



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

105000160 - Lingüística Computacional

PLAN DE ESTUDIOS

10ML - Grado En Matematicas E Informática

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000160 - Lingüística Computacional
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10ML - Grado en Matematicas e Informática
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Igor Boguslavskiy Margolin (Coordinador/a)	2201	igor.boguslavskiy@upm.es	X - 11:00 - 14:00 J - 11:00 - 14:00
Jesus Cardenosa Lera	2103	jesus.cardenosa@upm.es	X - 11:00 - 14:00 J - 11:00 - 14:00

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE26 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.

CE37 - Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.

CE43 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CG05 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

CG06 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica.

CG10 - Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA103 - Conocer alguno de los campos situados en la frontera entre las matemáticas y la informática, que están en la base de nuevas tendencias y desarrollos.

RA167 - Obtención de las competencias lingüísticas comunicativas (comprensión, expresión, etc.) habladas y escritas en entornos académicos/profesionales nacionales/internacionales

RA168 - Conocer los principios de funcionamiento de lenguaje natural, sus componentes y estructuras

RA169 - Experiencia del desarrollo de un modelo formal del castellano para su utilización en las aplicaciones.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es el conocimiento por parte del alumno de los aspectos de la lingüística en los que la Computación ha aportado métodos y técnicas que han incrementado de forma significativa la capacidad de comunicarse con las máquinas mediante el uso del lenguaje natural. La primera parte de la asignatura se plantea como una descripción del estado del arte de los sistemas existentes basados en lingüística computacional, desde correctores de ortografía a traductores automáticos, sistemas de pregunta respuesta y buscadores. La segunda parte se dedicará a enseñar los conocimientos de base sobre el lenguaje natural, que son indispensables para construir modelos y desarrollar aplicaciones. Más concretamente se explicarán las unidades principales de la lengua, la palabra y la oración, y la estructura del lenguaje natural en niveles morfológico, sintáctico y semántico. La tercera parte presentará las técnicas y los recursos que soportan los sistemas de procesamiento de lenguaje natural, como analizadores morfológicos, sintácticos y semánticos, los diccionarios de lenguaje natural. La cuarta parte del curso tendrá el carácter práctico. Los alumnos trabajarán con un sistema avanzado de procesamiento de lenguaje natural y aportarán al desarrollo del módulo de traducción automática.

4.2. Temario de la asignatura

1. Lingüística Computacional y Procesamiento de Lenguaje Natural.
 - 1.1. Situación actual
 - 1.2. Problemas pendientes
2. FORET: el lenguaje de programación lingüística
3. Modelos de base
 - 3.1. Modelos sintácticos. Estructura sintáctica del español. Métodos de parsing.
 - 3.2. Modelos semánticos. Semántica distributiva.
 - 3.3. Análisis del lenguaje natural basado en la ontología.
 - 3.4. Textual entailment recognition
 - 3.5. El léxico. Tipos de información léxica necesaria para el procesamiento de la lengua.
 - 3.6. Pragmática.
4. Aplicaciones de Lingüística Computacional
 - 4.1. Preprocesamiento de texto.

4.2. Part-Of-Speech tagging.

4.3. Analizadores morfológicos (modelo de estados finitos, modelo de posiciones morfológicas)

4.4. Traducción Automática. Evaluación de sistemas TA.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Estudio de literatura TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 04:00
2	Tema 1, 2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1, 2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Estudio de literatura TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 06:00
3	Tema 2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica 1 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 10:00
4	Tema 2, 3.1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 2, 3.1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Resolución de ejercicios TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 10:00
5	Tema 3.1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3.1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6	Tema 3.2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3.2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 12:00
7	Tema 3.3: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3.3: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 10:00
8	Tema 3.4, 3.5: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3.4, 3.5: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 10:00
9	Tema 3.5: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3.5: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

