



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



GUÍA DE APRENDIZAJE

COMUNICACIONES AUDIOVISUALES

GRADO EN INGENIERIA DE TECNOLOGIAS Y SERVICIOS DE
TELECOMUNICACION

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	95000074	4	6 ECTS	OPTATIVA	SEGUNDO SEMESTRE

IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE
ESPAÑOL	E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION

DEPARTAMENTO RESPONSABLE
SEÑALES, SISTEMAS Y RADIOCOMUNICACIONES

COORDINADOR/A
DANIEL BERJON DIEZ - daniel.berjon@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

- TELEVISION (95000075)

OTRAS RECOMENDACIONES

RESULTADOS

RD-1393/2007

Resultados de aprendizaje

- RA78** Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
- RA82** Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.
- RA79** Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.

Competencias

- CE-SI1** Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
- CG2** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CG3** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CE-SI5** Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos
- CE-SI2** Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles
- CG5** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- CG4** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CG9 Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

CG12 Organización y planificación

CG7 Trabajo en equipo

CG10 Creatividad

DESCRIPCIÓN

El objetivo de la asignatura es la formación aplicada en las técnicas requeridas para el diseño, el desarrollo, la integración y gestión de sistemas, y la implantación de servicios multimedia. Así, además de proporcionar la formación básica en los sistemas, la asignatura pretende que el estudiante adquiera una visión estructurada de los problemas relacionados con los servicios multimedia en la que integrar conocimientos que se adquieran posteriormente. Por ello se considera tanto la presentación de las soluciones tecnológicas comúnmente empleadas y, mediante su análisis, el desarrollo del sentido común del estudiante, como la obtención de un marco de referencia para las restantes asignaturas relacionadas con el desarrollo de tecnologías multimedia.

Así, la asignatura tiene un carácter aplicado que se manifiesta en la referencia a los sistemas reales, convenientemente simplificados para adaptarlos al nivel de los estudiantes:

- Ofreciendo una panorámica global de los sistemas y tecnologías actuales para cubrir los conocimientos mínimos que cualquier egresado debe tener sobre sistemas y servicios multimedia.
- Presentando los conocimientos de forma integrada en base a casos de estudio para ofrecer una visión integradora de conceptos que hayan sido adquiridos previamente pero de forma aislada.

TEMARIO

1. Introducción

2. Sistemas de difusión

2.1. MPEG-Sistemas (MPEG-TS)

2.2. DVB - Generación

2.3. DVB - Transmisión

2.4. Señalización

3. Transmisión por redes IP

- 3.1. Sincronización
- 3.2. Transmisión IP
- 3.3. NAL / Paquetización / RFCs
- 3.4. Señalización (SIP, WebRTC, ...)
- 3.5. Sistemas OTT (Adaptive Streaming, DASH, ...)

4. Análisis de la calidad

- 4.1. Calidad de servicio (Degradaciones de la red)
- 4.2. Calidad de experiencia (Usuario)

5. Nuevas tendencias**ACTIVIDADES**

Actividad evaluable



Actividad formativa

Tema 1		SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E	
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 15m	LUGAR Aula (en horario)		GRUPO Normal														
TEMAS T1																		
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Práctica 1		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 00m	Laboratorio	Reducido														
TEMAS																	
T1																	
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

 Examen de Práctica 1		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 20m	Laboratorio	Progresiva, Global, Extraordinaria	5%	3.5 No recup.												
RECUPERABLE	JUSTIFICACIÓN																
No	Las prácticas de laboratorio incluyen actividades en grupo, conforme con las competencias atribuidas a la asignatura, y por tanto deben llevarse a cabo y evaluarse en el laboratorio.																
TEMAS																	
T1																	
METODOLOGÍA																	
Examen de Prácticas																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CE-SI5 CG2 CG3 CG4 CG5 CE-SI1 CE-SI2 CG7 CG9 CG10 CG12 RA79 RA82 RA78																	

 Tema 2		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	05h 35m	Aula (en horario)	Normal														
TEMAS																	
T2																	
METODOLOGÍA																	
Lección Magistral Clase de Problemas																	



	Práctica 2	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido														
TEMAS T2																	
METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio																	

