



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de  
Telecomunicacion

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

93000801 - Vision estrategica de la integracion de tecnologias y sistemas en el sector tic

### PLAN DE ESTUDIOS

09AQ - Master Universitario en Ingenieria de Telecomunicacion

### 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 .....	5
5. Cronograma .....	7
6. Actividades y criterios de evaluación .....	9
7. Recursos didácticos .....	14

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	93000801 - Vision estrategica de la integracion de tecnologias y sistemas en el sector tic
<b>Nº de Créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	09AQ - Master Universitario en Ingenieria de Telecomunicacion
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros 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>
Luis Castejon Martin	C-426	luis.castejon@upm.es	V - 14:00 - 15:00 Con cita previa
Zoraida Frias Barroso	C-431	zoraida.frias@upm.es	X - 10:00 - 11:00 Horario preferente de tutorías

Jose Manuel Riera Salis (Coordinador/a)	C-430	jm.riera@upm.es	X - 10:00 - 11:00 Horario preferente de tutorías
Juan Luis Redondo Maillo	C-425	juanluis.redondo@upm.es	M - 13:00 - 14:00

\* 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
Jorge Emiliano Perez Martinez	jorge.perez.martinez@upm.es	ONTSI - Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (RED.ES)

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

### 3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE15 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

CE8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CE9 - Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.

CG1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG3 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CT1 - Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.

CT2 - Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT3 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT4 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT5 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

CT6 - Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

CT7 - Capacidad para trabajar en contextos internacionales.

### 3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA257 - Analizar el impacto de la regulación en el desarrollo de los mercados TIC

RA264 - Describir los principales aspectos de la regulación de los servicios de comunicaciones electrónicas

RA252 - Expresar ideas relacionadas con el pensamiento estratégico en el sector TIC de forma oral y escrita

RA253 - Aplicar el pensamiento estratégico a los elementos clave que determinan el pasado, presente y futuro del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

RA263 - Describir los desafíos de los desarrollos tecnológicos para los poderes públicos en su responsabilidad de garantizar la seguridad, los derechos de los ciudadanos y los derechos económicos y sociales

RA267 - Identificar los procesos de digitalización de la economía y sus causas y consecuencias

RA269 - Reconocer metodologías de valoración de empresas en el contexto de la economía digital

RA262 - Describir el concepto de plataforma tecnológica y enumerar sus características

RA258 - Enumerar los principales fundamentos económicos de la intervención pública en los mercados y aplicarlos al sector TIC

RA260 - Distinguir los eslabonas de la cadena de valor de Internet y describir sus características económicas y tecnológicas

RA270 - Comparar los ?economics? de diferentes tipos de empresas en el contexto de la economía digital

RA261 - Identificar interdependencias en las actuaciones de los principales agentes del ecosistema Internet

RA254 - Identificar los aspectos clave en los procesos de toma de decisiones en la dirección de empresas del sector TIC

RA268 - Proponer medidas para la economía digital e interpretarlas

RA271 - Identificar las principales innovaciones tecnológicas que se están llevando a cabo en el sector financiero

RA259 - Enumerar los fallos de mercado más comunes en los mercados de telecomunicaciones, por qué se producen y cuáles son las soluciones típicamente aplicadas

RA265 - Valorar las causas y consecuencias de los procesos de consolidación en el mercado de las telecomunicaciones

RA266 - Analizar críticamente el papel de la regulación en el contexto de convergencia tecnológica y de mercados en el sector TIC y el ecosistema digital

RA256 - Analizar características de demanda y oferta en los servicios del sector TIC

RA272 - Describir los procesos de transformación digital de los bancos en relación a sus modelos de negocio, canales, capital humano, tecnología y productos

RA255 - Realizar análisis de entorno e identificar el comportamiento de agentes que participan en el ecosistema digital

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1 Descripción de la asignatura

Esta asignatura presenta una visión holística de los entornos tecnológico, socioeconómico y regulatorio en los que desarrollan su actividad los Ingenieros de Telecomunicación. En ella se abordan las estrategias de los distintos operadores económicos y los agentes institucionales que participan en la creación de valor en los distintos mercados del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

### 4.2 Temario de la asignatura

#### 1. ANÁLISIS DE ENTORNO DEL SECTOR TIC Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

- 1.1. Características de la demanda
- 1.2. Convergencia de tecnologías y mercados
- 1.3. Globalización y competencia en el sector TIC

#### 2. EL ECOSISTEMA DE INTERNET

- 2.1. La cadena de valor y los "economics" de Internet
- 2.2. Características de las plataformas globales de Internet
- 2.3. La batalla por la captura del valor en Internet.
- 2.4. Los debates sobre la regulación: Neutralidad de red y Gobernanza

#### 3. EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES

- 3.1. La evolución de las telecomunicaciones

3.2. La regulación sectorial

3.3. El mercado de las telecomunicaciones

3.4. Claves y retos de las comunicaciones electrónicas

#### 4. LA ECONOMÍA DIGITAL

4.1. Definición y medida de la economía digital

4.2. Start ups y la nueva economía digital

4.3. La transformación digital de la empresa



## 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>Presentación de la asignatura</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Presentación de los casos</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	
2	<b>TEMA 1 MASTER CLASS</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
3			<b>Desarrollo caso 1.1</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
4			<b>Desarrollo caso 1.2</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
5	<b>Tema 2 MASTER CLASS</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
6			<b>Desarrollo caso 2.1</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
7			<b>Desarrollo caso 2.2</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
8	<b>Tema 3 MASTER CLASS</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
9			<b>Desarrollo caso 3.1</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
10			<b>Desarrollo caso 3.2</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Entrega de trabajos</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en GrupoEvaluación continua Duración: 00:00  <b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10

