

Plan 551 PROGRAMA DE ESTUDIOS CONJUNTO DE GRADO EN ESTADÍSTICA Y DE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (INdat)  
Asignatura 46947 GRAMÁTICAS Y LENGUAJES FORMALES

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OPTATIVA (OBLIGATORIA PARA LA MENCIÓN DE COMPUTACIÓN)

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

a) Competencias Generales del Grado en Ingeniería Informática

Se resaltan las que se desarrollan en esta asignatura de entre todas las que se desarrollan en la materia a la que pertenece.

Código

Descripción

CG2

Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias de formación específicas de cada rama de la Informática.

CG3

Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG5

Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería de software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias de formación específicas de cada rama de la Informática.

CG6

Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias de formación específicas de cada rama de la Informática.

CG8

Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9

Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10

Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias de formación específicas de cada rama de la Informática.

b) Competencias Comunes a las Ramas de la Informática

Código

Descripción

CI8

Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

c) Competencias Específicas de LA MENCIÓN DE COMPUTACIÓN

## Código

## Descripción

### CO1

Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

### CO2

Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

### CO3

Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

## Objetivos/Resultados de aprendizaje

### CO1.1

Estar familiarizado con los conceptos de lenguaje, gramática formal y autómatas.

### CO1.2

Construir expresiones regulares que representen un lenguaje regular y autómatas asociados.

### CO2.1

Diseñar y construir gramáticas a partir de lenguajes e implementarlas a través de autómatas.

### CI8.1

Iniciarse en el conocimiento, construcción y uso de analizadores léxicos, sintácticos y procesadores de lenguajes.

### CO3.1

Comprender el funcionamiento de una Máquina de Turing como modelo general de cómputo.

### CO1.3

Comprender la tesis de Church-Turing y su significado.

### CO3.2

Conocer el concepto de computabilidad y algunos ejemplos importantes.

## Contenidos

BLOQUE I: (Teoría+Ejercicios) Aspectos teóricos y conceptuales de las gramáticas y los lenguajes formales

1. Conceptos básicos: lenguajes, gramáticas, jerarquía de Chomsky.
2. Lenguajes, gramáticas y expresiones regulares. Autómatas finitos.
3. Lenguajes y gramáticas independientes del contexto. Autómatas de Pila.
4. Lenguajes y gramáticas con estructura de frase. Lenguajes aceptables y decidibles.
5. Máquinas de Turing. Tesis de Church-Turing. Computabilidad.

BLOQUE II: (Práctica) Diseño y Construcción de procesadores de lenguajes

1. Búsqueda, filtrado y transformación de texto basados en expresiones regulares
2. Construcción de analizadores léxicos: métodos y herramientas
3. Construcción de analizadores sintácticos: métodos y herramientas.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

### PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Esta asignatura se enmarca en el Módulo de Tecnologías Específicas del Grado en Ingeniería Informática y debe cursarse con carácter obligatorio por los estudiantes que sigan el itinerario de Computación. La asignatura tiene un carácter teórico-práctico pero centrado más en los aspectos conceptuales y formales que en el propio desarrollo de software.

La parte teórica se centra en el estudio de los lenguajes formales y su correspondencia con los modelos abstractos de cómputo de diferente potencia expresiva. Los lenguajes formales se describen no desde una perspectiva puramente algebraica sino guiada por la gramática formal como elemento generativo de lenguaje, lo que permite poner en correspondencia más fácilmente cada tipo de lenguaje formal con su correspondiente modelo de cómputo asociado. La parte práctica se centra en el uso práctico de los instrumentos de modelado más adecuados para el desarrollo de aplicaciones de procesamiento de lenguajes (expresiones regulares y gramáticas independientes de contexto) y las herramientas de desarrollo de aplicaciones que las acompañan. Más que el desarrollo profesional de aplicaciones completas, se persigue el desarrollo de las destrezas básicas en el uso de este tipo de instrumentos y herramientas, como apoyo práctico al desarrollo profesional de aplicaciones de cualquier naturaleza.

### MÉTODOS DOCENTES

Clase teórica participativa para la exposición por el profesor de los contenidos y el planteamiento de los aspectos clave sobre los que deberán trabajar los alumnos.

Desarrollo de ejercicios y soluciones, tanto en grupos de laboratorio como individuales, que serán analizados y evaluados de acuerdo con los esquemas de observación y evaluación presentados.

Presentación de informes, en el que cada grupo y alumno explicarán y justificarán el trabajo realizado en su proyecto.

a.

