



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

2022/23 - 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.....	9
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	14

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 Ingeniería Informática
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Aurora Perez Perez (Coordinador/a)	D-4301	aurora.perez@upm.es	L - 10:30 - 13:30 J - 10:30 - 13:30
Juan Pedro Caraca-Valente Hernandez	D-4301	juanpedro.caracavalente@u pm.es	M - 09:00 - 12:00 J - 10:00 - 13:00
Jose Luis Fuertes Castro	D-4307	joseluis.fuertes@upm.es	M - 17:00 - 20:00 J - 12:00 - 15:00

* 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 Ingeniería Informática 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 estudiantes aprendan a diseñar y construir Traductores de Lenguajes. Por lo tanto, al terminar el curso, el estudiante 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 estudiantes 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 estudiante 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 en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	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 progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial 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 progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p>
3	<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>Tutoría colectiva de la práctica. Generación de Código Intermedio Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
4	<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 progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p>
5	<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</p>			<p>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p>

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

11	<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>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial 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 progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
13	<p>Problemas de los Temas 3 y 4 Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
14	<p>Problemas de los Temas 3 y 4 Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
15				<p>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
16				<p>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
				<p>Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p> <p>Práctica: Diseño e Implementación de un Traductor para un Lenguaje PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial</p>

17				Duración: 00:30 Examen 2: Entorno de Ejecución, Generador de Código Final y Optimización EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial 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 Presencial Duración: 02:00
----	--	--	--	--

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.

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
1	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.96%	/ 10	Ce 19/20
2	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.96%	/ 10	Ce 19/20
3	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
4	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.96%	/ 10	Ce 19/20
5	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	.96%	/ 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 progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20

7	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
8	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
9	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
10	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
11	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
12	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
13	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
14	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
15	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 10	Ce 19/20
16	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.4%	/ 10	Ce 19/20

17	Actividades de evaluación progresiva (ejercicios en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line, asistencia, participación...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	.48%	/ 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. Prueba evaluación global

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

La asignatura consta de Teoría y Práctica y, además, para la convocatoria ordinaria, una serie de actividades de evaluación progresivas no recuperables.

Para poder aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación global mayor o igual a 5 puntos, así como obtener una calificación mayor o igual a 4 puntos tanto en la Teoría como en la Práctica.

CONVOCATORIA ORDINARIA

Actividades de evaluación progresivas

Las actividades de evaluación progresivas no recuperables se desarrollan a lo largo de todo el semestre (en este caso, de enero a junio). Estas actividades comprenden: ejercicios para realizar en casa, preguntas orales durante la clase, preguntas por escrito en el aula, actividades on-line, asistencia y participación en clase, etc. y por ello, no se pueden recuperar en la convocatoria ordinaria.

Tienen en total un peso del 10% en la nota final de la asignatura (lo que permite obtener más de 10 puntos en la asignatura), si bien solo se les sumará a los estudiantes que hayan obtenido una calificación superior o igual a 4 puntos sobre 10 tanto en teoría como en práctica.

A modo orientativo, en la guía de aprendizaje se ha repartido proporcionalmente entre todas las semanas, tanto la duración total de las mismas como su peso en la nota.

Teoría

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. La nota de teoría constituye el 60% de la nota final de la asignatura.

Los estudiantes que no hayan aprobado el primer examen parcial tienen la opción de volver a examinarse de esa parte en el examen global de la convocatoria ordinaria (junio).

A los estudiantes 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 estudiantes deberán realizar una práctica que desarrollará 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.

Para aprobar la práctica se requiere que esté terminada (es decir, todas las etapas completadas) y que sea evaluada como "correctamente realizada". La calificación de la práctica se realizará a partir de la evaluación de la memoria presentada por los estudiantes y de la demostración del funcionamiento de la práctica completa. La nota de práctica constituye el 40% de la nota final de la asignatura.

Las prácticas que hayan obtenido una calificación mayor o igual a 5 puntos constituyen un bloque liberado: serán válidas tanto para la convocatoria ordinaria como para la extraordinaria del curso actual, y también para los cursos siguientes (mientras no se produzcan cambios significativos del temario de la asignatura o hasta el próximo cambio de plan de estudios).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La convocatoria extraordinaria ("julio") contará con un examen global de teoría, que comprenderá toda la asignatura, así como una entrega de la práctica completa.

Teoría

Los estudiantes que no hayan obtenido una calificación superior o igual a 5 (sobre 10) en la teoría en la convocatoria ordinaria, tendrán que hacer obligatoriamente el examen global en la convocatoria extraordinaria, que comprende toda la asignatura y que constituye el 60% de la nota final.

Práctica

Los estudiantes que no hayan obtenido una calificación superior o igual a 5 (sobre 10) en la práctica en la convocatoria ordinaria, tendrán que entregar obligatoriamente la Práctica en la convocatoria extraordinaria y realizarán una demostración del funcionamiento de la misma. La práctica en esta convocatoria constituye el 40% de la nota final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sitio web de la asignatura	Recursos web	http://dlsiis.fi.upm.es/traductores/
Bibliografía	Bibliografía	http://dlsiis.fi.upm.es/traductores/Bibliografia.html
Material de apoyo	Otros	http://dlsiis.fi.upm.es/traductores/Documentacion.html
Herramientas software	Otros	http://dlsiis.fi.upm.es/traductores/Herramientas.html
Moodle	Otros	https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=1601
DRACO	Equipamiento	Sistema on-line de ayuda la aprendizaje de la asignatura. http://dlsiis.fi.upm.es/draco/tdl/

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma mostrado corresponde a una planificación genérica teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19 o para adaptarse a las necesidades de la Escuela o de la asignatura; la distribución de las actividades por semanas que se recoge en el cronograma es aproximada. **Las fechas exactas de cada actividad se publicarán en la web de la asignatura o en Moodle.**

La asignatura se relaciona con el ODS4: "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos". Y en concreto con las metas 4.4 y 4.7.

La meta 4.4 establece: "De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y

el emprendimiento". La asignatura mantiene un nivel muy alto y muy estricto en los requisitos del trabajo práctico que han de desarrollar los estudiantes, en cuanto a la exigencia de cumplimiento de procedimientos, formatos, etc. para el desarrollo e integración de diferentes módulos de software. Las clases teóricas se acompañan en ocasiones con un poco de ilusionismo para hacerlas más distendidas y captar la atención de los estudiantes.

La meta 4.4 establece: "De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible". Desde la asignatura se promueve la reflexión sobre este tipo de temas, habitualmente con la proyección de algún video corto, algún tema musical, una presentación de la biografía de algún personaje relevante, o algún hecho histórico o científico. Algunos de los temas tratados incluyen: mujeres pioneras en STEM, la relevancia de la presencia de la mujer en el ámbito de las tecnologías, diferentes acontecimientos históricos o temas de protección de los ecosistemas naturales.