11	<b>Tema 4 MASTER CLASS</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
12			<b>Desarrollo caso 4.1</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
13			<b>Desarrollo caso 4.2</b> Duración: 01:50 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Cuestionario evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 00:10
14				<b>Examen evaluación continua T1,T2,T3 y T4</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 02:00  <b>Prueba final - Alumnos sin evaluación continua</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación sólo prueba final Duración: 02:00
15				
16				
17				<b>Prueba Final - Alumnos sin evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 04:00

\* 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
2	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
3	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
4	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
5	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
6	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2

							CT6
7	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
8	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
9	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
10	Entrega de trabajos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	15%	5 / 10	CE15 CT3 CE9 CG2 CT6 CT7 CT5 CG4
10	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
11	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CE8 CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6

12	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CT4 CE8 CG5 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6
13	Cuestionario evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	1.25%	/ 10	CG5 CT4 CT1 CG1 CG3 CG2 CT6 CE8
14	Examen evaluación continua T1,T2,T3 y T4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	70%	4 / 10	CG5 CT4 CG1 CG3 CT3 CE8 CE9 CG2 CT6 CT7

### 6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Prueba final - Alumnos sin evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	30%	/ 10	CT1 CE9 CG2 CT6 CT7 CT5 CG4 CE15 CG5
17	Prueba Final - Alumnos sin evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	70%	5 / 10	CE8 CG5 CT4 CG1 CG3 CT3 CE9 CG2 CT6 CT7

### 6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Para TODOS los alumnos que tengan que acudir al examen extraordinario de la asignatura, la calificación final será 100% nota de la prueba final. Esta opción no tiene en cuenta la evaluación continua.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	70%	5 / 10	CE8 CG5 CT4 CG1 CG3 CT3 CE9 CG2 CT6 CT7
Para TODOS los alumnos que tengan que acudir al examen extraordinario de la asignatura, la calificación final será 100% nota de la prueba final. Esta opción no tiene en cuenta la evaluación continua.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CT1 CE9 CG2 CT6 CT7 CT5 CG4 CE15 CG5

### 6.2 Criterios de Evaluación

Los alumnos serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. Aprobar la asignatura en evaluación continua exige participar en las actividades:

- Asistencia al 75% de las sesiones de Master Class y al 80% de los casos
- Resolución individual de preguntas planteadas sobre el temario y casos en los cuestionarios realizados al final de cada clase
- Entrega de un trabajo que le haya sido asignado al alumno para su realización en grupo.

El trabajo práctico podrá consistir en la elaboración de un documento, un vídeo u otro contenido en distinto soporte, realizado preferiblemente en equipo. Los grupos se constituirán al principio del curso. Este trabajo práctico tendrá una valoración del 15%.

La calificación de la asignatura en evaluación continua se realizará del siguiente modo:  $NOTA\ FINAL = 70\%$  (Examen final alumnos en evaluación continua de los temas 1, 2, 3 y 4) + 15% (Trabajo práctico) + 15% (Resolución individual de cuestionarios en clase).

**El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación por prueba final (formada por una o más actividades de evaluación global de la asignatura), deberá comunicarlo por escrito a través del registro de la Secretaría de la Escuela al coordinador de la asignatura antes de finalizar la semana 6 del semestre.**

**La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua (EX, ET, TG, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso.**

**La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final.**

## 7. Recursos didácticos

### 7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de clase y presentaciones del profesor	Recursos web	Presentaciones elaboradas por los profesores y otros materiales docentes. Trabajos y apuntes de clase. Todos los materiales estarán disponibles en el Moodle de la asignatura.
Bibliografía Tema 1 - Informes	Bibliografía	Informes de Eurostat
Bibliografía Tema 1 - Libros	Bibliografía	Capítulo 1 del libro J Pérez Martínez (Coord.) (2000) GRETEL 2000: Convergencia, competencia y regulación en los mercados de Telecomunicaciones, el Audiovisual e Internet. Ed. COIT.
Bibliografía Tema 2 - Informes	Bibliografía	A.T. Kearney (2010) Internet Value Chain Economics. Ed. Vodafone.
Bibliografía Tema 2 - Libros (I)	Bibliografía	Capítulos 1 y 2 del libro, J. Pérez Martínez (Coord.) (2011). Neutralidad de Red: Aportaciones al debate. Ed. Ariel.
Bibliografía Tema 2 - Libros (II)	Bibliografía	Yoo, C.S. (2012). The dynamic Internet. Ed. AEI.
Bibliografía Tema 2 - Libros (III)	Bibliografía	Capítulos 1 y 7 del libro, S. Serrano (Coord.) (2015) La Gobernanza de Internet en España 2015. Ed. FUNDETEL.
Bibliografía Tema 3 - Informes	Bibliografía	Informes de la UIT y de la CNMC
Bibliografía Tema 3 - Artículos	Bibliografía	S.Serrano (2014) "La reforma del sector de las telecomunicaciones en España". Cuadernos de la Información Económica, nº 239 Ed. FUNCAS



Bibliografía Tema 4 - Informes	Bibliografía	Informes de Eurostat
--------------------------------	--------------	----------------------