ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615000248 - Traductores De Lenguajes De Programacion

PLAN DE ESTUDIOS

61IW - Grado En Ingenieria Del Software

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos....1
2. Profesorado....1
3. Conocimientos previos recomendados....2
4. Competencias y resultados de aprendizaje....2
5. Descripción de la asignatura y temario....3
6. Cronograma....6
7. Actividades y criterios de evaluación....8
8. Recursos didácticos....11
9. Otra información....12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000248 - Traductores de Lenguajes de Programacion
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61IW - Grado en Ingenieria del Software
Centro responsable de la titulación	61 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria De Sistemas Informaticos
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Victor Mitrana	1227	victor.mitrana@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán en la Web de la Escuela
Jose Ramon Sanchez Couso (Coordinador/a)	1204	joseramon.sanchez.couso@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán en la Web de la Escuela

Victor Rodriguez Fernandez	1211	victor.rfernandez@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán en la Web de la Escuela

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fundamentos De Programacion

- Logica Y Matematica Discreta

- Estructura De Datos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria del Software no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CC6 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos

CT6 - Razonamiento crítico: La capacidad de pensar de manera crítica implica tres cosas: (1) una actitud de estar dispuesto a considerar de una manera reflexiva los problemas y asuntos que entran dentro del rango de las experiencias de uno, (2) conocimiento de los métodos de investigación lógica y el razonamiento, y (3) una cierta habilidad en la aplicación de esos métodos.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA326 - Razonamiento crítico

RA23 - Resuelve problemas definiendo los elementos significativos que los constituyen, de manera razonada, expresando con precisión las argumentaciones necesarias y las conclusiones

RA246 - Aplica los fundamentos de los autómatas de pila

RA245 - Aplica los fundamentos de los analizadores sintácticos

RA81 - Evalúa características de los lenguajes de programación pensando en su implementación

RA243 - Conoce los fundamentos de los lenguajes formales

RA76 - Implementa analizadores léxico-sintácticos generadores del árbol sintáctico concreto o abstracto (AST).

RA244 - Analiza y escribe gramáticas de tipo 2

RA241 - Usa mecanismos regulares de especificación

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Teoría de los lenguajes formales y su aplicación en la teoría y diseño de los lenguajes de programación

5.2. Temario de la asignatura

1. Lenguajes formales y lenguajes de programación
    1.1. Conceptos básicos
    1.2. Operaciones con lenguajes formales
    1.3. Especificación de lenguajes formales
    1.4. Lenguajes de programación y su relación con los lenguajes formales
2. Lenguajes regulares
    2.1. Expresiones regulares
    2.2. Autómatas finitos
    2.3. Gramáticas regulares
    2.4. Transformaciones entre mecanismos regulares
    2.5. Propiedades de los lenguajes regulares
3. Aspectos lexicográficos
    3.1. Especificación formal de la lexicografía
    3.2. Fundamentos de un analizador léxico
4. Lenguajes de contexto libre
    4.1. Gramáticas de contexto libre
    4.2. Transformaciones de gramáticas de contexto libre
    4.3. Forma normal de Chomsky: algoritmo CYK
    4.4. Propiedades de lenguajes de contexto libre
    4.5. Autómatas con pila
5. Aspectos sintácticos
    5.1. Especificación formal de la sintaxis
    5.2. Analizadores sintácticos top-down
    5.3. Analizadores sintácticos bottom-up
    5.4. Símbolos por adelantado: gramáticas LL(k) y LR(k)
    5.5. Cálculo de símbolos directores
6. Lenguajes dependientes del contexto y no restringidos

6.1. Máquinas de Turing

6.2. Gramáticas no restringidas

6.3. Aspectos básicos de computabilidad y complejidad

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	**Tema 1** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 1** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
2	**Tema 2** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 2** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
3	**Tema 2** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 2** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	**Tema 2** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 2** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
5	**Tema 2** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 2** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
6	**Tema 3** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 3** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
7	**Tema 4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Examen Temas 1-3 (Bloque I, 1ª evaluación no recuperable)** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8	**Tema 4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 4** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
9	**Tema 4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 4** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
10	**Tema 4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 4** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
11	**Tema 4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 4** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
12	**Tema 4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 4** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
13	**Tema 5** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 4 / Tema 5** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

14	**Tema 5** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 5** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
15	**Tema 6** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 6** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
16	**Tema 6** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Tema 6** Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
17				**Examen Temas 4-6 (Bloque II, 2ª evaluación no recuperable)** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:55

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen Temas 1-3 (Bloque I, 1ª evaluación no recuperable)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	0 / 10	CT6 CC6

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Temas 4-6 (Bloque II, 2ª evaluación no recuperable)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:55	60%	3 / 10	CT6 CC6

