



POLITÉCNICA

INTERNATIONAL
CAMPUS OF
EXCELLENCE

COORDINATION PROCESS OF
LEARNING ACTIVITIES
PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

LEARNING GUIDE

SUBJECT

103000367 - Ontological engineering

DEGREE PROGRAMME

10AJ - Master Universitario en Inteligencia Artificial

ACADEMIC YEAR & SEMESTER

2018/19 -

Index

Learning guide

1. Description.....	1
2. Faculty.....	1
3. Prior knowledge recommended to take the subject.....	2
4. Skills and learning outcomes	2
5. Brief description of the subject and syllabus.....	4
6. Schedule.....	5
7. Activities and assessment criteria.....	7
8. Teaching resources.....	9

1. Description

1.1. Subject details

Name of the subject	103000367 -
No of credits	5 ECTS
Type	
Academic year of the programme	
Semester of tuition	
Tuition period	September-January
Tuition languages	English
Degree programme	10AJ - Master universitario en inteligencia artificial
Centre	-
Academic year	2018-19

2. Faculty

2.1. Faculty members with subject teaching role

Name and surname	Office/Room	Email	Tutoring hours *
Oscar Corcho Garcia (Subject coordinator)	2209	oscar.corcho@upm.es	Tu - 10:00 - 20:00
Asuncion De Maria Gomez Perez	2211	asunciondemaria.gomez@upm.es	Sin horario.
M. Carmen Suarez De Figueroa Baonza		mdelcarmen.suarezdefigueroa@upm.es	Sin horario.

* The tutoring schedule is indicative and subject to possible changes. Please check tutoring times with the faculty member in charge.

3. Prior knowledge recommended to take the subject

3.1. Recommended (passed) subjects

El plan de estudios Master Universitario en Inteligencia Artificial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Other recommended learning outcomes

- Web technologies
- First order logic
- Basic knowledge representation

4. Skills and learning outcomes *

4.1. Skills to be learned

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.

CEIA1 - Capacidad de integrar tecnologías y sistemas propios de la Inteligencia Artificial, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares

CEIA10 - Identificación de áreas de aplicación en las que se pueda utilizar las técnicas y métodos de la Inteligencia Artificial.

CEIA2 - Capacidad de conectar la tecnología puntera en Inteligencia Artificial con las necesidades de los clientes

CEIA7 - Conocimiento de las técnicas de representación del conocimiento reutilizables y modelos de razonamiento en entornos centralizados y distribuidos a utilizar en la resolución de problemas que impliquen conducta inteligente.

CG12 - Comprensión amplia de las técnicas y métodos aplicables en una especialización concreta, así como de sus límites.

CG13 - Apreciación de los límites del conocimiento actual y de la aplicación práctica de la tecnología más reciente.

CG18 - Capacidad de trabajar y comunicarse también en contextos internacionales

CG11 - Adquirir conocimientos científicos avanzados del campo de la informática que le permitan generar nuevas ideas dentro de una línea de investigación.

CG12 - Comprender el procedimiento, valor y límites del método científico en el campo de la Informática, siendo capaz de identificar, localizar y obtener datos requeridos en un trabajo de investigación, de diseñar y guiar investigaciones analíticas, de modelado y experimentales, así como de evaluar datos de una manera crítica y extraer conclusiones.

CG13 - Capacidad para valorar la importancia de las fuentes documentales, manejarlas y buscar la información para el desarrollo de cualquier trabajo de investigación.

CG14 - Capacidad de leer y comprender publicaciones dentro de su ámbito de estudio/investigación, así como su catalogación y valor científico.

