



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Procesamento da Linguaxe Escrita		Código	614G02029
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán/Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Dafonte Vazquez, Jose Carlos	Correo electrónico	carlos.dafonte@udc.es	
Profesorado	Alonso Pardo, Miguel angel Dafonte Vazquez, Jose Carlos Garabato Míguez, Daniel Vilares Calvo, David	Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es carlos.dafonte@udc.es daniel.garabato@udc.es david.vilares@udc.es	
Web	<a href="https://campusvirtual.udc.gal">https://campusvirtual.udc.gal</a>			
Descripción xeral	A materia introduce nocións necesarias para procesar información, tanto en linguaxes formais empregadas para datos estruturados como en linguaxe humana. A materia inclúe tanto os fundamentos básicos do procesamento da linguaxe estruturada para o deseño de recoñecedores: análise léxica, sintáctica e semántica; como do procesamento da linguaxe natural: modelado da linguaxe, análise morfolóxica e sintáctica.			



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non hai cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>As metodoloxías docentes mantéñense pero adaptando a súa realización á docencia non presencial mediante as ferramentas proporcionadas pola UDC (Moodle e Teams). Así temos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sesión maxistral: Ntas sesiones analízanse en profundidade os concetos teóricos e técnicas principais. Utilizarase a canle de Teams para a exposición, o Moodle da materia para aa publicación da documentación e os foros específicos en Moodle para a proposta de exercicios.</li><li>- Prácticas de laboratorio: A documentación necesaria e instruccións de entrega publicaranse no Moodle da materia e utilizarase a canle de Teams para o seguimento e consulta síncrona nos horarios correspondientes. También se atenderán as consultas a través dos foros de prácticas creados en Moodle.</li></ul> <p>As metodoloxías indicadas para a entrega e evaluación das prácticas de laboratorio aplicaranse de modo similar tanto ao final del cuatrimestre como para a segunda oportunidade.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>As probas de evaluación poderían pasar a realizarse online.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Moodle. Periodicidade: Semanal. Realizarase a publicación dos contidos, tareas, mensajes en foros, etc. necesarios para o seguimiento normal da materia. Ademáis, independentemente destas publicacións, responderase ás consultas do alumnado nos foros en canto sexa posible.</li><li>- Teams. Periodicidade: Semanal. Utilízase para a docencia non presencial da materia, cumpliendo os horarios do calendario académico establecidos polo centro. Ademáis, independentemente deste horario, responderase ás consultas do alumnado na canle de Teams da materia en canto sexa posible.</li></ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non hay variacións</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>O único cambio sería que a proba obxectiva podería pasar a realizarse online. En tal caso, indicarase no Moodle da materia as condicións de realización, supervisión, entrega e custodia das probas.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non hai cambios</p>
----------------------	--



Código	Competencias / Resultados do título		
Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer, comprender e analizar a representación formal de diversos fenómenos léxicos, sintácticos e semánticos da linguaxe	A28	B3 B4 B7 B8 B10	C4
Coñecer, comprender e saber usar as tecnoloxías, marcos e bibliotecas para a construcción de sistemas de procesamento da linguaxe	A28	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C4
Deseñar, implementar e saber usar algoritmos e estruturas de datos para tratar e dar soporte aos diversos fenómenos característicos da linguaxe	A28	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C4
Contidos			
Temas	Subtemas		
Tema I. Fundamentos da lenguaxe estructurada	1.1. Conceptos básicos: gramáticas e linguaxes 1.2. Fases e componentes dun procesador de linguaxe 1.3. Contornos de aplicación da Teoría de Linguaxes		
Tema II. Análise léxica	2.1. Autómatas finitos, expresións regulares e gramáticas regulares 2.2. Conversión entre distintas representacións 2.3. Implementación de autómatas e expresións regulares		
Tema III. Análise sintáctica	3.1. Linguaxes de contexto libre e gramáticas independentes do contexto 3.2. Recoñecedores descendentes recursivos e LL (k) 3.3. Recoñecedores LR (k)		
Tema IV. Análise semántica e deseño de accións semánticas	4.1. Control de atributos 4.2. Tratamiento de errores 4.3. Xeración dirixida pola sintaxe		
Tema V. Introdución ao procesamento da linguaxe natural	5.1. Niveis de análise 5.2. Ambigüidade		
Tema VI. Modelado da lenguaxe	6.1. Modelos de linguaxe baseados en n-gramas 6.2. Avaliación do modelo de linguaxe 6.3. Técnicas de suavizado 6.4. Modelos de linguaxe baseados en redes neuronais		
Tema VII. Análise morfolóxica da linguaxe natural	7.1. Fundamentos da análise morfolóxica 7.2. Análise morfolóxica estatística 7.3. Análise morfolóxica con redes neuronais		
Tema VIII. Fundamentos de análise sintáctica da linguaxe natural	8.1. Fundamentos da análise sintáctica de constituyentes 8.2. Fundamentos da análise sintáctica de dependencias		



