



UNIVERSIDADE
DE VIGO

ESCOLA SUPERIOR DE ENXEÑERÍA INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

PROGRAMA DOCENTE
(NO OFICIAL)

TITULACIÓN: ENXEÑERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE XESTIÓN

MATERIA: TEORÍA DE AUTÓMATAS E LINGUAXES FORMAIS

CURSO: 2011/2012

CÓDIGO: 106012224

CARÁCTER: OBRIGATORIA

CUADRIMESTRE: 2º

CARGA LECTIVA: 6 CRÉDITOS

PROFESOR RESPONSABLE: ARNO FORMELLA

DESPACHO: 309

TELÉFONO: 988 387 030

CORREO ELECTRÓNICO: FORMELLA@EI.UVIGO.ES

PÁXINA WEB: [HTTP://WWW.EI.UVIGO.ES/~FORMELLA](http://www.ei.uvigo.es/~formella)

O/A PROFESOR/A RESPONSABLE	O/A SECRETARIO/A DO DEPARTAMENTO	O/A SECRETARIO/A DO CENTRO
ASDO: ARNO FORMELLA	ASDO: REYES PAVÓN RIAL	ASDO: MARÍA JOSÉ LADO TOURIÑO

DATOS ADMINISTRATIVOS

DATOS DA TITULACIÓN	
Código	1060
Nome	ENXEÑERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE XESTIÓN
PLAN ESTUDO 12	
Fecha publicación BOE	Curso implantación
22/08/2000	2000/2001

DATOS DA MATERIA			
Código da materia	106012224		
Nome da materia	Teoría de Autómatas e Linguaxes Formais		
Centro / Titulación	Escola Superior de Enxeñaría Informática		
Tipo	Curso	Anual/cuadrimestral	
Obrigatoria	2º	2 Cuadrimestre	
Créditos aula (A)	Créditos laboratorio (L)	Créditos prácticas (P)	Créditos ECTS
4,5	1,5		
Idioma: galego X castelán X inglés	Idioma: galego X castelán X inglés	Idioma: galego castelán inglés	~5
DATOS DO ENCARGO DE DOCENCIA			
Departamento	Informática		
Área de coñecemento	Linguaxes e Sistemas Informáticos		
Número grupos A	Número grupos L	Número grupos P	
0	0	0	

DATOS DO CENTRO

Profesorado da materia

Nome:	Arno Formella		
Categoría:	CD	Despacho:	309
Teléfono:	988387030	Email:	formella@ei.uvigo.es
Créditos A	Créditos L	Créditos P	Grupos
0	0	0	0
Titorías		Idioma galego X castelán X inglés X	
Período	Mañá	Tarde	
Primeiro cuadrimestre	Mar: 09:30 - 13:30	Mar: 17:00 - 19:00	
Segundo cuadrimestre	Mar: 09:30 - 11:00 Mar: 12:30 - 13:30 Mie: 12:00 - 13:30	Mar: 17:00 - 19:00	
Período sen docencia	Mar: 09:30 - 13:30	Mar: 17:00 - 19:00	
Outros (Xullo)	Mar: 09:30 - 13:30	Mar: 17:00 - 19:00	

Tribunal Extraordinario de 5ª, 6ª e 7ª convocatoria

Presidente/a: Pedro Cuesta Morales
Secretario/a: José Luis Barros Justo
Vocal: Francisco J. Rodríguez Martínez
Suplente: Florentino Fernández Riverola

PROGRAMA DOCENTE

1. Contextualización

1.1. Perfil dos créditos da materia

Los créditos de la materia son teóricos, matemáticos, y fundamentales con una fuerte aplicabilidad en todos los ámbitos de la informática.

1.2. Ubicación e relacións no Plano de Estudo

TALF se sitúa como asignatura obligatoria en el segundo cuatrimestre del segundo año de la titulación de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión. Se introducen con cierto nivel de abstracción matemática los fundamentos de la teoría de la Informática que engloban el concepto de lenguaje formal con su descripción en la jerarquía de Chomsky y el concepto de autómatas como entidad que implementa algoritmos con su descripción más general, la Máquina de Turing. El contenido de TALF forma la base necesaria para comprender el funcionamiento de compiladores, la evaluación de algoritmos, la descripción de datos y de información, la especificación de interfaces, el funcionamiento de procesadores, y las capacidades del proceso de cálculo.

