

# Ingeniería de Telecomunicación

**Grado en Ingeniería de Tecnologías y  
Servicios de Telecomunicación**

JORNADA DE ACOGIDA 2016-17

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
UAM

# Adaptación de las ingenierías con atribuciones profesionales

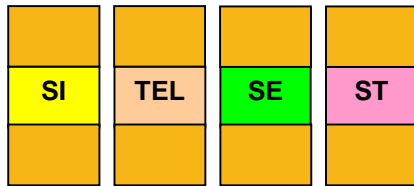
## SITUACIÓN PREVIA

Ingeniero de Telecomunicación



Atribuciones IT

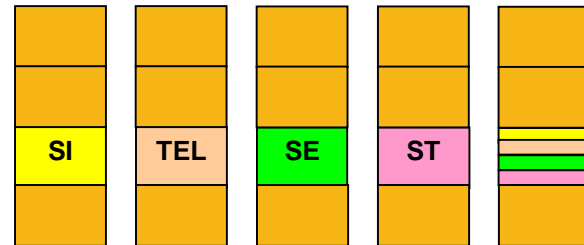
Ingeniero Técnico Telecomunicación



Atribuciones ITT

## SITUACIÓN ACTUAL

Grados en la Rama de Telecomunicación



Atribuciones ITT

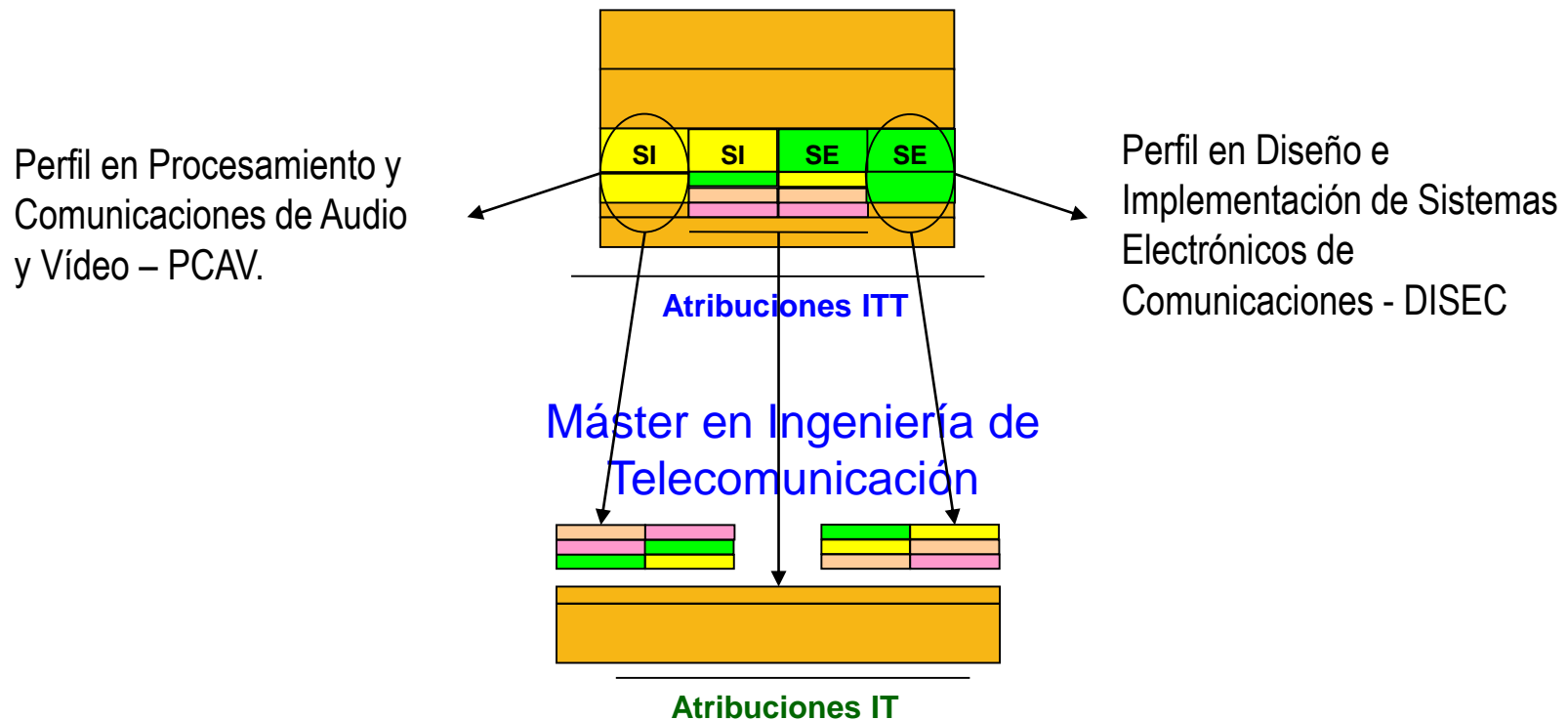
Máster en Ingeniería de Telecomunicación