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A28 B4 B8 B9 C4	21	27.3	48.3
Proba obxectiva	A28 B2 B3 B7 B9	3	18	21
Prácticas de laboratorio	A28 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1	21	35.7	56.7
Atención personalizada		24	0	24

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Nas clases teóricas, os profesores desenvolverán o contido teórico e algúns exercicios complementarios
Proba obxectiva	Proba na que se evaluarán os coñecementos adquiridos
Prácticas de laboratorio	Permiten ao alumno aprender con eficacia a través de actividades aplicadas, neste caso realizando proxectos en forma de prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	O desenvolvemento das clases farase de acordo co progreso dos alumnos nas capacidades de comprensión e asimilación dos contidos ensinados, combinando o progreso xeral da clase cunha atención específica aos alumnos que presentan grandes dificultades na tarefa de aprendizaxe e con un apoio adicional a aqueles que presentan maior facilidade e queren ampliar o coñecemento.
Sesión maxistral	Dada a natureza personalizada das tutorías, estas non deberían dedicarse a ampliar o contido con novos conceptos, senón para aclarar os conceptos xa discutidos. O profesor tamén debe usalos como unha interacción que lle permita sacar conclusións sobre o grao de asimilación da materia polos estudiantes.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A28 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1	Realización segundo as condicións establecidas no enunciado de cada práctica.	40
Proba obxectiva	A28 B2 B3 B7 B9	Realizarase un exame ao final do semestre e a correspondente 2a oportunidade. Este exame centrarase principalmente nos aspectos teóricos e exercicios asociados. Non obstante, poderá preguntarse algúna cuestión relacionada coas prácticas e os traballos tutliados realizados.	60

#### Observacións avaliación



O exame computa o 60% da nota e o 40% restante repártese entre as prácticas e calquera outra actividade available realizada ao longo do curso. Será necesario acadar un mínimo de 3 (sobre 6, no exame) e un 2 (sobre 4, no conxunto das prácticas e demás actividades). En caso de non acadar algún dos mínimos, a máxima nota que se poderá obter é un 4.5.

Se

as prácticas ou outras actividades se levan a cabo en grupos, todos os membros do grupo serán responsables solidariamente polo traballo realizado e entregado así como as súas posibles implicacións. Para aprobar a materia é necesario aprobar todas e cada unha das seccións da evaluación. Para a segunda oportunidade, manteranse os resultados obtidos en cada sección (exame e prácticas) da primeira oportunidade

No caso de estudiantes a tempo parcial, a falta de asistencia ás clases de prácticas e TGR xustificadas non será penalizada.

O estudiante que non concorra á proba obxectiva no período oficial de evaluación, terá a condición de ?Non presentado? (NP).

A realización fraudulenta das probas ou actividades de evaluación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na oportunidade correspondente

#### Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aho, A.V.; Lam, M.; Sethi, R.; Ullman, J.D. (2008). Compiladores: Principios, técnicas y herramientas. Addison-Wesley</li><li>- Hopcroft, J.E.; Motwani, R.; Ullman, J. D. (2002). Introducción a la teoría de autómatas, lenguajes y computación. Addison-Wesley</li><li>- Garrido, A.; Iñesta, J.M.; Moreno, F.; Pérez, J.A. (2004). Diseño de compiladores. Publicaciones de la Universidad de Alicante</li><li>- Daniel Jurafsky; James H. Martin (2021). Speech and Language Processing, Draft 3rd Edition. <a href="https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/">https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/</a></li><li>- Christopher D. Manning; Hinrich Schütze (1999). Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press (ISBN 78-0262133609)</li></ul>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sudkamp, T.A. (1994). Languages and machines. Addison-Wesley</li><li>- Aho, A.V.; Ullman, J.D. (1972). The theory of parsing, translation and compiling. Prentice-Hall</li><li>- Louden, D.K. (2004). Construcción de compiladores. Principios y Práctica. Paraninfo Thomson Learning</li><li>- Benjamin Bengfort; Rebecca Bilbro; Tony Ojeda (2018). Applied Text Analysis with Python. O'Reilly Media, Inc (ISBN 9781491963043)</li><li>- Yoav Goldberg (2017). Neural Network Methods for Natural Language Processing. Morgan &amp; Claypool Publishers (ISBN 978-1627052986)</li><li>- Noah A. Smith (2011). Linguistic Structure Prediction . Morgan &amp; Claypool (ISBN 978-1608454051)</li></ul>

#### Recomendacions

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra Lineal/614G02001

Fundamentos de Programación II/614G02009

Fundamentos de Programación I/614G02004

Inferencia Estadística/614G02007

Probabilidade e Estadística Básica/614G02003

##### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

##### Materias que continúan o temario

Linguaxe Natural e Minaría de Textos/614G02043

##### 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