	Examen de Práctica 2	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 00h 20m	LUGAR Laboratorio	EVALUACIÓN Progresiva, Global, Extraordinaria				PONDERACIÓN 5%		NOTA MÍNIMA 3.5 No recup.								
RECUPERABLE No	JUSTIFICACIÓN Las prácticas de laboratorio incluyen actividades en grupo, conforme con las competencias atribuidas a la asignatura, y por tanto deben llevarse a cabo y evaluarse en el laboratorio.																
TEMAS T2																	
METODOLOGÍA Examen de Prácticas																	
RESULTADOS EVALUADOS CG12 CG10 CG9 CG7 CE-SI2 CE-SI1 CG5 CG4 CG3 CG2 CE-SI5 RA79 RA82 RA78																	

	Tema 3	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 14h 40m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
TEMAS T3																	
METODOLOGÍA Lección Magistral Clase de Problemas																	

Práctica 3		SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	04h 20m	Laboratorio	Reducido														
TEMAS																	
T3																	
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

Examen de Práctica 3		SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 20m	Otro	Progresiva, Global, Extraordinaria	10%	3.5 No recup.												
RECUPERABLE	JUSTIFICACIÓN																
No	Las prácticas de laboratorio incluyen actividades en grupo, conforme con las competencias atribuidas a la asignatura, y por tanto deben llevarse a cabo y evaluarse en el laboratorio.																
TEMAS																	
T3																	
METODOLOGÍA																	
Examen de Prácticas																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CE-SI5 CG2 CG3 CG4 CG5 CE-SI1 CE-SI2 CG7 CG9 CG10 CG12 RA79 RA82 RA78																	

Práctica 4		SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	04h 20m	Laboratorio	Reducido														
TEMAS																	
T3																	
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

Examen de Práctica 4		SEMANAS															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 20m	Laboratorio	Progresiva, Global, Extraordinaria	10%	3.5 No recup.												
RECUPERABLE	JUSTIFICACIÓN																
No	Las prácticas de laboratorio incluyen actividades en grupo, conforme con las competencias atribuidas a la asignatura, y por tanto deben llevarse a cabo y evaluarse en el laboratorio.																
TEMAS																	
T3																	
METODOLOGÍA																	
Examen de Prácticas																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CE-SI5 CG2 CG3 CG4 CG5 CE-SI1 CE-SI2 CG9 CG10 CG12 RA78 RA82 RA79 CG7																	

Tema 4		SEMANAS															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	04h 30m	Aula (en horario)	Normal														
TEMAS																	
T4																	
METODOLOGÍA																	
Lección Magistral Clase de Problemas																	

Práctica 5		SEMANAS															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 00m	Laboratorio	Reducido														
TEMAS																	
T4																	
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Examen de Práctica 5

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

00h 20m

Laboratorio

Progresiva, Global, Extraordinaria

5%

3.5

No recup.

RECUPERABLE

JUSTIFICACIÓN

No

Las prácticas de laboratorio incluyen actividades en grupo, conforme con las competencias atribuidas a la asignatura, y por tanto deben llevarse a cabo y evaluarse en el laboratorio.

TEMAS

T4

METODOLOGÍA

Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS

CE-SI5

CG2

CG3

CG4

CG5

CE-SI1

CE-SI2

CG7

CG9

CG10

CG12

RA78

RA82

RA79

Práctica 6

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

GRUPO

Presencial

02h 00m

Laboratorio

Reducido

TEMAS

T4

METODOLOGÍA

Prácticas de Laboratorio

Examen de Práctica 6

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

00h 20m

Laboratorio

Progresiva, Global, Extraordinaria

5%

3.5

No recup.

RECUPERABLE

JUSTIFICACIÓN

No

Las prácticas de laboratorio incluyen actividades en grupo, conforme con las competencias atribuidas a la asignatura, y por tanto deben llevarse a cabo y evaluarse en el laboratorio.

METODOLOGÍA

Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS

CE-SI5

CG2

CG3

CG4

CG5

CE-SI1

CE-SI2

CG9

CG10

CG12

RA78

RA82

RA79

CG7


Práctica 7

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD
Presencial

DURACIÓN TOTAL
04h 20m

LUGAR
Laboratorio

GRUPO
Reducido

TEMAS
T4

METODOLOGÍA
Prácticas de Laboratorio


Examen de Práctica 7

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD
Presencial

DURACIÓN TOTAL
00h 20m

LUGAR
Laboratorio

EVALUACIÓN
Progresiva, Global, Extraordinaria

PONDERACIÓN
5%

NOTA MÍNIMA
3.5 No recup.

RECUPERABLE
No

JUSTIFICACIÓN
Las prácticas de laboratorio incluyen actividades en grupo, conforme con las competencias atribuidas a la asignatura, y por tanto deben llevarse a cabo y evaluarse en el laboratorio.

METODOLOGÍA
Trabajo en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS
CE-SI5 CG2 CG3 CG4 CG5 CE-SI1 CE-SI2 CG7 CG9 CG10 CG12 RA78 RA82 RA79


Tema 5

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD
Presencial

DURACIÓN TOTAL
04h 30m

LUGAR
Aula (en horario)

GRUPO
Normal

METODOLOGÍA
Lección Magistral


Actividad de seguimiento

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD
Presencial

DURACIÓN TOTAL
01h 10m

LUGAR
Aula (en horario)

EVALUACIÓN
Progresiva

PONDERACIÓN
10%

NOTA MÍNIMA
0

TEMAS
T1 T2 T3 T4 T5

METODOLOGÍA
Otras técnicas

RESULTADOS EVALUADOS
RA78 RA82 RA79 CE-SI5 CG2 CG3 CG5 CG4 CE-SI1 CE-SI2 CG9 CG10 CG12



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Examen final

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

04h 00m

Otro

Progresiva

45%

3.5

TEMAS

T1

T2

T3

T4

T5

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

CE-SI5

CG2

CG3

CG4

CG5

CE-SI1

CE-SI2

CG10

CG12

RA78

RA82

RA79

CG9

Examen final

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

04h 00m

Otro

Global, Extraordinaria

55%

3.5

TEMAS

T1

T2

T3

T4

T5

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

CE-SI5

CG2

CG3

CG4

CG5

CE-SI1

CE-SI2

CG9

CG10

CG12

RA78

RA82

RA79

PLANIFICACIÓN SEMANAL

Actividad evaluable

Actividad formativa

Semana con actividad

E

 Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Tema 1																
Práctica 1																
Examen de Práctica 1																
Tema 2																
Práctica 2																



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Examen de Práctica 2			•													
Tema 3			•	•	•			•								
Práctica 3						•										
Examen de Práctica 3						•										
Práctica 4								•								
Examen de Práctica 4								•								
Tema 4									•							
Práctica 5										•						
Examen de Práctica 5										•						
Práctica 6											•					
Examen de Práctica 6											•					
Práctica 7												•				
Examen de Práctica 7												•				
Tema 5													•			
Actividad de seguimiento	•	•	•	•	•			•		•			•			
Examen final																•
Examen final																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

En la convocatoria ordinaria, los estudiantes serán evaluados por defecto mediante evaluación progresiva, de modo que se facilite la distribución del esfuerzo de aprendizaje a lo largo de todo el periodo docente. Dicha evaluación constará de actividades de seguimiento a lo largo de las clases de teoría, prácticas de laboratorio y un examen final en la fecha y hora aprobadas en el Consejo de Escuela, en el que será necesario obtener al menos una calificación de 3,5/10 para poder superar la asignatura.

Los estudiantes podrán optar por una prueba de evaluación global (sustituyendo al conjunto de actividades de seguimiento y al examen final de evaluación progresiva), en la fecha y hora aprobadas en el Consejo de Escuela, en la que será necesario obtener al menos una calificación de 3,5/10 para poder superar la asignatura.

En cualquiera de los casos, esta asignatura requiere realizar una serie de prácticas de laboratorio durante el periodo docente que son indispensables para poder cumplir con las competencias y resultados de aprendizaje correspondientes a la asignatura. Será necesario obtener al menos una calificación media ponderada de 3,5/10 para poder aprobar la asignatura. Las actividades de evaluación de las prácticas son no recuperables.

Cualquier evaluación o entrega realizada podrá requerir una evaluación oral complementaria por parte del profesor para validar que se ha realizado por el estudiante sin ayuda de sistemas de IA.

El calendario de prácticas incluido en esta guía es orientativo y podrá sufrir modificaciones en función del desarrollo de las clases teóricas y disponibilidad del laboratorio. Las fechas y horarios definitivos se publicarán al inicio del periodo docente.

En la convocatoria extraordinaria se usarán los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan para la evaluación global, y se realizarán en las fechas y horas de evaluación extraordinaria aprobadas por el Consejo de Escuela para el presente curso y semestre. Así pues, la convocatoria extraordinaria consistirá en una prueba global que cubrirá el temario correspondiente al examen ordinario y a las actividades de seguimiento. Será necesario obtener al menos una calificación de 3,5/10 en cada parte (examen extraordinario y laboratorio) para poder aprobar la asignatura.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación igual o mayor al 50% de la puntuación total. En caso de no haber obtenido la nota mínima en alguna de las partes que componen la asignatura, el estudiante obtendrá una calificación final igual al menor porcentaje obtenido entre las distintas partes.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

A continuación se incluye un resumen esquemático del sistema de evaluación progresiva:

- Actividades de seguimiento (10%)
 - Sin nota mínima
- Evaluación de las prácticas de laboratorio (45%)
 - Nota mínima: 3,5/10
 - No recuperable

- Examen final (45%)
 - Nota mínima: 3,5/10

Nota Final = 10% Actividades de seguimiento + 45% Evaluación de las prácticas de laboratorio + 45% Examen final.