4.2. Learning outcomes

RA60 - Ser capaz de construir ontologías consensuadas reutilizando recursos ontológicos y no ontológicos en entornos colaborativos

RA64 - Ser capaz de manejar fuentes bibliográficas y valorar su importancia para desarrollar trabajos escritos innovadores o que reflejen el estado del arte en ontologías

RA59 - Ser capaz de identificar y resolver tipos de problemas en el mundo real a los que se pueda aplicar con éxito las ontologías

RA62 - Ser capaz de identificar las limitaciones de los lenguajes, técnicas, métodos y metodologías identificando posibles áreas de mejora

RA63 - Ser capaz de integrar ontologías en otros sistemas software

RA61 - Ser capaz de conocer los diferentes lenguajes, técnicas, métodos y metodologías que permiten la construcción de ontologías de forma colaborativa en entornos distribuidos

* The Learning Guides should reflect the Skills and Learning Outcomes in the same way as indicated in the Degree Verification Memory. For this reason, they have not been translated into English and appear in Spanish.

5. Brief description of the subject and syllabus

5.1. Brief description of the subject

Asignatura en la que los alumnos aprenderán los principales fundamentos teóricos, así como aspectos prácticos de la Ingeniería Ontológica y de la Web de datos enlazados

In this course, students will learn theoretical foundations and practical aspects of Ontological Engineering and the Web of Linked Data

5.2. Syllabus

1. Introducción a la ingeniería ontológica - Introduction to Ontological Engineering
 - 1.1. Presentación de la asignatura - General introduction to the course
 - 1.2. Fundamentos - Foundations
2. Lenguajes básicos de representación de ontologías - Basic ontology languages
 - 2.1. RDF(S)
 - 2.2. SPARQL
3. Metodología de desarrollo y lenguajes más ricos de representación de ontologías - Ontology development methodologies and richer languages
 - 3.1. Fundamentos teóricos - Theoretical foundations
 - 3.2. Metodología y técnicas para el desarrollo de ontologías - Ontology development methods and techniques
 - 3.3. Ontologías y lógica descriptiva: OWL - Ontologies and Description Logics: OWL
4. Datos Enlazados - Linked Data
 - 4.1. Fundamentos teóricos - Theoretical Foundations
 - 4.2. Metodología para la generación y el enlazado de datos - Linked Data generation
 - 4.3. Explotación de datos enlazados - Linked Data exploitation

6. Schedule

6.1. Subject schedule*

Week	Face-to-face classroom activities	Face-to-face laboratory activities	Other face-to-face activities	Assessment activities
1	Clases teóricas del tema 1 - Lectures lesson 1 Duration: 02:00			
2	Clases teóricas del tema 2 - Lectures lesson 2 Duration: 02:00			
3	Clases teóricas del tema 2 - Lectures lesson 2 Duration: 02:00			
4	Clases teóricas del tema 2 - Lectures lesson 2 Duration: 02:00			
5	Clases teóricas del tema 3 - Lectures lesson 3 Duration: 02:00			Entrega por correo electrónico del trabajo de RDF(S) y SPARQL. El día y la hora de entrega es el día anterior a la clase, a las 18:00 horas. Submission of RDF(S) and SPARQL assignment. On the day before the lecture, at 18:00 Continuous assessment Duration: 00:00
6	Clases teóricas del tema 3 - Lectures lesson 3 Duration: 02:00			
7	Clases teóricas del tema 3 - Lectures lesson 3 Duration: 02:00			Entrega por correo electrónico del trabajo sobre el estado del arte. El día y la hora de entrega es el día anterior a la clase teórica a las 18:00 horas. Submission on the state of the art. On the day before the lecture, at 18:00 Continuous assessment Duration: 00:00
8	Clases teóricas del tema 3 - Lectures lesson 3 Duration: 02:00			

