

**ANX-PR/CL/001-02**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Gestion de datos, informacion y servicios de innovacion

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2015-16 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Gestion de datos, informacion y servicios de innovacion
<b>Titulación</b>	61AD - Master Universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computacion
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.T.S. de Ingeniería de Sistemas Informáticos
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Módulo</b>	Modulo 3b
<b>Materia</b>	Materia innovacion en ingenieria del software
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	613000074
<b>Nombre en inglés</b>	Management of data, information and services

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	6	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2015-16	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computacion no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computacion no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Es recomendable que el alumno haya cursado asignaturas en las que se impartan conceptos de Modelos de Datos e Ingeniería del Software.

## Competencias

---

B2 - Capacidad para analizar y aplicar técnicas emergentes en la gestión de información y conocimiento, y utilizar tecnologías y modelos avanzados de bases de datos

E1 - Capacidad para aplicar las teorías, modelos y técnicas actuales en la identificación, análisis, diseño y documentación de soluciones informáticas

E6 - Dominio de los tipos de conocimiento que permiten innovar, así como llegar a metodologías, procesos, técnicas y herramientas de ingeniería de software y sistemas más ágiles

G10 - Motivación por la calidad

G13 - Resolución de problemas

## Resultados de Aprendizaje

---

RA33 - 5. Conocer y aplicar diferentes técnicas para la representación, manipulación y recuperación de información heterogénea tanto en su representación (bases de datos relacionales, ficheros xml, páginas web, ontologías, etc.) como en su grado de estructuración.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Alarcon Cavero, Pedro Pablo <b>(Coordinador/a)</b>		pedropablo.alarcon@upm.es	
Gallardo Perez, Carolina		carolina.gallardop@upm.es	
Martinez Barbero, Jesus		jesus.martinezb@upm.es	

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

## Temario

---

1. Estructura y extracción de información
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Datos estructurados y semi-estructurados
  - 1.3. Datos no estructurados
  - 1.4. Información-documentación científica
2. Datos no estructurados
  - 2.1. Texto
  - 2.2. Imagen y video
3. Linked data
  - 3.1. Web semántica
  - 3.2. Lenguajes de especificación de ontologías: RDF y OWL
  - 3.3. Linked Data y Open Data
4. Gestión de datos. información y conocimiento
  - 4.1. Fuentes de datos heterogéneas
  - 4.2. Linked data
  - 4.3. Business Intelligence
  - 4.4. Aspectos de calidad y pruebas
5. Big data
  - 5.1. Concepto y definición
  - 5.2. Fuentes y redes de datos
  - 5.3. Internet de las cosas
  - 5.4. Principales tecnologías (hadoop, NoSql)
  - 5.5. Nivel de aplicación y dominios concretos
6. Técnicas ágiles en la evolución de fuentes de información
  - 6.1. Bases de Datos
  - 6.2. Fuentes de Información/Conocimiento

## Cronograma

**Horas totales:** 59 horas

**Horas presenciales:** 59 horas (37.8%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Tema 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Tema 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Tema 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Tema 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Tema 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Tema 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	<b>Tema 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	<b>Tema 3</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>Tema 3</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	<b>Tema 4</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>Tema 5</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13	<p><b>Tema 5</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 14	<p><b>Tema 6</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 15	<p><b>Asistencia a la presentación de trabajos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Presentación del trabajo 1</b> Duración: 01:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p> <p><b>Evaluación del trabajo 2</b> Duración: 01:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 16				
Semana 17				<p><b>Examen de teoría</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p> <p><b>Presentación de trabajo escrito</b> Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p>

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Presentación del trabajo 1	01:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	50%	5 / 10	G10, G13, E1, B2
15	Evaluación del trabajo 2	01:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	50%	5 / 10	G10, G13, E1, E6, B2
17	Examen de teoría	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	60%	5 / 10	G13, E1, B2
17	Presentación de trabajo escrito	00:00	Evaluación sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	40%	5 / 10	G10, G13, E1, E6, B2

## Criterios de Evaluación

Las actividades que se evalúan corresponderán a la entrega y exposición oral de los trabajos solicitados a lo largo de la asignatura. Dichos trabajos se realizarán y expondrán de forma individual, si bien se persigue la participación de todo el grupo en las discusiones posteriores a la exposición de cada trabajo.

Se plantean las dos siguientes actividades:

- Trabajo sobre el estudio y análisis de los conceptos de datos, información y conocimiento, así como la propuesta de una definición propia para cada uno de ellos.
- Trabajo sobre temas relacionados con los contenidos de la asignatura, que serán propuestos por el profesor.

La siguiente tabla refleja los diferentes aspectos que se valorarán en los trabajos junto con los pesos estimados:

Aspectos a valorar	Peso (%)
Calidad técnica del trabajo	40
Adecuación a la temática de la asignatura planteada en el trabajo	20
Originalidad y creatividad tanto del desarrollo del trabajo como de la solución planteada	20
Capacidad para aplicar, analizar, sintetizar y exponer de forma clara resultados de investigación	15
Utilización de fuentes bibliográficas para realizar el trabajo, especialmente internacionales en lengua inglesa.	10
Cumplimiento de plazos e hitos, cumplimiento de requisitos y adecuación a la estructura propuesta de los contenidos (contexto del problema, descripción e importancia del problema, soluciones planteadas hasta la fecha, solución que se plantea y conclusiones).	Reduce la nota en caso de incumplimiento: -40% ? 0%

Respecto a los resultados de aprendizaje que se valorarán en cada prueba, se tienen los siguientes:

- Trabajo 1: RA1, RA4
- Trabajo 2: RA2, RA3, RA5, RA6

En función del número de alumnos matriculados y otros aspectos organizativos podrá plantearse la conjunción de ambos trabajos en uno solo, en cuyo caso el trabajo comprenderá el conjunto total de resultados de aprendizaje planteados para la asignatura.



En cuanto a los criterios de calificación:

- Para aquellos alumnos que asistan regularmente a clase y sigan la asignatura por evaluación continua se deberá alcanzar evaluación positiva de al menos el 50% en cada uno de los trabajos que se propongan en la asignatura.
- Para los alumnos sin posibilidad de seguir la asignatura por evaluación continua (evaluación mediante sólo prueba final) se deberá alcanzar igualmente evaluación positiva en todos los trabajos, y además superar un examen global de la asignatura con nota igual o superior a 5. La calificación será del 40% para los trabajos y del 60% para el examen global, siendo necesario aprobar cada una de las partes por separado.

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt, 2013	Bibliografía	
Antoniou G., Van Harmelen, F. ?A Semantic Web Primer?. 2cond Ed. MIT Press 2008	Bibliografía	
D. Gasevic, D. Djuric, V. Devedzic. ?Model Driven Engineering and Ontology Development?. 2nd Edition. Springer 2009.	Bibliografía	
Scott W. Ambler, Pramod J. Sadalage. ?Refactoring Databases: Evolutionary Database Design?. Addison-Wesley 2006	Bibliografía	
Goker, J. Davies. Information Retrieval: Searching in the 21st Century. Wiley 2009.	Bibliografía	
Tom Heath and Christian Bizer. Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space(1st edition). Morgan & Claypool, (2011)	Bibliografía	
Linthicum D.S. ?Cloud Computing and SOA Convergence in your Enterprise?. Prentice-Hall 2009	Bibliografía	
Moodle	Recursos web	Documentación relativa a la asignatura en la plataforma moodle institucional