



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informaticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

105000397 - Traductores de Lenguajes

PLAN DE ESTUDIOS

10II - Grado En Ingenieria Informatica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000397 - Traductores de Lenguajes
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10II - Grado En Ingenieria Informatica
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Pedro Caraca-Valente Hernandez	D-4301	juanpedro.caracavalente@u pm.es	L - 10:00 - 13:00 J - 10:00 - 13:00
Aurora Perez Perez (Coordinador/a)	D-4301	aurora.perez@upm.es	L - 10:30 - 13:30 J - 10:00 - 13:00
Jose Luis Fuertes Castro	S-1005	joseluis.fuertes@upm.es	L - 12:00 - 13:00 X - 16:30 - 19:00 J - 16:30 - 19:00

* 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

- Estructura De Computadores
- Procesadores De Lenguajes

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

Ce 19/20 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA532 - Capacitación para diseñar y construir un sistema para traducir un código léxica, sintáctica y semánticamente correcto, escrito en un determinado lenguaje, a otro lenguaje.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es que los alumnos aprendan a diseñar y construir Traductores de Lenguajes. Por lo tanto, al terminar el curso, el alumno deberá ser capaz de traducir una entrada, que sigue las reglas de un determinado lenguaje y que es léxica, sintáctica y semánticamente correcta, a una salida equivalente escrita en otro lenguaje. La asignatura está enfocada a la construcción de un Traductor de un Lenguaje para un lenguaje con estructura de bloques.

Esta asignatura es la continuación clara y natural de la asignatura Procesadores de Lenguajes correspondiente al tercer curso (quinto semestre). En dicha asignatura se explica cómo analizar un fichero, escrito en un determinado lenguaje, para poderlo traducir posteriormente a otro lenguaje. Por tanto, para el total aprovechamiento de la asignatura de Traductores de Lenguajes resulta imprescindible haber cursado con anterioridad la asignatura Procesadores de Lenguajes.

A lo largo del curso, se explican cada uno de los módulos de un Traductor de Lenguajes -generador de código intermedio, generador de código, optimizador de código- junto con el entorno de ejecución, y se revisan distintas técnicas aplicables en su diseño.

Como aplicación de los conocimientos adquiridos, los alumnos han de desarrollar una Práctica que consiste en la realización de un Traductor real, cuyo lenguaje fuente es un subconjunto de sentencias extraídas de algún lenguaje de programación. Esta Práctica se realiza por grupos de hasta tres personas. Se pretende que sea un trabajo que avance progresivamente a medida que el temario va cubriendo los distintos módulos del Traductor de Lenguajes, de manera que el alumno empiece tan pronto como se haya explicado el primer módulo y termine al final del curso.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
 - 1.1. Introducción a los Traductores de Lenguajes
 - 1.2. Análisis y Síntesis
 - 1.3. Fases en la etapa de Síntesis
2. Generación de Código Intermedio
 - 2.1. Lenguajes intermedios
 - 2.2. Sentencias y expresiones
3. Entorno de Ejecución
 - 3.1. Organización de la memoria en tiempo de ejecución
 - 3.2. Registro de Activación
 - 3.3. Acceso a variables locales, no locales y globales
 - 3.4. Paso de parámetros
4. Generación de Código Final
 - 4.1. Códigos de máquina final
 - 4.2. Esquemas de generación
5. Optimización de Código
 - 5.1. Optimizaciones independientes de la máquina
 - 5.2. Optimizaciones dependientes de la máquina

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 00:50 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Tema 1: Introducción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2: Generación de Código Intermedio. Apartado 2.1 Lenguajes intermedios Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20</p>
2	<p>Tema 2: Generación de Código Intermedio. Apartado 2.2 Sentencias y expresiones Duración: 03:40 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20</p>
3	<p>Tema 2: Generación de Código Intermedio. Apartado 2.2 Sentencias y expresiones Duración: 03:40 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20</p>
4	<p>Tema 2: Generación de Código Intermedio. Apartado 2.2 Sentencias y expresiones Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 3: Entorno de Ejecución. Apartado 3.1 Organización de la memoria en tiempo de ejecución. Apartado 3.2 Registro de Activación Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20</p>
5	<p>Tema 3: Entorno de Ejecución. Apartado 3.2 Registro de Activación. Apartado 3.3 Acceso a variables locales, no locales y globales. Apartado 3.4 Paso de parámetros Duración: 03:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:20</p>

6	<p>Tema 3: Entorno de Ejecución Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Examen 1: Generador de Código Intermedio EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00</p> <p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10</p>
7	<p>Tema 4: Generación de Código Final. Apartado 4.1 Códigos de máquina final. Apartado 4.2 Esquemas de generación Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tutoría colectiva de la práctica Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10</p>
8	<p>Tema 4: Generación de Código Final. Apartado 4.2 Esquemas de generación Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10</p>
9	<p>Tema 4: Generación de Código Final. Apartado 4.2 Esquemas de generación Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4: Generación de Código Final. Apartado 4.2 Esquemas de generación Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10</p>
10	<p>Tema 5: Optimización de Código. Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Problemas de los Temas 3 y 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Tutoría colectiva de la práctica Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10</p>
11	<p>Problemas de los Temas 3 y 4 Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10</p>
12	<p>Problemas de los Temas 3 y 4 Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10</p>

