



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                                        |          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | 2012/13                                                                                                |          |
| Asignatura (*)        | Recuperación da información e web semántica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Código             | 614502010                                                                                              |          |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                                        |          |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                                        |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Curso              | Tipo                                                                                                   | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Primeiro           | Obrigatoria                                                                                            | 6        |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                        |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                                        |          |
| Departamento          | ComputaciónTecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                        |          |
| Coordinaci3n          | Barreiro Garcia, lvoro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electr3nico | alvaro.barreiro@udc.es                                                                                 |          |
| Profesorado           | Barreiro Garcia, lvoro<br>Blanco Gonzalez, Roi<br>Cacheda Seijo, Fidel<br>Vázquez Naya, José Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Correo electr3nico | alvaro.barreiro@udc.es<br>roi.blanco@udc.es<br>fidel.cacheda@udc.es<br>jose.manuel.vazquez.naya@udc.es |          |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                                        |          |
| Descrici3n xeral      | <p>Los modelos, técnicas y algoritmos de recuperaci3n de informaci3n estudiados en esta materia permitirán a los estudiantes comprender la arquitectura de los Search Engines para el web. Además los contenidos prácticos de la misma les capacitarán para construir sus propios buscadores para trabajar sobre repositorios de documento o la web. Además durante los últimos años ha habido un interés creciente en idear una web semántica a partir de meta-datos y anotaciones. Una web basada en documentos xml y tags, meta-datos y esquemas, sin duda facilitaría los enormes retos a los que se enfrenta la recuperaci3n de informaci3n web. En esta asignatura se abordan también los modelos, técnicas y algoritmos de mayor impacto desarrollados en los últimos años con el objetivo de materializar una web semántica. La Recuperaci3n de Informaci3n en grandes colecciones de documentos y en la web plantea enormes retos (volumen de datos, datos distribuidos, alto porcentaje de datos volátiles, datos no estructurados y redundantes, heterogeneidad, calidad de los datos y confianza) y la Web Semántica parte ya del gran reto de la extracci3n de informaci3n cuando los meta-datos no son expuestos públicamente y plantea nuevos retos como los del matching de ontol3gias, resoluci3n de entidades o una dificultad mayor en cuanto a la heterogeneidad y calidad de los datos y a la indexaci3n y búsqueda semántica. Por todo ello la Recuperaci3n de Informaci3n y la Web semántica constituyen uno de los campos de mejores salidas profesionales en informática con oportunidades de negocio y empleo no s3lo en las grandes compaas de Search Engines sino también en muchas pequeñas y medianas compaas.</p> |                    |                                                                                                        |          |

| Competencias da titulaci3n |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| C3digo                     | Competencias da titulaci3n |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                     |                            |                          |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)                                                                                                                                           | Competencias da titulaci3n |                          |                                 |
| Conocer, comprender y analizar los distintos modelos Recuperaci3n de Informaci3n y Web Semántica, las técnicas para su implementaci3n eficiente y la metodol3gía de evaluaci3n de los mismos. | AP5                        | BP3                      | CP2<br>CP6<br>CP8               |
| Conocer, comprender y analizar las plataformas software para la creaci3n de estos sistemas.                                                                                                   | AP5                        | BP3                      | CP2<br>CP3<br>CP6<br>CP7<br>CP8 |
| Diseñar y construir nuevos sistemas o mejoras en sistemas existentes.                                                                                                                         | AP5<br>AP9                 | BP1<br>BP3<br>BP5<br>BP9 | CP3<br>CP5<br>CP6<br>CP7        |



|                                                                                                                                                                                                        |            |                   |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|--------------------------|
| Planear y realizar la evaluación de los sistemas de Recuperación de Información y Web Semántica. Analizar los resultados de la evaluación de los sistemas para mejorarlos en su eficacia y eficiencia. | AP5<br>AP9 | BP1<br>BP5<br>BP7 | CP3<br>CP5<br>CP6<br>CP7 |
| Ser capaces de un correcto tratamiento de los aspectos éticos, de privacidad, confidencialidad y de seguridad de los estos sistemas.                                                                   |            |                   | CP6                      |

