



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

59EC - Grado En Ingeniería Electronica De Comunicaciones

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo 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.....	8
7. Recursos didácticos.....	10
8. 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>	59EC - Grado en Ingeniería Electronica de Comunicaciones
<b>Centro responsable de la titulación</b>	59 - Escuela Tecnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicacion
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 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
Eloy Portillo Aldana (Coordinador/a)		eloy.portillo@upm.es	- -
Miguel Angel Valero Duboy	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
Sergio Dantonio Maceiras	sergio.dantonio@upm.es	ETSISI - UPM
Celia Fernández Aller	mariacelia.fernandez@upm.es	ETSISI - UPM

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

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

CE TEL15 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.

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 08 - Capacidad de organización, planificación y de toma de decisiones.

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 14 - Actitudes de ética y responsabilidad profesional, respeto a los Derechos Humanos y a la diversidad cultural.

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA193 - Podrá analizar la información encontrada y descartar la irrelevante.

RA196 - Podrá hacer una valoración sobre el rigor de la fuente de procedencia de la información

RA195 - Podrá contrastar las ideas aportadas por diferentes fuentes

RA197 - Podrá relacionar los aspectos científico-tecnológicos con un entorno social de creciente complejidad: aspectos sociales, económicos, políticos, jurídicos, éticos y medioambientales.

RA192 - Podrá localizar con acierto la información requerida

RA194 - Podrá procesar la información de diferentes fuentes y sintetizarla adecuadamente

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

El ingeniero de telecomunicaciones se enfrenta cada vez a situaciones complejas donde el enfoque interdisciplinar es necesario para la toma de decisiones.

En esta asignatura se profundizará en los conceptos y herramientas estudiadas en CIENCIA, TECNOLOGÍA y SOCIEDAD sobre un temario amplio de temas de actualidad en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Sociedad de la Información, sociedad del ruido y brechas digitales
2. TIC emergentes y retos sociales
3. Solucionismo, convivencia 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 salud, aprendizaje y empleo
7. Innovación y emprendimiento social

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	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: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:20 OT: Otras actividades formativas</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 continua 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</p>			
4	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Soluciuionismo y Convivencialidad</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p><b>Tecnologías Apropriadas</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</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</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</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</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</p>			
10	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</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</p>			
12	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Examen escrito sobre la asignatura.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>



13	<p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Siguen las presentaciones de los alumnos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
14				
15				
16				
17				<p><b>Examen final, convocatoria ordinaria.</b> Sirve para subir nota a los alumnos aprobados por evaluación progresiva. <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 sólo prueba final 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.

\* 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
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 03 CG 06 CG 04 CG 02 CE TEL03 CE TEL15 CG 05 CG 08 CG 09 CG 10 CG 14
12	Examen escrito sobre la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	40%	4 / 10	CG 03 CG 06 CG 05 CG 04 CG 02 CG 08 CG 09 CG 10 CG 14

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

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%	/ 10	CG 02 CG 03 CG 09 CG 10 CG 14

### 6.1.3. 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	CG 04 CG 02 CG 03 CG 09 CG 10 CG 14

### 6.2. 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 punto 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,

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
"El desencanto del Progreso" Andoni Alonso & Iñaki Arzo	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 Raso 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

## 8. Otra información

---

### 8.1. 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.