10	Tema 3.6: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3.5: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 08:00
11	Tema 4.1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4.1: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 06:00
12	Tema 4.2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4.2: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 10:00
13	Tema 4.3: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4.3: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Analizar un sistema de TA TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 04:00
14	Tema 4.3, 4.4: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4.3, 4.4: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
15	Tema 4.4: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4.4: presentación de la teoría y ejercicios Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
16				Presentaciones de trabajos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 04:00
17				Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Estudio de literatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	CE43 CE26
2	Estudio de literatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	06:00	5%	5 / 10	CE43 CE26
3	Práctica 1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	10:00	10%	5 / 10	CE43
4	Resolución de ejercicios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	10:00	20%	5 / 10	CG10 CE26
6	Práctica 1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	12:00	15%	5 / 10	CG06 CE43
7	Práctica 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	10:00	5%	5 / 10	CG06
8	Práctica 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	10:00	5%	5 / 10	CE37 CE43 CE26
10	Práctica 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	08:00	15%	5 / 10	CE43 CE26 CG05

11	Práctica 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	06:00	5%	5 / 10	CG06
12	Práctica 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	10:00	10%	5 / 10	CE43 CE37
13	Analizar un sistema de TA	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	CG06 CE26

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Estudio de literatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	CE43 CE26
2	Estudio de literatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	06:00	5%	5 / 10	CE43 CE26
4	Resolución de ejercicios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	10:00	20%	5 / 10	CG10 CE26
6	Práctica 1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	12:00	15%	5 / 10	CG06 CE43
10	Práctica 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	08:00	15%	5 / 10	CE43 CE26 CG05
11	Práctica 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	06:00	5%	5 / 10	CG06
12	Práctica 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	10:00	10%	5 / 10	CE43 CE37
13	Analizar un sistema de TA	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	CG06 CE26

16	Presentaciones de trabajos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	CG06 CG10
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	15%	5 / 10	CE43 CG05

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La asignatura de Lingüística Computacional tiene una parte teórica muy orientada a su aplicación y una parte práctica. La evaluación de la asignatura se hará a través de las

prácticas, resolución de ejercicios, estudio de la literatura, presentaciones de trabajos

individuales y el examen final. La asistencia a clase es obligatoria en al menos un 80% de las

clases.

El alumno que desee seguir el sistema de evaluación mediante sólo prueba final, deberá

comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura en el plazo de dos semanas a contar

desde el inicio de la actividad docente de la asignatura. Deberá presentar las prácticas que

han constituido la evaluación del curso en fecha que deberá solicitar al coordinador de la

asignatura. Los profesores examinarán las prácticas entregadas y calificarán acorde a ellas

con el mismo criterio que los demás alumnos. No será precisa presentación oral.

Convocatoria extraordinaria de julio seguirá el mismo esquema que la evaluación mediante

sólo prueba final.

Prácticas. Se realizarán tres prácticas obligatorias en grupos de dos o tres personas. Hay que aprobar todas las prácticas con cinco puntos sobre 10. Si alguna práctica estuviese suspensa, el grupo que la ha realizado debería defenderla mediante entrevista oral con el profesor. Si algún alumno aprobado quiere subir nota podrá hacerlo mediante presentación oral del trabajo.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
The Oxford Handbook of Computational Linguistics. R. Mitkov (Ed.), Oxford University Press, 2003.	Otros	Un libro que describe las técnicas de la Lingüística Computacional moderna.
Apuntes de la asignatura	Otros	Transparencias que prepara el profesor para cada clase
Sistemas de Traducción Automática on-line	Recursos web	Los sistemas on-line que se van a utilizar para hacer prácticas

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La situación sanitaria causada por la pandemia COVID-19 obliga a restringir el aforo de las aulas y por ello se ha decidido que la docencia de este semestre sea de presencialidad mixta. Se establecerán turnos de presencialidad dentro de los grupos, de forma que cada semana un turno asistirá a clase en el aula (columna "actividad en el aula" del cronograma), mientras el resto de los turnos se conectarán a la clase en remoto (columna "tele-enseñanza"). Y cada semana será un turno diferente el que acuda al aula.

Si mejoraran las condiciones sanitarias y se pudieran impartir clases presenciales con normalidad, todos los alumnos acudirán a las aulas a recibir las clases indicadas en la columna "actividad en el aula".

Si, por el contrario, empeoraran las condiciones sanitarias, todos los alumnos pasarían a conectarse a las clases en remoto de la columna "tele-enseñanza". En esta situación las pruebas de evaluación continua presenciales previstas se realizarían de forma online, sin necesidad de modificar esta guía.

La asignatura se relaciona con el ODS5.