



**POLITÉCNICA**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INFORMÁTICA  
Campus Sur. Ctra. de Valencia km. 7  
28031 Madrid

# GRADUADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES – Guía de Aprendizaje

## Información al estudiante

### DATOS DESCRIPTIVOS

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>Teoría de Lenguajes de Programación</b>
<b>Nombre en inglés:</b>	<b>Programming Languages Theory</b>
<b>MATERIA:</b>	<b>Programación</b>
<b>CARÁCTER:</b>	<b>Propia de la Ingeniería de Computadores</b>
<b>TITULACIÓN:</b>	<b>Graduado en Ingeniería de Computadores</b>
<b>CURSO/SEMESTRE:</b>	<b>2º/4º</b>
<b>ESPECIALIDAD:</b>	

<b>CURSO ACADÉMICO</b>	<b>2010 -- 2011</b>		
<b>PERIODO IMPARTICIÓN:</b>	<b>Septiembre – Enero</b>	<b>Febrero -- Junio</b>	
		<b>X</b>	
<b>IDIOMA IMPARTICIÓN:</b>	<b>Sólo Castellano</b>	<b>Sólo Ingles</b>	<b>Ambos</b>
	<b>X</b>		

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURAS SUPERADAS:</b>	<b>Es necesario que el estudiante haya cursado y superado todas las asignaturas del primer curso y del primer semestre del segundo curso.</b>
<b>OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS</b>	<b>Haber estudiado diferentes lenguajes de programación.</b>

<b>DEPARTAMENTO:</b>	<b>Lenguajes, Proyectos y Sistemas Informáticos</b>	
<b>PROFESORADO</b>		
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b> (C = Coordinador)	<b>DESPACHO</b>	<b>Correo electrónico</b>
José Gabriel Pérez Díez	1207-bis	jgperez@eui.upm.es
Félix Cantero Martín	1205	fcantero@eui.upm.es
José Ramón Sánchez Couso		jcouso@eui.upm.es
Jesús Reviejo Sánchez	1213	jreviejo2eui.upm.es
Jesús López Sánchez (C)	1213	jlopez@eui.upm.es

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

<b>COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>NIVEL</b>
<b>GENERALES UPM</b>		
G1	Comunicación oral y escrita	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G2	Creatividad	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G3	Liderazgo de equipos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G4	Organización y planificación	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G5	Respeto por el medioambiente	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G6	Uso de lengua inglesa	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G7	Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
<b>GENERALES DEL TITULO</b>		
G8	Trabajo en equipo	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G9	Aprendizaje autónomo	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G10	Capacidad de análisis y síntesis	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G11	Iniciativa y capacidad emprendedora	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G12	Motivación por la calidad y mejora continua	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G13	Razonamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1

<b>COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>NIVEL</b>
G14	Resolución de problemas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G15	Toma de decisiones	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G16	Trabajo en un contexto internacional	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
<b>COMPETENCIAS COMUNES A LA RAMA DE INFORMÁTICA ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
I1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantarse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra, cálculo diferencial e integral i métodos numéricos; estadística y optimización	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I2	Capacidad para comprender y dominar los fundamentos físicos y tecnológicos de la informática: electromagnetismo, ondas, teoría de circuitos, electrónica y fotónica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I3	Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I4	Conocimiento de los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I5	Conocimiento de la estructura, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como los fundamentos de su programación	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa y su marco institucional y jurídico, así como los aspectos básicos de organización y gestión de empresa	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I7	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I8	Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
CÓDIGO	COMPETENCIA	NIVEL
I9	Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I10	Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I11	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I12	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	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I13	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I14	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 1
I15	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I16	Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I17	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I18	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en Web	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I20	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1

<b>COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>NIVEL</b>
I21	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I22	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I23	Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I24	Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE INGENIERÍA DE COMPUTADORES ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
E1	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E2	Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E3	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E4	Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E5	Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E6	Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E7	Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E8	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
<b>CÓDIGO</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>	
RA1	Comprende los elementos de los lenguajes de programación de distintos paradigmas	

<b>CÓDIGO</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>RA2</b>	Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

## CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)</b>	
<b>TEMA</b>	<b>APARTADOS</b>
<b>Tema 1..</b>	Lenguajes de programación
	<b>1.1 Características de los lenguajes de programación</b>
	<b>1.2 Clases de procesadores. Simbología</b>
	<b>1.3 Lenguajes intermedios</b>
	<b>1.4 Especificación e implementación de lenguajes de programación</b>
<b>Tema 2.</b>	Lenguajes formales
	<b>2.1 Concepto de lenguaje formal. Operaciones</b>
	<b>2.2 Lenguajes formales y lenguajes de programación</b>
	<b>2.3 Especificación de lenguajes</b>
	<b>2.4 Gramáticas</b>
<b>Tema 3</b>	Mecanismos regulares y Lexicografía
	<b>3.1 Expresiones regulares. Lenguajes denotados</b>
	<b>3.2 Autómatas regulares. Lenguajes reconocidos</b>
	<b>3.3 Gramáticas regulares. Lenguajes generados</b>
	<b>3.4 Transformaciones entre mecanismos regulares</b>
<b>Tema 4</b>	Implementación de la lexicografía
	<b>4.1 Especificación de la lexicografía de un lenguaje de programación</b>
	<b>4.2 Diseño de un analizador lexicográfico</b>
	<b>4.3 Implementación de analizadores léxicos</b>
	<b>4.4 Herramientas para implementar analizadores léxicos</b>
<b>Tema 5</b>	Gramáticas y Sintaxis
	<b>5.1 Gramáticas independientes del contexto</b>

<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)</b>	
<b>TEMA</b>	<b>APARTADOS</b>
	5.2 transformaciones en una gramática
	5.3 Autómatas a pila
	5.4 Gramáticas LL(K) y LR(K)
<b>Tema 6</b>	Implementación de la sintaxis
	6.1 Especificación de la sintaxis de un lenguaje de programación
	6.2 Diseño de un analizador sintáctico
	6.3 Gramáticas LL(1). Símbolos directores
	6.4 Implementación de un analizador DPR
	6.5 Herramientas para implementar analizadores sintácticos
<b>Tema 7</b>	Gramáticas con Atributos y Semántica
	7.1 Gramáticas de tipo 1 y de tipo 0
	7.2 Definición de gramáticas atribuidas
	7.3 Evaluación de atributos
	7.4 Especificación de la semántica de lenguajes de programación

<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZAS EMPLEADOS</b>	
<b>CLASES DE TEORÍA</b>	Se sigue el método expositivo / lección magistral. El profesor expone verbalmente los conceptos de la materia en cada uno de los temas.
<b>CLASES PROBLEMAS</b>	Se sigue el método de resolución de problemas en clase. Se plantean problemas que el estudiante debe intentar resolver a partir de las explicaciones.
<b>PRÁCTICAS</b>	Los estudiantes deben realizar individualmente dos actividades prácticas usando herramientas de generación de lenguajes.
<b>TRABAJOS AUTÓNOMOS</b>	Los estudiantes deben realizar individualmente un trabajo teórico alrededor de las explicaciones en las clases de teoría.
<b>TRABAJOS EN GRUPOS</b>	Durante las clases prácticas y teóricas se establece una interacción dentro de la clase que trata de evaluar los conocimientos adquiridos.
<b>TUTORÍAS</b>	Las tutorías son individuales y los estudiantes tienen disponible un horario determinado por cada profesor.

<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	Teoría de Lenguajes de Programación. Una Aproximación Práctica a la Teoría de Automatas y Lenguajes Formales. J. Alberto de Frutos Velasco; Jesús López Sánchez; José Gabriel Pérez Diez [Departamento de Publicaciones de la E.U.I. 1998 ]
	Teoría de Automatas y Lenguajes Formales Dean Kelley. [Prentice Hall, 1995]
	Teoría de la Computación.Lenguajes Formales, Automatas y Complejidad J.Glenn Brookshear. [Addison-Wesley Iberoamericana, 1993 ]
	The Theory of Parsing, Translation and Compiling. Volume I Alfred V. Aho, Jeffrey D. Ullman. [Prentice Hall, 1972]
	Concepts of Programming Languages Robert W. Sebesta. [Pearson International, 2008]
	Syntax Analysis and Software Tools K. John Gough. [Addison Wesley, 1988]
<b>RECURSOS WEB</b>	<a href="http://www.lpsi.eui.upm.es/webteolp">http://www.lpsi.eui.upm.es/webteolp</a>
	Plataforma moodle
<b>EQUIPAMIENTO</b>	Aula de la EUI
	Laboratorio de LPSI o de la Escuela

### SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>REF</b>	<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>Relacionado con RA</b>
T1	Saber separar la definición de un lenguaje de programación de su implementación.	RA1
T2	Conocer el concepto de lenguaje formal y su utilidad para la especificación de lenguajes.	RA1

<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>REF</b>	<b>INDICADOR DE LOGRO</b>	<b>Relacionado con RA</b>
T3	Saber aplicar los lenguajes formales para la especificación del léxico y la sintaxis.	RA1
T4	Saber escribir gramáticas y valorar sus propiedades.	RA1
T5	Saber valorar diferentes formalismos para la especificación semántica.	RA1
T6	Conocer herramientas de generación automática de analizadores	RA2

<b>EVALUACIÓN SUMATIVA</b>			
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE SE EVALÚAN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>LUGAR</b>	<b>PESO EN LA CALIFICACIÓN</b>
Participación activa en el aula			<b>0.5</b>
Evaluación del trabajo teórico sobre mecanismos formales explicados en clase.	<b>Ver cronograma</b>	<b>Aula</b>	<b>1</b>
Actividad práctica relativa a la implementación de analizadores léxicos usando herramientas.	<b>Ver cronograma</b>	<b>Aula</b>	<b>1.5</b>
Actividad práctica relativa a la implementación de analizadores sintácticos usando herramientas.	<b>Ver cronograma</b>	<b>Trabajo personal</b>	<b>2</b>
Examen escrito	<b>Fin semestre</b>	<b>Aula</b>	<b>5</b>

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE SE EVALÚAN Y DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La participación activa en el aula la valora individualmente cada profesor en base a ejercicios propuestos u otros criterios que especifique en la presentación.

El trabajo teórico sobre mecanismos formales explicados en clase se desarrolla tutorizado durante las horas de clases prácticas. La evaluación implica presentar una documentación que se especifica en el enunciado. El estudiante debe superar este ejercicio con suficiencia.

La actividad práctica relativa a la implementación de analizadores léxicos usando herramientas se desarrolla tutorizada durante las horas de clases prácticas. La evaluación implica presentar una documentación que se especifica en el enunciado. El estudiante debe superar esta actividad con suficiencia.

La actividad práctica relativa a la implementación de analizadores sintácticos usando herramientas tiene una autorización clásica en horas de tutoría del profesor correspondiente. La evaluación implica presentar una documentación que se especifica en el enunciado. El estudiante debe superar esta actividad con suficiencia.

El examen escrito es una prueba al final del semestre. El estudiante debe superar este examen escrito con suficiencia.

### Evaluación NO continua.

Los alumnos que no opten por evaluación continua, no hayan entregado el trabajo teórico y ninguna de las actividades prácticas, podrán optar a realizar un examen global en las convocatorias de Julio y Junio que constará: del examen escrito, común al propuesto en cada convocatoria para los alumnos con evaluación continua, de la entrega de un ejercicio teórico y de una actividad práctica relativa a la implementación de analizadores sintácticos usando herramientas. En este caso el examen escrito se valorará sobre 7, el trabajo teórico sobre 1, y la actividad práctica relativa a la implementación de analizadores sintácticos usando herramientas sobre 2. La entrega del ejercicio teórico y de la actividad práctica deberá realizarse el mismo día del examen escrito. Los alumnos deberán superar independientemente cada uno de estos tres controles.

## CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

SEMANA	Actividades Aula	Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades Evaluación	Otros
1	Tema 1,2		Estudio individual			
2	Tema 2		Estudio individual			
3	Tema 2		Estudio individual			
4	Tema 3		Estudio individual			
5	Tema 3 y Ejercicio Teórico		Estudio individual			
6	Tema 3 y Ejercicio Teórico		Estudio individual		Entrega de ejercicio teórico	
7	Tema 4		Estudio individual			
8	Tema 4 y actividad léxica	Clase o laboratorio	Estudio individual			
9	Tema 5 y actividad léxica		Estudio individual			
10	Tema 5		Estudio individual			
11	Tema 5	Clase o laboratorio	Estudio individual			
12	Tema 6	Clase o laboratorio	Estudio individual		Entrega de actividad léxica	

<b>SEMANA</b>	<b>Actividades Aula</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Trabajo Individual</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>	<b>Actividades Evaluación</b>	<b>Otros</b>
13	Tema 6	Clase o laboratorio	Estudio individual			
14	Tema 6,7	Clase o laboratorio	Estudio individual			
15	Tema 7		Estudio individual		Entrega de actividad sintáctica	