### Procedimientos de Evaluaci3n

a) Convocatoria Primera (Ordinaria): Se sigue un esquema de evaluaci3n continua que se compone de una serie de actividades evaluables que se desglosan en la siguiente tabla:

Actividad evaluable [Continua]

Momento

Lugar

Peso

Parte te3rica

60%

Ex3menes parciales de teor3a (2)

Semana 5 y 10

Aula

20%

Examen global de teor3a (1)

Final cuatrimestre

Aula

40%

Parte pr3ctica

40%

Trabajo continuo en el laboratorio

Seguimiento continuo

Laboratorio

10%

Aplicaci3n pr3ctica de expresiones regulares

Semana 4

Laboratorio

10%

Aplicaci3n pr3ctica de an3lisis l3xico

Semana 8

Laboratorio

10%

Aplicaci3n pr3ctica de an3lisis sint3ctico

Semana 15

Laboratorio

10%

b) Convocatoria Segunda (Extraordinaria): Es un procedimiento de evaluaci3n extraordinario, para aquellos alumnos que decidan abandonar el procedimiento de evaluaci3n continua o que no hayan superado el m3nimo necesario en la primera convocatoria. Ser3 el que se aplique en la convocatoria extraordinaria de la asignatura. Las actividades evaluables en este caso son las que se detallan en la siguiente tabla:

Actividad evaluable

Momento

Lugar

Peso

Aplicaciones pr3cticas desarrolladas previamente (\*)

Final del semestre

Virtual

25%

Examen de contenidos te3ricos (prueba 3nica)

Final del semestre

Aula

75%

(\*) Si el estudiante ha realizado y entregado la aplicaci3n de expresiones regulares, an3lisis l3xico y de an3lisis sint3ctico, podr3 conservar esa nota o mejorarla revisando los aspectos que le se3ale el profesor. Aqu3llos alumnos que no hayan realizado estas aplicaciones previamente obtendr3n calificaci3n de 0 puntos en este apartado.

b.

### Crterios de Calificaci3n

En las actividades individuales (examen, cuestionarios, estudios de caso y revisi3n cr3tica), se aplicaran los siguientes

criterios de calificación:

- Uso correcto de los conceptos, definiciones o propiedades relacionadas con la situación a resolver o describir.
- Justificación de la metodología empleada, de las decisiones y de los resultados.
- Claridad y coherencia en la exposición.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria, será preciso cumplir las siguientes condiciones:

- Obtener al menos 4 sobre 10 puntos tanto en la parte de teoría como en la de prácticas.
- Obtener al menos 5 sobre 10 puntos de media entre la parte de teoría como en la de prácticas.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria, será preciso cumplir las siguientes condiciones:

- Obtener al menos 5 sobre 10 puntos en la parte de teoría.
- Obtener al menos 5 sobre 10 puntos de media entre la parte de teoría y la de prácticas.

Las calificaciones obtenidas en la parte de teoría y de prácticas no se conservan de un curso para otro.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Todos los recursos necesarios se proporcionarán a través del Campus Virtual de la UVA. Los horarios de tutoría del profesor se pueden consultar en la web de la UVA:

- Página de la asignatura en el Campus Virtual de la UVA. (Se requerirá usuario y clave para acceder; use las credenciales UVA)
- Horario de Tutorías.

## Calendario y horario

### CALENDARIO

- Conforme al calendario académico de la UVA

### EXÁMENES

APROBADOS EN JUNTA DE ESCUELA (29/06/2016):

- PRIMERA: 1/06/18 9:00 Aula 07
- SEGUNDA: 21/06/18 9:00 Aula 07

CONSULTAR POSIBLES MODIFICACIONES EN LA PÁGINA DE LA ESCUELA:

HORARIO (SEGUNDO CUATRIMESTRE)

- TEORÍA: Jueves 08:00-10:00, Aula 104.
- AULA/LAB: Jueves 16:00-18:00, Aula de I+D (Planta Baja, frente a Punto de Información Universitario).

CONSULTAR POSIBLES MODIFICACIONES EN EL HORARIO OFICIAL DEL CENTRO.

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

24

Estudio individual

40

Clases prácticas de aula (A)

-

Estudio y trabajo en grupo

10

Laboratorios (L)

24

Trabajo práctico autónomo individual

20

Prácticas externas, clínicas o de campo

-

Trabajo práctico autónomo en grupo

20

Seminarios (S)

6

Tutorías grupales (TG)

4

---

Evaluación

2

Total presencial

60

Total no presencial

90

---

**Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)**

VALENTÍN CARDEÑOSO PAYO (CV resumido)

Información de Contacto:

- Despacho 1D001, Escuela de Ingeniería Informática (Planta 1)
- Teléfono 983185601
- Email (preferido): [valen@infor.uva.es](mailto:valen@infor.uva.es)

Horario de Tutorías:

- Se puede consultar en la Web de la UVa.

---

**Idioma en que se imparte**

CASTELLANO (BIBLIOGRAFÍA EN INGLÉS; WRITTEN TESTS AND TUTORSHIP IN ENGLISH FOR FOREIGN STUDENTS)

---