759388716185319745

**Ver Fichero:** CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.pdf