9	Clases teóricas del tema 3 - Lectures lesson 3 Duration: 02:00			
10	Clases teóricas del tema 3 - Lectures lesson 3 Duration: 02:00			
11				Entrega por correo electrónico del trabajo de Ontologías. El día y la hora de entrega es el día anterior a la exposición oral a las 18:00 horas. Submission of the Ontology Engineering assignment Continuous assessment Duration: 02:00
12	Clases teóricas del tema 4 - Lectures lesson 4 Duration: 02:00			
13	Clases teóricas del tema 4 Duration: 02:00			
14	Clases teóricas del tema 4 Duration: 02:00			
15				Entrega por correo electrónico del trabajo de Datos Enlazados, el día anterior a la exposición oral, a las 18:00, y exposición oral Submission of the Linked Data Assignment, and oral presentation Continuous assessment Duration: 02:00
16				En Julio trabajo individual: ontología (40% de la nota), aplicación de datos enlazados (40% de la nota) y trabajo individual de estado del arte o de investigación (20%). Final examination Duration: 00:00
17				

The independent study hours are training activities during which students should spend time on individual study or individual assignments.

Depending on the programme study plan, total values will be calculated according to the ECTS credit unit as 26/27 hours of student face-to-face contact and independent study time.

* The subject schedule is based on a previous theoretical planning of the subject plan and might go through experience some unexpected changes along throughout the academic year.

7. Activities and assessment criteria

7.1. Assessment activities

7.1.1. Continuous assessment

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
5	Entrega por correo electrónico del trabajo de RDF(S) y SPARQL. El día y la hora de entrega es el día anterior a la clase, a las 18:00 horas. Submission of RDF(S) and SPARQL assignment. On the day before the lecture, at 18:00			00:00	15%	1 / 10	CGI2 CEIA7
7	Entrega por correo electrónico del trabajo sobre el estado del arte. El día y la hora de entrega es el día anterior a la clase teórica a las 18:00 horas. Submission on the state of the art. On the day before the lecture, at 18:00			00:00	25%	1 / 10	CG13 CGI1 CB10 CGI4 CGI3
11	Entrega por correo electrónico del trabajo de Ontologías. El día y la hora de entrega es el día anterior a la exposición oral a las 18:00 horas. Submission of the Ontology Engineering assignment			02:00	35%	1 / 10	CGI1 CEIA7
15	Entrega por correo electrónico del trabajo de Datos Enlazados, el día anterior a la exposición oral, a las 18:00, y exposición oral Submission of the Linked Data Assignment, and oral presentation			02:00	25%	1 / 10	CG18 CG13 CEIA1 CEIA2 CG12 CEIA10

7.1.2. Final examination

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
------	-------------	----------	------	----------	--------	---------------	------------------

16	En Julio trabajo individual: ontología (40% de la nota), aplicación de datos enlazados (40% de la nota) y trabajo individual de estado del arte o de investigación (20%).			00:00	100%	5 / 10	CG18 CG13 CEIA1 CG11 CB10 CG12 CEIA2 CG12 CEIA7 CG14 CEIA10 CG13
----	---	--	--	-------	------	--------	---

7.1.3. Referred (re-sit) examination

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Assessment criteria

La calificación vendrá dada a partir de la evaluación de:

- La documentación escrita de RDF(S) y SPARQL. Este trabajo tendrá un peso del 15%.
- La documentación escrita y presentación oral del trabajo de Ontologías. Este trabajo tendrá un peso del 35%.
- La documentación escrita y presentación oral del trabajo de Datos Enlazados. Este trabajo tendrá un peso del 25%
- La documentación escrita, presentada de forma individual, sobre un estado del arte o algún tema de investigación relacionado con la asignatura. Se valorará especialmente el aspecto investigador o innovador. Este trabajo tendrá un peso del 25%.

8. Teaching resources

8.1. Teaching resources for the subject

Name	Type	Notes
A.Gómez-Pérez, M. Fernández, O. Corcho. Ontological Engineering. Ed Springer, 2003	Bibliography	
MC. Suarez-Figueroa, A. Gómez-Pérez, E. Motta, A. Gangemi. Ontology Engineering in a Networked World?. Springer 2012.	Bibliography	
http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=4897	Web resource	
http://www.neon-project.org/	Web resource	
http://www.w3.org/TR/rdf-schema/	Bibliography	
http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/	Bibliography	
http://www.w3.org/2004/OWL/	Bibliography	