



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

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

**595030362 - Infraestructuras comunes de telecomunicación**

### PLAN DE ESTUDIOS

59SC - Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - 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 .....                      | 8 |

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Nombre de la Asignatura</b>     | 595030362 - Infraestructuras comunes de telecomunicacion              |
| <b>Nº de Créditos</b>              | 3 ECTS  |
| <b>Carácter</b>                    | 595030362   |
| <b>Curso</b>                       | Tercero curso   |
| <b>Semestre</b>                    | Quinto semestre   |
| <b>Período de impartición</b>      | Septiembre-Enero  |
| <b>Idioma de impartición</b>       | Castellano  |
| <b>Titulación</b>                  | 59SC - Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicacion            |
| <b>Centro en el que se imparte</b> | Escuela Tecnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicacion |
| <b>Curso Académico</b>             | 2017-18   |

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>                               | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b>   | <b>Horario de tutorías*</b> |
|---|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Carlos Cortes Alcala                        | 8416            | carlos.cortes@upm.es        | --                          |
| Jose Luis Rodriguez Vazquez (Coordinador/a) | 8305            | jl.rodriguez.vazquez@upm.es | --                          |

\* 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 que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE TEL01 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

CE TEL04 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

CE TEL05 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.

CE TEL06 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.

CE TEL09 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.

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

CG 07 - Capacidad para el diseño, la gestión y la dirección de proyectos.

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

### 3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA932 - RA902 Capacidad para el diseño, la gestión y la dirección de proyectos de ICT

RA931 - RA901 Capacidad para diseñar, analizar y dimensionar una red de acceso de telefonía fija en entornos residenciales

RA930 - ? RA900 Capacidad para diseñar, analizar e implementar redes de distribución de señal de TV (SMATV)

RA701 - Capacidad para diseñar, analizar y dimensionar una red de acceso de telefonía fija en entornos residenciales

RA699 - Capacidad para el diseño, la gestión y la dirección de proyectos de ICT

RA157 - Capacidad de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas para la concepción de sistemas y servicios de telecomunicación, entre ellos los basados en Internet.

RA700 - Capacidad para diseñar, analizar e implementar redes de distribución de señal de TV (SMATV)

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1 Descripción de la asignatura

Estudio del ámbito de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación en edificios, tanto desde el punto de vista del conocimiento sobre señales, equipos y dispositivos asociados como desde el punto de vista del desarrollo del Proyecto Técnico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación según el RD 346/2011

## 4.2 Temario de la asignatura

1. Introducción a la ICT
  - 1.1. Evolución histórica
  - 1.2. Redes de telecomunicación en entornos residenciales
  - 1.3. El hogar digital y las ICT?s
2. Conceptos básicos
  - 2.1. Unidades y magnitudes
  - 2.2. Ruido
  - 2.3. Sistemas de recepción
3. Líneas de Transmisión
  - 3.1. Propagación guiada
4. Estudio de dispositivos
  - 4.1. Ganancia, atenuación
  - 4.2. Respuesta en frecuencia
  - 4.3. Adaptación, pérdidas de retorno
  - 4.4. Comportamiento no lineal
  - 4.5. Dispositivos multipuerto
5. Implementación de la ICT
  - 5.1. Captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenales y satélite
    - 5.1.1. Recepción
    - 5.1.2. Distribución
  - 5.2. Acceso y distribución de los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público (STDP) y de banda ancha (TBA)
    - 5.2.1. Equipamiento y cableado
    - 5.2.2. Dimensionado de red
  - 5.3. Infraestructuras para los distintos servicios
  - 5.4. Proyecto ICT

## 5. Cronograma

### 5.1 Cronograma de la asignatura\*

| Semana | Actividad Presencial en Aula   | Actividad Presencial en Laboratorio   | Otra Actividad Presencial | Actividades de Evaluación  |
|--------|--|---|---------------------------|--|
| 1      | <b>Tema 1</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                           |  |
| 2      | <b>Tema 1</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                           |  |
| 3      | <b>Tema 2</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                           |  |
| 4      | <b>Tema 2</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                           |  |
| 5      | <b>Tema 2</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                           |  |
| 6      | <b>Tema 3</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                           |  |
| 7      | <b>Tema 3</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                           |  |
| 8      |  | <b>Estudio de dispositivos</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Proyecto ICT</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                           | <b>Examen Teórico</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación continua<br>Duración: 02:00 |
| 9      |  | <b>Estudio de dispositivos</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Proyecto ICT</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                           |  |
| 10     |  | <b>Estudio de dispositivos</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>Proyecto ICT</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                           |  |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 11 |  | <p><b>Estudio de dispositivos</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Proyecto ICT</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> |  |  |
| 12 |  | <p><b>Estudio de dispositivos</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Proyecto ICT</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> |  |  |
| 13 |  | <p><b>Estudio de dispositivos</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Proyecto ICT</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> |  |  |
| 14 |  | <p><b>Estudio de dispositivos</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Proyecto ICT</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> |  |  |
| 15 |  |  |  | <p><b>Estudio de Dispositivos</b><br/>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas<br/>Evaluación continua<br/>Duración: 02:00</p> |
| 16 |  |  |  | <p><b>Proyecto ICT</b><br/>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas<br/>Evaluación continua<br/>Duración: 02:00</p>            |
| 17 |  |  |  | <p><b>Examen Teórico</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación sólo prueba final<br/>Duración: 02:00</p>      |

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.



## 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   |
|------|-------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 8    | Examen Teórico          | EX: Técnica del tipo Examen Escrito      | Presencial | 02:00    | 60%             | 5 / 10      | CE TEL05<br>CE TEL01<br>CE TEL04<br>CE TEL09<br>CE TEL16<br>CG 10    |
| 15   | Estudio de Dispositivos | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 02:00    | 20%             | 5 / 10      | CG 02<br>CG 05<br>CG 10  |
| 16   | Proyecto ICT            | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 02:00    | 20%             | 5 / 10      | CE TEL05<br>CE TEL06<br>CE TEL16<br>CG 02<br>CG 05<br>CG 07<br>CG 10 |

#### 6.1.2 Evaluación sólo prueba final

| Sem. | Descripción    | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas  |
|------|----------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 17   | Examen Teórico | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 100%            | 5 / 10      | CE TEL05<br>CE TEL01<br>CE TEL04<br>CE TEL06<br>CE TEL09<br>CE TEL16<br>CG 02<br>CG 07<br>CG 10 |

### 6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2 Criterios de Evaluación

La evaluación se realizará mediante el seguimiento de prácticas (corrección de las memorias entregadas por los alumnos y examen práctico, si se considera necesario) y realización de un examen (hay que aprobar tanto las prácticas como el examen por separado).

Existe la opción de hacer un único examen final en el caso de que se descarte la evaluación continua.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1 Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre                | Tipo         | Observaciones   |
|-----------------------|--------------|---|
| Distribución de TV    | Bibliografía | Publicación disponible en el Departamento de Publicaciones de la ETSIS de Telecomunicación  |
| Documentación Diversa | Recursos web | Descargas y enlaces indicados en la página Moodle de la asignatura, incluidos específicamente para cada edición de la asignatura. |
| Normativa Vigente     | Otros        | Diversa normativa vigente que se referencia durante el curso  |