

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Fundamentos de la Web Semántica

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: Dra. Ing. Regina Motz, Gr 5, Instituto de Computación
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹:
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: Msc. Ing. Edelweis Rohrer, Gr 2, Instituto de Computación
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Computación
Departamento ó Area:

(CV-UY accesibles via web)

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: 60
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 8
(de acuerdo a la definición de la UdelAR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:
Estudiante de posgrado de Informática y de áreas afines. Sin cupo.

Objetivos:

El curso está dirigido a entender por qué la semántica es importante en el contexto de los sistemas de información y en particular en la web. A la vez se espera que el estudiante adquiera conocimiento sobre la forma de uso de la semántica y sus diferentes formalizaciones. El curso dará herramientas para decidir las ventajas /desventajas de utilizar distintos metadatos en las diferentes aplicaciones de sistemas de información teniendo en cuenta los alcances de cada uno de los sistemas. El objetivo es obtener poder crítico para decidir la utilización y explotación adecuada de modelos semánticos y ontologías. El curso profundizará especialmente en el uso de las ontologías, metodologías de diseño de las mismas y en el lenguaje de representación de ontologías OWL, así como en sus fundamentos teóricos, dando una introducción a lógica de descripciones.

Conocimientos previos exigidos: Lógica de Primer Orden .

Conocimientos previos recomendados: Modelado Conceptual, Bases de Datos.

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 en los foros.

El curso se desarrollará a través de clases presenciales y 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, un trabajo en grupo que incluye trabajo de uso de herramientas de la web semántica para desarrollar una aplicación y una prueba individual.

- Horas clase (teórico): 36
- Horas clase (práctico): 20
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 0
- Horas evaluación: 4
 - Subtotal horas presenciales:60
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
- Horas proyecto final/monografía: 20
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 120

Forma de evaluación:

Se requiere que los estudiantes realicen ejercicios prácticos individuales, un trabajo en grupo que incluye trabajo de uso de herramientas de la web semántica para desarrollar una aplicación y una prueba individual. Se requiere el 60% del total como mínimo de aprobación. El desarrollo de la aplicación y la prueba individual son eliminatorios (60% como mínimo en cada uno).

Temario:

1. Evolución de la web hacia la web semántica
2. Metadatos2.a Estándares de Metadatos
2.b Taxonomías y Tesoros
3. XML-Schema en la arquitectura de la web semántica
4. RDF(S)
 - 4.a Semántica de RDF
 - 4.b SPARQL
 - 4.c Razonamiento en RDF
5. Lógica de Descripciones
6. Ontologías
 - 6.a Diseño de ontologías
 - 6.b OWL2
 - 6.c Redes de ontologías
 - 6.d Aplicaciones de ontologías.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- G. Antoniu and F. van Harmelen: *Semantic Web Primer*, Tercera edición, 2012.
Acceso en línea: [http://prof.mau.ac.ir/images/Uploaded_files/A%20Semantic%20Web%20Primer-The%20MIT%20Press%20\(2012\)\[7460174\].PDF](http://prof.mau.ac.ir/images/Uploaded_files/A%20Semantic%20Web%20Primer-The%20MIT%20Press%20(2012)[7460174].PDF)
- Silvia Marcela Angelozzi y Sandra Gisela Martín Metadatos para la descripción de recursos electrónicos en línea: análisis y comparación de metadatos. Buenos Aires : Alfabeta, 2010. 117 p. ISBN: 987-987-1305-55-1.
- W3C XML Schema <https://www.w3.org/XML/Schema>
- W3C RDF - Semantic Web Standards <https://www.w3.org/RDF/>
- Baader, F., Horrocks, I., Lutz, C., & Sattler, U. A Basic Description Logic. In *An Introduction to Description Logic* (pp. 10-49). Cambridge: Cambridge University Press, 2017. doi:10.1017/9781139025355.002
- Steffen Staab, Rudi Studer. *Handbook on Ontologies*. Springer-Verlag, 2009.
- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Bijan Parsia, Peter F. Patel-Schneider, Sebastian Rudolph: *OWL 2 Web Ontology Language Primer*. W3C, 2012. Acceso en: <https://www.w3.org/2012/pdf/REC-owl2-primer-20121211.pdf>
- Franz Baader, Diego Calvanese, Deborah McGuinness, Daniele Nardi, and Peter F. Patel-Schneider: *The Description Logic Handbook: Theory, Implementation, and Applications*. Cambridge University Press, 2nd edition, 2007.
- D. Allemang and J. Hendler: *Semantic Web for the Working Ontologist*, Morgan Kaufmann, 2008.
- Markus Krötzsch, František Simančík, Ian Horrocks: *Description Logics*. *IEEE Intelligent Systems*, 29(1):12–19, 2014. Electronic version on arXiv.org <https://arxiv.org/abs/1201.4089>
- Natalya F. Noy, Deborah L. McGuinness: *Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology*. Stanford University, 2000.
- Robert Stevens, Margaret Stevens, Nicolas Matentzoglou, Simon Jupp: *Manchester Family History Advanced OWL Tutorial*. University of Manchester, 2013.



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Inicio en Agosto 2018. Duración 14 semanas.

Horario y Salón: A Confirmar (Frecuencia de clases: 2 por semana de 2 horas, en horario posterior a las 17:30)