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:55	100%	5 / 10	CT6 CC6

7.2. Criterios de evaluación

CONVOCATORIA JUNIO

Nombre de la prueba	% de la nota final	% de nota mínima para la evaluación	Resultados de aprendizaje
Examen Temas 1 - 3 (Bloque I, 1ª evaluación no recuperable)	40%	Sin mínimo	RA326, RA241, RA243, RA23
Examen Temas 4 - 6 (Bloque II, 2ª evaluación no recuperable)	60%	30%	RA326, RA243, RA244, RA245, RA246, RA76, RA81, RA23

Evaluación

La evaluación en la convocatoria de Junio consiste en las dos pruebas no recuperables descritas arriba, en las que se evaluarán los siguientes resultados de aprendizaje: RA326, RA241, RA243, RA244, RA245, RA246, RA76, RA81, RA23. La primera prueba, correspondiente al Bloque I, se realiza en la semana 7 y abarca los Temas 1-3 con un peso del 40% sobre el total de la evaluación. La segunda prueba, correspondiente al Bloque II, se realiza a la finalización del curso y abarca los Temas 4-6 con un peso del 60% sobre el total de la evaluación. Este sistema de evaluación **equivale a la prueba de evaluación global**, salvo que se permite redistribuir la materia objeto de examen en el tiempo (semana 7), evitando así su concentración a final de curso.

Para aprobar en la convocatoria de Junio se debe obtener una calificación mayor o igual que 5 después de sumar las notas de los Bloques I y II, siempre y cuando se cumpla el requisito de haber obtenido **al menos el 30%** de la puntuación asignada al Bloque II.

En caso de no superar la asignatura en esta convocatoria se guardará para la convocatoria de Julio, si el alumno así lo solicita, la nota obtenida en cualquiera de las partes (Bloque I ó Bloque II) siempre que la puntuación obtenida que sea igual o superior al 50% de la calificación asignada a la parte en cuestión.

CONVOCATORIA JULIO

Nombre de la prueba	% de la nota final	% de nota mínima para la evaluación	Resultados de aprendizaje
Examen Temas 1 - 3 (Bloque I)	40%	Sin mínimo	RA326, RA241, RA243, RA23
Examen Temas 4 - 6 (Bloque II)	60%	30%	RA326, RA243, RA244, RA245, RA246, RA76, RA81, RA23

Para poder aprobar la asignatura en la convocatoria de Julio el estudiante debe obtener una calificación mayor o igual que 5 después de sumar las calificaciones obtenidas en el Bloque I y Bloque II, siempre y cuando se haya obtenido la nota mínima exigible en el Bloque II.

Evaluación

Se realizará un examen con el 100% de la nota, en el que se evaluarán los siguientes resultados de aprendizaje: RA326, RA241, RA243, RA244, RA245, RA246, RA76, RA81, RA23. El examen constará de dos bloques que se realizarán conjuntamente y en la misma sesión: el primero de ellos abarca los Temas 1-3 con un peso del 40% sobre el total de la evaluación; el segundo abarca los Temas 4-6 con un peso del 60% sobre el total de la evaluación. Para aprobar en esta convocatoria se debe obtener una calificación mayor o igual que 5 después de sumar las notas de los dos bloques, siempre y cuando se cumpla el requisito de haber obtenido **al menos el 30%** de la puntuación en el Bloque II.

Los alumnos que optaron por conservar la calificación de alguna de las partes (Bloque I ó Bloque II) de la convocatoria de Junio sólo se presentarán a la parte no superada, a menos que comuniquen que renuncian a esta posibilidad. En este último caso, se presentarán a la totalidad de la prueba, no teniéndose en cuenta cualquier calificación obtenida anteriormente.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Teoría de Lenguajes de Programación. Una Aproximación Práctica a la Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales. J.Alberto de Frutos Velasco, Jesús López Sánchez, José Gabriel Pérez Díez. Departamento de Publicaciones ETSISI	Bibliografía	Referencia que se puede usar a lo largo de los diferentes temas durante el curso como complemento para ver los fundamentos teóricos y su aplicación
Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. J.E. Hopcroft & J.D. Ullman. Addison-Wesley, 1979.	Bibliografía	Referencia que abarca la mayoría de los conceptos teóricos fundamentales relativos al temario del curso.
The Theory of Parsing, Translation an Compiling. Volume I. Alfred V. Aho, Jeffrey D. Ullman. Prentice Hall, 1972	Bibliografía	Libro de consulta para analizar aplicaciones básicas de los fundamentos de la teoría de lenguajes y ver otras implementaciones
Concepts of Programming Languages. Robert W. Sebesta. Pearson International, 2008	Bibliografía	Libro de consulta para analizar la definición de diferentes características que existen en los lenguajes de programación
Compilers: Principles, Techniques, & Tools. Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman. Addison Wesley 2007	Bibliografía	Libro de consulta para analizar los principales conceptos en la construccion de un compilador. Una buena fuente de ejercicios.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

En esta asignatura se trabaja y evalúa la competencia transversal de razonamiento crítico a través de los ejercicios.