Actividades

- Examen de Práctica 1 (5%)
- Examen de Práctica 2 (5%)
- Examen de Práctica 3 (10%)
- Examen de Práctica 4 (10%)
- Examen de Práctica 5 (5%)
- Examen de Práctica 6 (5%)
- Examen de Práctica 7 (5%)
- Actividad de seguimiento (10%)
- Examen final (45%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

A continuación se incluye un resumen esquemático del sistema de evaluación global:

- Evaluación de las prácticas de laboratorio (45%)
 - Nota mínima: 3,5/10
 - No recuperable
- Examen final (55%)
 - Nota mínima: 3,5/10

Nota Final = 45% Evaluación de las prácticas de laboratorio + 55% Examen final.

Actividades

- Examen de Práctica 1 (5%)
- Examen de Práctica 2 (5%)
- Examen de Práctica 3 (10%)
- Examen de Práctica 4 (10%)
- Examen de Práctica 5 (5%)
- Examen de Práctica 6 (5%)
- Examen de Práctica 7 (5%)
- Examen final (55%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

A continuación se incluye un resumen esquemático del sistema de evaluación extraordinaria:

- Evaluación de las prácticas de laboratorio (45%)
 - Nota mínima: 3,5/10
 - No recuperable
- Examen final (55%)
 - Nota mínima: 3,5/10

Nota Final = 45% Evaluación de las prácticas de laboratorio + 55% Examen final.

Actividades

- Examen de Práctica 1 (5%)
- Examen de Práctica 2 (5%)
- Examen de Práctica 3 (10%)
- Examen de Práctica 4 (10%)
- Examen de Práctica 5 (5%)
- Examen de Práctica 6 (5%)
- Examen de Práctica 7 (5%)
- Examen final (55%)

RECURSOS

Bibliografía

Apuntes

Apuntes de la asignatura

Web

Página web de la asignatura

<http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales>

Equipamiento

Aula

Aula asignada por Jefatura de Estudios

Laboratorio

Laboratorio de Señales y Comunicaciones A.202-L

Bibliografía

Libro - Bovik

A.Bovik, *The Essential Guide to Video Processing*, Academic Press, 2009.

Libro - Schaar

M.vanderSchaar, P.A.Chou, *Multimedia over IP and Wireless Networks*, Academic Press, 2007.

Libro - Wang

Y. Wang, J. Ostermann y YQ. Zhang, *Video Processing and Communications*, Prentice Hall, 2002.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Salud y bienestar



Educación de calidad



Energía asequible y no contaminante



Trabajo decente y crecimiento económico



Industria, innovación e infraestructura



Ciudades y comunidades sostenibles

OTRA INFORMACIÓN

Esta asignatura trata la creación, codificación, almacenamiento, reproducción, gestión, distribución y representación de servicios audiovisuales y contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los mismos. Al favorecer el uso más eficiente de las redes de comunicaciones y el acceso de toda la población a nuevos servicios, tanto interactivos como de difusión, la asignatura contribuye a la concienciación y la formación de los estudiantes en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas indicados.

La asignatura se articula en torno a los siguientes tipos de actividades:

- **Clases de teoría:** exposición de los contenidos apoyándose en recursos audiovisuales y multimedia.
- **Clases de problemas:** resolución de ejercicios prácticos de aplicación de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría.
- **Seguimiento en clase:** resolución de sencillas preguntas mediante el sistema Wooclap o similar para comprobar la correcta comprensión de lo expuesto en las clases de teoría.
- **Prácticas de laboratorio:** sesiones prácticas de laboratorio en las que se evaluarán e implementarán sistemas, servicios o aplicaciones de comunicaciones audiovisuales.
- **Trabajo en grupo:** las prácticas de laboratorio se realizarán en grupos de dos personas.
- **Tutorías:** según la normativa vigente, los alumnos concertarán la tutoría con el profesor por correo electrónico o durante las sesiones presenciales.