| Contidos                                               |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                  | Subtemas                                                                                                                                                                                                            |
| Introducción.                                          | Recuperación de Información y Arquitectura de los Search Engines                                                                                                                                                    |
| Recopilación de información.                           | Crawling y feeds.                                                                                                                                                                                                   |
| Procesamiento de textos y páginas web.                 | Preprocesamiento de textos y parsing. Anchor text y análisis de enlaces en la web, internacionalización.                                                                                                            |
| Indices y ranking.                                     | Construcción y compresión de índices. Procesado eficiente de consultas.                                                                                                                                             |
| Formulación de consultas y presentación de resultados. | Formulación y reformulación de consultas. Snippets. Visualización de resultados.                                                                                                                                    |
| Modelos de recuperación de información.                | Booleano, vectorial, probabilístico, language models.                                                                                                                                                               |
| Evaluación.                                            | Evaluación de sistemas de Recuperación de Información. Iniciativas de evaluación. Métricas de eficacia y eficiencia. Diseño de la evaluación: training, test y significancia estadística. Evaluación crowdsourcing. |
| Minería de textos.                                     | Clasificación y clustering de documentos.                                                                                                                                                                           |
| Búsqueda distribuida y social                          | Meta-buscadores y búsqueda distribuida, blogs, micro-blogs y redes sociales.                                                                                                                                        |
| Sistemas de recomendación.                             | Filtrado colaborativo. Modelos y algoritmos para recomendación. Sistemas de recomendación                                                                                                                           |
| Introducción a la Web Semántica                        | La Web Semántica. Ontologías: definición, tipos y ejemplos.                                                                                                                                                         |
| Descripción y consulta de recursos                     | Lenguajes XML, RDF y RDF Schema. Lenguaje de consultas SPARQL. Lenguaje OWL. Herramientas de desarrollo de ontologías. Librerías para el manejo de ontologías. Repositorios RDF.                                    |
| Razonamiento y reglas                                  | Fundamentos de lógica y razonamiento. Representación de reglas semánticas. Motores de razonamiento.                                                                                                                 |
| Aplicaciones de Web Semántica                          | Linked Data, FOAF, Dublin Core, WordNet. Anotación semántica. Buscadores semánticos. Servicios Web Semánticos.                                                                                                      |

| Planificación            |                   |                                           |              |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Lecturas                 | 1                 | 15                                        | 16           |
| Prácticas de laboratorio | 20                | 30                                        | 50           |
| Solución de problemas    | 4                 | 12                                        | 16           |
| Proba mixta              | 2                 | 18                                        | 20           |
| Sesión maxistral         | 16                | 32                                        | 48           |
| Atención personalizada   | 0                 |                                           | 0            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías             |                                                                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                |
| Lecturas                 | Lecturas para consolidar y complementar los conocimientos adquiridos                                                      |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio sobre plataformas de desarrollo de uso comercial (Lucene, Terrier, Nutch, Jena, Protege, Pellet) |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas | Problemas y cuestiones breves para asentar y profundizar en los contenidos expuestos en las sesiones magistrales.                                                                                                                                                                                             |
| Prueba mixta          | Prueba que versará sobre los contenidos fundamentales de la materia.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sesión maxistral      | El estudiante asistirá a las explicaciones dadas por el profesor sobre los distintos modelos, técnicas y algoritmos de Recuperación de Información y Web Semántica. El profesor utilizará distintos niveles de abstracción-detalle y orientará al estudiante en las lecturas fundamentales y complementarias. |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                                      | Descrición                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio<br>Solución de problemas | Seguimiento del desarrollo de las prácticas en las horas reservadas de laboratorio y atención al estudiante en los casos necesarios de problemas de particular dificultad |

### Avaliación

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                    | Cualificación |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | Seguimiento de las prácticas y evaluación sobre el resultado alcanzado.                                                                                                                                                       | 50            |
| Prueba mixta             | Cuestiones sobre los conocimientos adquiridos. Cuestiones que impliquen razonamiento en base a los conocimientos adquiridos para resolver problemas prácticos de interés real en recuperación de información y web semántica. | 50            |

### Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

### Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Bob DuCharme (2011). Learning SPARQL. O'Reilly</li><li>- C.D. Manning, P. Raghavan, H. Schütze. (2008). Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press</li><li>- R. Baeza-Yates and B. Ribeiro-Neto. (2011). Modern Information Retrieval (second edition) . Addison Wesley/Pearson Education</li><li>- F. Casheda, J.M. Fernández, J. Huete (eds.) (2011). Recuperación de Información. Un enfoque práctico y multidisciplinar. Ra-Ma</li><li>- W.B. Croft, D. Metzler, T. Strohman. (2009). Search Engines. Information Retrieval in Practice. Pearson Education</li><li>- John Hebel, Matthew Fisher, Ryan Blace, Andrew Perez-Lopez, Mike Dean. (2009). Semantic Web Programming. Wiley</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### Recomendacións

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións

|  |
|--|
|  |
|--|



(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías