



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas  
de Telecomunicación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**595040254 - Tic Emergentes Para La Sostenibilidad**

### PLAN DE ESTUDIOS

59TL - Grado En Ingeniería Telemática

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - 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.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	595040254 - Tic Emergentes para la Sostenibilidad
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59TL - Grado en Ingeniería Telemática
<b>Centro responsable de la titulación</b>	59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicación
<b>Curso académico</b>	2024-25

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Aurelio Berges Garcia	A4423	aurelio.berges@upm.es	X - 12:30 - 13:30
Miguel Angel Valero Duboy (Coordinador/a)	A4422	miguelangel.valero@upm.es	X - 12:30 - 13:30

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

## 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Celia Fernández Aller	mariacelia.fernandez@upm.es	ETSISI - UPM
Sergio Dantonio Maceiras	sergio.dantonio@upm.es	ETSISI - UPM

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ciencia, Tecnología Y Sociedad

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE TEL03 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

CE TEL16 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

CG 02 - Capacidad de búsqueda y selección de información, de razonamiento crítico y de elaboración y defensa de argumentos dentro del área.

CG 03 - Capacidad para expresarse correctamente de forma oral y escrita y transmitir información mediante documentos y exposiciones en público.

CG 04 - Capacidad de abstracción, de análisis y de síntesis y de resolución de problemas.

CG 05 - Capacidad de trabajo en equipo y en entornos multidisciplinares.

CG 06 - Capacidad de adaptación, negociación, resolución de conflictos y de liderazgo.

CG 09 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG 10 - Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normativas y la aplicación de las mismas en el desarrollo de la profesión.

CG 11 - Habilidades para la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA232 - Se concretarán para cada asignatura optativa o para la realización de prácticas en empresas.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Los profesionales de la ingeniería de telecomunicaciones se enfrentan cada vez más a situaciones complejas donde el enfoque transdisciplinar es necesario y determinante para la toma de decisiones apropiadas.

En esta asignatura se profundizará en los conceptos y herramientas estudiadas en CIENCIA, TECNOLOGÍA y SOCIEDAD sobre un temario amplio y concreto de temas de actualidad en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), considerando los aspectos éticos, de sostenibilidad y responsabilidad social de la ingeniería.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Sociedad de la Información, sociedad del ruido y brechas digitales
2. TIC emergentes y retos sociales
3. Solucionismo, convivencialidad y tecnología apropiada
4. E-accesibilidad y diseño para todas las personas
5. Ética y legislación en robótica, IA, y Big Data
6. Transformación digital en integración, salud, y aprendizaje
7. Innovación y emprendimiento social

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación de la asignatura</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Sociedad de la información, sociedad del ruido.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Brechas digitales</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Los alumnos presentan de manera individual o en parejas un tema propuesto por el profesor.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:40</p>
3	<p><b>TIC Emergentes y aspectos sociales</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
4	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Solucuiionismo y Convivencialidad</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p><b>Tecnologías Apropriadadas</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			

6	<p><b>E-accesibilidad y diseño para todas las personas</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
7	<p><b>Ética y legislación en robótica, IA y Big Data</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
8	<p><b>Transformación digital en salud</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
9	<p><b>Transformación digital en educación y empleo (conferenciante invitado)</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
10	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
11	<p><b>Innovación y emprendimiento social.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			

12	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
13	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Examen escrito sobre la asignatura.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30</p>
14	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
15				
16				
17				<p><b>Examen final, convocatoria ordinaria.</b> <b>Sirve para subir nota a los alumnos aprobados por evaluación progresiva.</b> <b>Obligatorio para los alumnos que no han alcanzado la nota mínima en alguna de las pruebas de la evaluación progresiva</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:30</p>

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.

## 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
2	Los alumnos presentan de manera individual o en parejas un tema propuesto por el profesor.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:40	60%	4 / 10	CG 10 CG 09 CG 02 CE TEL03 CG 05 CG 11 CE TEL16 CG 03 CG 04 CG 06
13	Examen escrito sobre la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	40%	4 / 10	CG 10 CG 09 CG 02 CE TEL03 CG 03 CG 04 CG 06

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final, convocatoria ordinaria. Sirve para subir nota a los alumnos aprobados por evaluación progresiva. Obligatorio para los alumnos que no han alcanzado la nota mínima en alguna de las pruebas de la evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CG 09 CG 02 CE TEL16 CG 03 CG 04 CG 06

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CE TEL03 CE TEL16 CG 03 CG 04 CG 09 CG 02 CG 06

## 7.2. Criterios de evaluación

La asignatura se imparte en modo seminario. Los alumnos deberán exponer en clase al menos UN TEMA PROPUESTO POR LOS PROFESORES preparándolo y exponiéndolo por parejas. Excepcionalmente se podrá presentar el tema en solitario, previo permiso del profesor.

Esta exposición contará como un 60% de la asignatura en el itinerario de EVALUACIÓN PROGRESIVA.

La duración de las exposiciones por parte de los alumnos serán calculadas una vez conocido el número de alumnos matriculados. No se descarta añadir hora de clase impartidas por los profesores dependiendo del número de alumnos.

Una semana típica se compone de una exposición por parte del profesorado de 1 hora en la que se introduce uno de los temas del temario, con énfasis en las implicaciones, sociales, económicas, medioambientales, sobre las libertades y derechos, sobre la accesibilidad, etc. El profesorado propone bibliografía complementaria y temas sobre el que los alumnos deben hacer búsquedas y estudio. El resultado de esta búsqueda y estudio será presentado en clase por uno o dos alumnos cada tema y se seguirá con un debate por parte de toda la clase, La calidad de la búsqueda y de la presentación, así como la defensa en el debate es lo que constituye la base de la evaluación de esta actividad.

La nota se complementa con un examen práctico (no memorístico) sobre los contenidos del curso en la SEMANA 12 que pesa un 40% de la nota final.

Los alumnos podrán obtener hasta dos puntos extra (sobre 10) por actividades destacadas voluntarias de participación en clase.

Por ejemplo: Hacer una presentación de una noticia en prensa especializada relacionada con la asignatura indicada por los profesores.

En los periodos de evaluación de JUNIO Y JULIO se podrá liberar el total de la asignatura, así como mejorar la nota de la evaluación progresiva,

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
"El desencanto del Progreso" Andoni Alonso & Iñaki Arzoz	Bibliografía	Para una crítica luddita de la tecnología (2021)
El filtro burbuja	Bibliografía	Eli Pariser, (2011)
The Information Bomb	Bibliografía	Paul Virilio 2000
To Save Everything, Click Here: the Folly of Technological Solutionism.	Bibliografía	Morozov, Evgeny (2013)
Informe de la Sociedad Digital en España 2020-21	Bibliografía	Fundación Telefónica (2022)
Universal Design. The HUMBLE Method for User-Centered Business	Bibliografía	ARAGALL F. y MONTANA J. 2012
ETHICS GUIDELINES FOR TRUSTWORTHY AI	Bibliografía	High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019)
Artificial Intelligence & Human Rights: Opportunities & Risks	Bibliografía	Filippo Rasso et al. (Berkman Klein Center Research Publication No 2018-6)
Kahoot	Recursos web	Para la realización de test instantáneos con el uso del móvil
MOODLE	Recursos web	B-learning

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

No se pueden utilizar dispositivos de comunicaciones durante la realización de las pruebas ni en clase, salvo autorización expresa del profesor.

#### Sanción por copia o plagio

Los derechos y deberes de los estudiantes universitarios están desarrollados en el Estatuto del Estudiante

Universitario (RD 1791/2010 de 30 de diciembre) y en el artículo 13 del referido estatuto en el punto d) especifica

que es deber del estudiante universitario "abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos

fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la

universidad"

.

En el caso de que en el desarrollo de las pruebas de evaluación se aprecie el incumplimiento de los deberes como

estudiante universitario, el coordinador de la asignatura podrá ponerlo en conocimiento del Director del

Centro, que de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 (n) de los Estatutos de la UPM tiene competencias

para "Proponer la iniciación del procedimiento disciplinario a cualquier miembro de la Escuela o Facultad, por propia iniciativa o a instancia de la Comisión de Gobierno" al Rector, en los términos previstos en los estatutos y normas de aplicación.

Por lo tanto, ante tales hechos el Tribunal de la asignatura calificará con un 0 dicha prueba, al no poder determinar

los conocimientos adquiridos por el alumno. Se informará a la dirección del departamento del hecho y a la

Subdirección de Ordenación Académica para analizar los casos reincidentes y ponerlo en conocimiento del

Director según el párrafo anterior.

La asignatura se relaciona con los ODS3, ODS4, ODS8, ODS16 y ODS17