13	Problemas de los Temas 3 y 4 Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
14	Problemas de los Temas 3 y 4 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15				
16				
17				Práctica: Diseño e Implementación de un Traductor para un Lenguaje PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:30 Examen 2: Entorno de Ejecución, Generador de Código Final y Optimización EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00 Examen Final: Generador de Código Intermedio, Entorno de Ejecución, Generador de Código Final y Optimización EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.92%	/ 10	Ce 19/20
2	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.93%	/ 10	Ce 19/20
3	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.93%	/ 10	Ce 19/20
4	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.93%	/ 10	Ce 19/20
5	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.93%	/ 10	Ce 19/20
6	Examen 1: Generador de Código Intermedio	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	30%	/ 10	Ce 19/20
6	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20
7	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20

8	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20
9	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20
10	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20
11	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20
12	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20
13	Actividades de evaluación continua (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.67%	/ 10	Ce 19/20
17	Práctica: Diseño e Implementación de un Traductor para un Lenguaje	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:30	40%	4 / 10	Ce 19/20
17	Examen 2: Entorno de Ejecución, Generador de Código Final y Optimización	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	30%	/ 10	Ce 19/20

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Práctica: Diseño e Implementación de un Traductor para un Lenguaje	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:30	40%	4 / 10	Ce 19/20
17	Examen Final: Generador de Código Intermedio, Entorno de Ejecución, Generador de Código Final y Optimización	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	Ce 19/20

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Práctica: Diseño e Implementación de un Traductor para un Lenguaje	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:30	40%	4 / 10	Ce 19/20
Examen Final: Generador de Código Intermedio, Entorno de Ejecución, Generador de Código Final y Optimización	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	Ce 19/20

7.2. Criterios de evaluación

Calificación Global

- La calificación global de la asignatura se compone de una parte teórica, que se evalúa mediante exámenes escritos y que constituye el 60% de la nota, y una Práctica, a la que le corresponde el 40% restante.
- Para poder hacer media entre ambas partes, es necesario haber obtenido una calificación no inferior a 4 (sobre 10) en cada una de ellas.
- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación global mayor o igual a 5 puntos (sobre 10).

Evaluación continua

Durante el curso se propondrán una serie de actividades voluntarias, que podrán ser evaluadas hasta con un punto extra; se valorará la asistencia y participación en clase.

Teoría

- En el sistema de evaluación continua, la evaluación de la parte teórica se realizará a lo largo del semestre en dos exámenes parciales distintos. Se calculará la media de estos dos exámenes sin exigir una nota mínima en cada uno de ellos
- Los alumnos que no hayan aprobado el primer examen parcial tienen la opción de volver a examinarse de esa parte en el examen final de la convocatoria de junio.
- A los alumnos que hubieran aprobado la teoría en el semestre pero no tengan aprobada la práctica, se les conservará la nota de teoría hasta la convocatoria extraordinaria del curso actual.
- No se conservarán, bajo ninguna circunstancia, calificaciones de teoría de cursos anteriores. Tampoco se conservarán calificaciones individuales de los exámenes parciales para otras convocatorias.

Práctica

- Los alumnos deberán realizar una Práctica que desarrollarán en grupos de, máximo, 3 personas. La práctica se realizará de forma incremental a medida que se vayan impartiendo los contenidos teóricos correspondientes a lo largo del curso.
- La calificación de la práctica se realizará a partir de la evaluación de la memoria presentada por los alumnos y de un examen oral en el que se demostrará el funcionamiento de la práctica. Para aprobar la Práctica se requiere que esté terminada (es decir, todas las etapas completadas) y que sea evaluada como "correctamente realizada".
- Las Prácticas que hayan obtenido una calificación no inferior a 5 puntos serán válidas durante los cursos siguientes (mientras no se produzcan cambios significativos del temario de la asignatura o hasta el próximo cambio de plan de estudios). Así mismo, una práctica calificada como compensable será válida hasta la convocatoria extraordinaria del curso actual.

Evaluación no continua

Aunque el objetivo de la asignatura es que los alumnos distribuyan el esfuerzo a lo largo del curso y que, por lo tanto, la evaluación se acople a este esfuerzo continuo, los alumnos también podrán acogerse a la modalidad de evaluación no continua.

- Para acogerse a la evaluación no continua, los alumnos deberán solicitar por escrito el "sistema de evaluación mediante solo prueba final" en los plazos establecidos por Jefatura de Estudios.

Teoría

- Para los alumnos que opten por la **evaluación no continua** se realizará un Examen Final que comprenderá toda la asignatura.

Práctica

- La evaluación no continua afecta solo a la realización de exámenes escritos de teoría; las normas y plazos para la realización de la práctica y su correspondiente examen oral serán exactamente iguales que en el sistema de evaluación continua.

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos que no hayan aprobado la teoría o la práctica en la convocatoria de junio, cuentan con una convocatoria extraordinaria en la que dispondrán de un examen final de teoría, que comprenderá toda la asignatura, así como de un examen oral de la práctica.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sitio web de la asignatura	Recursos web	http://dlsiisv.fi.upm.es/traductores/
Bibliografía	Bibliografía	http://dlsiisv.fi.upm.es/traductores/Bibliografia.html
Material de apoyo	Otros	http://dlsiisv.fi.upm.es/traductores/Documentacion.html
Herramientas software	Otros	http://dlsiisv.fi.upm.es/traductores/Herramientas.html

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.