2. Obxectivos

Comprender los fundamentos básicos de los lenguajes formales, sus propiedades y mecanismos de representación. Entender el funcionamiento de las gramáticas como generadoras de lenguajes y diferenciar sus tipos. Destacar el papel de los autómatas finitos en el reconocimiento de lenguajes y distinguir entre los diferentes tipos de autómatas. Relacionar tipos de lenguajes con autómatas y gramáticas, sobre todo para lenguajes regulares y lenguajes libres de contexto. Comprender y analizar algoritmos básicos en el contexto de lenguajes formales. Conocer la conexión entre redes neuronales y autómatas.

3. Temario

3.1.Descriptor da materia (BOE)

Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquina de Turing. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.

3.2. Teoría

1. Introducción y conceptos básicos
2. Gramáticas generativas
3. Máquinas secuenciales y autómatas
4. Autómatas finitos, gramáticas regulares, expresiones regulares
5. Autómatas de pila, gramáticas libres de contexto
6. Máquinas de Turing, gramáticas sensitivos al contexto y generales
7. Redes neuronales

3.3. Práctica

Para las prácticas el alumno debe realizar ejercicios a cuenta propia con lenguajes formales, autómatas y expresiones regulares usando una herramienta didáctica (JFLAP) que permite explorar y ejercitar los conceptos y procedimientos recogidos en el temario de la teoría. Además es instructivo buscar herramientas en el ámbito de la aplicación de la informática (por ejemplo: búsquedas en el sistema operativo, búsquedas y sustituciones en editores de texto, especificación formal de contenidos de ficheros, etc.) que muestran el uso de lenguajes formales en dichos ámbitos.

4. Método docente

No hay clases presenciales. Se pondrá información relacionada con la asignatura en la página web acompañante.

5. Bibliografía e materiais

5.1. Bibliografía básica

John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman: "Introducción a la teoría de autómatas, lenguajes y computación", 2a edición, Addison-Wesley, 2002. (Signatura: OUR 681.34/46)

Pedro Isasi Viñuela: "Lenguajes, gramáticas y autómatas. Un enfoque práctico", Addison Wesley, 1997. (Signatura: OUR681.34/13)

Manuel Alfonseca, Justo Sancho, Miguel Martínez Orga: "Teoría de lenguajes, gramáticas y autómatas", Universidad y Cultura, 1990. (Signatura: OUR 681.34/31)

5.2. Bibliografía complementaria

5.3. Recursos web

<http://www.ei.uvigo.es/~formella/talf10/index.htm>

5.4. Outros materiais de apoio

6. Sistema de avaliación

6.1. Criterios de avaliación para asistentes

no existirán asistentes

6.2. Criterios de avaliación para non asistentes

1. La evaluación de la Teoría constará de un examen escrito final.
2. La evaluación de las Prácticas constará de un examen escrito final que evalúa las competencias adquiridas por el uso de JFLAP por parte del alumno.
3. La nota final se calcula ponderando un 70% la Teoría y un 30% las Prácticas.
4. Para aprobar la asignatura hay que aprobar la parte de Teoría (es decir, llegar a un 50% de los puntos del examen de Teoría) y llegar en la nota ponderada a un mínimo de un 5.

7. Observacións

Se ha observado en los años anteriores que la falta de constancia durante el curso es la causa principal de muchos malos resultados. TALF es una asignatura que, por la naturaleza de su contenido, no se puede "aprender" en 15 días de estudios aislados antes de un examen.

8. Recomendacións

8.1. Materias que se recomenda haber cursado previamente

Matemática Discreta, Álgebra, Fundamentos de Programación, Sistemas Digitales, Ampliación de Estructuras de Datos y de la Información

8.2. Materias que se recomenda cursar simultaneamente

8.3. Materias que continúan o temario

Procesadores de Lenguajes (Segundo Ciclo)