



Programa de Ingeniería de Ontologías

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Ingeniería de Ontologías

2. CRÉDITOS

6 créditos.

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Esta unidad curricular está dirigida a entender y adquirir conocimientos para aplicar metodologías de desarrollo de ontologías en conjunto con las diferentes formas de evaluación que se pueden aplicar a las ontologías informáticas. El objetivo es obtener poder crítico para decidir la utilización y explotación adecuada de ontologías para un escenario específico.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Es un curso teórico-práctico donde se espera que el estudiante realice las actividades planteadas y sea proactivo en la discusión de los temas.

La unidad se desarrollará en base a proyectos en el espacio de trabajo virtual EVA (Moodle) donde los estudiantes podrán trabajar en forma individual y en grupos. Se requiere que los estudiantes realicen ejercicios prácticos individuales y un proyecto en grupo que se desarrollará desde el comienzo de la unidad para desarrollar una aplicación que atienda la problemática de diseñar e implementar una ontología y finalmente validar su aplicabilidad al escenario específico de trabajo elegido por el grupo.

Se evaluará de forma continua durante el curso y por una defensa del proyecto realizado.

- Horas clase (teórico): 12
- Horas clase (práctico): 12
- Horas clase (laboratorio): 12
- Horas consulta: 5
- Horas evaluación: 4

- Subtotal horas de clase: 45
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 10
- Horas proyecto final/monografía: 15
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 90

5. TEMARIO

1. Ontologías en Computación
2. Marco teórico: Lógica Descriptiva
3. OWL: Ontology Web Language
4. Metodologías de desarrollo y evaluación de ontologías
5. Modelos de calidad y buenas prácticas. Patrones y Antipatrones
6. Modularización y reuso de ontologías
7. Aplicaciones

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
1. Ontologías en Computación	1	4
2. Marco teórico: Lógica Descriptiva	2	
3. OWL: Ontology Web Language	3	1
4. Metodologías de desarrollo y evaluación de ontologías	4	5, 7
5. Modelos de calidad y buenas prácticas. Patrones y Antipatrones	4	6, 7,9
6. Modularización y reuso de ontologías	4	8, 9
7. Aplicaciones	4	

6. Bibliografía

6.1 Básica

1. Handbook on Ontologies. Steffen Staab & Rudi Studer. Springer-Verlag, ISBN 978-3-540-70999-2, 2nd. Edition 2010.
2. An Introduction to Description Logic. Baader, F., Horrocks, I., Lutz, C., & Sattler, U. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. Doi:10.1017/9781139025355.002.
3. OWL 2 Web Ontology Language Primer. Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Bijan Parsia, Peter F. Patel-Schneider, Sebastian Rudolph. W3C, 2012.

4. An Introduction to Ontology Engineering. C. Maria Keet. Open Textbook, 2018.
<https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/590>

6.2 Complementaria

5. Ontology Engineering in a Networked World. Editores: Mari Carmen Suárez-Figueroa, Asunción Gómez-Pérez, Enrico Motta, and Aldo Gangemi. Springer Science & Business Media, 2012.
6. Ontology Engineering with Ontology Design Patterns: Foundations and Applications. Editores: Pascal Hitzler, Aldo Gangemi, Krzysztof Janowicz, Adila Krisnadhi, and Valentina Presutti. Vol. 32. IOS Press, 2017.
7. Test-driven development of ontologies Keet, C. Maria, and Agnieszka Ławrynowicz. In European Semantic Web Conference, pp. 642-657. Springer, Cham, 2016
8. NeOn Methodology for Building Ontology Networks: Specification, Scheduling and Reuse. Mari Carmen Suárez-Figueroa. IOS Press, Computers, 2012.
9. Meta-modelling ontology design pattern. Edelweis Rohrer, Paula Severi, and Regina Motz. In Iberoamerican Knowledge Graphs and Semantic Web Conference, pp. 102-117. Springer, Cham, 2019.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos

Lógica y Bases de datos.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados:

ANEXO A

Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Instituto de Computación

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase (las horas de clase incluyen actividad de videoconferencia, y actividades en foros y wikis colaborativas) asignadas a cada tema.

Semana 1	Ontologías en Computación (1 hrs)
Semana 2	Marco teórico (parte 1) (4 hrs)
Semana 3	Marco teórico (parte 2) (4 hrs)
Semana 4	Metodologías de desarrollo (parte 1) (4 hrs)
Semana 5	Metodologías de desarrollo (parte 2) (4 hrs)
Semana 6	Modelos de calidad y buenas prácticas (2 hrs)
Semana 7	Metodologías de evaluación (parte 1) (4 hrs)
Semana 8	Metodologías de evaluación (parte 2) (4 hrs)
Semana 9	Patrones y Antipatrones (2 hrs)
Semana 10	Modularización y reuso de ontologías (4 hrs)
Semana 11	Aplicaciones con bases de datos (2 hrs)
Semana 12	Proyecto (2 hrs)
Semana 13	Proyecto (2 hrs)
Semana 14	Proyecto (2 hrs)
Semana 15	Evaluaciones (4 hrs)

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación de la unidad curricular constará de un 30 % del trabajo realizado en actividades de prácticos y laboratorios y un 70% del proyecto final. El mínimo de aprobación será con el 60 % del total de puntos.

A4) CALIDAD DE LIBRE

Esta unidad curricular no adhiere a la calidad de libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No tiene cupos.

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 97) y Licenciatura en Computación

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Bases de Datos y Sistemas de Información

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Examen aprobado de Lógica y de Fundamentos de Bases de Datos y 250 créditos de avance en la carrera.

Para el Examen: No aplica

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 87)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

No corresponde

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Previas comunes a las electivas y examen de Bases de Datos.

Para el Examen: No aplica

Observación: Esta unidad curricular se corresponde con media electiva.