Atribuciones IT

# EPS: Un Grado con varios itinerarios

## Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación



# Objetivo

- Sentar las bases del Ingeniero de Telecomunicación
- Ofrecer flexibilidad en la orientación de los estudios:
  - ▣ Itinerario en PCAV o itinerario en Sonido e Imagen.
  - ▣ Itinerario en DISEC o itinerario en Sistemas Electrónicos.
  - ▣ Itinerario de visión global con orientación al Máster
  - ▣ *Otros posibles itinerarios\**

# Dos perfiles de actualidad

## **Perfil en Procesamiento y Comunicaciones de Audio y Vídeo – PCAV:**

Responde al desbordante crecimiento que en los últimos años han experimentado imagen, audio y vídeo en todas las etapas de los sistemas de información y, por consecuencia, en los sistemas de telecomunicación, y a la creciente demanda de profesionales que conozcan la evolución que ha sufrido cada etapa o subsistema para dar soporte a las necesidades de este tipo de medios.

Orientado a sectores como servicios multimedia e interactivos en red, sistemas de vídeo-seguridad (monitorización y supervisión), sistemas biométricos, sistemas de visión artificial, etc.

## **Perfil en Diseño e Implementación de Sistemas Electrónicos de Comunicaciones - DISEC:**

Responde al auge que han experimentado los sistemas de comunicaciones en los últimos años, en particular los móviles o por satélite, tanto desde el punto de vista de la amplitud de servicios que posibilitan, como de la tecnología y sistemas hardware que los componen.

Orientado a sectores como desarrollo de tecnología electrónica para comunicaciones, diseño de sistemas de comunicaciones móviles y por satélite, etc.

# Distribución de créditos

- 4 años - 60 créditos cada año:
  - 72 créditos de formación básica
  - 114 créditos de materias obligatorias: 66 comunes + 48 por cada itinerario
  - 42 créditos optativos: agrupadas por itinerarios (PCAV, DISEC, Perfil Generalista, otros)
  - Trabajo fin de grado de 12 créditos

# Plan de estudios (I)

Curso	Semestre 1	Semestre 2
	Asignaturas (todas de 6 ECTS)	Asignatura (todas de 6 ECTS)
Primero	<b>Análisis Matemático I</b>	<b>Análisis Matemático II</b>
	<b>Algebra Lineal</b>	<b>Programación II</b>
	<b>Programación I</b>	<b>Análisis de Circuitos</b>
	<b>Física General</b>	<b>Tecnología de Dispositivos</b>
	<b>Fundamentos de Organización y Gestión de Empresas Tecnológicas</b>	<b>Circuitos Electrónicos Digitales</b>
Segundo	<b>Probabilidad y Estadística</b>	<b>Fundamentos de Sistemas Informáticos</b>
	<b>Sistemas Lineales</b>	<b>Fundamentos de Transmisión y Propagación de Ondas</b>
	<b>Arquitectura de Redes I</b>	<b>Arquitectura de Redes II</b>
	<b>Circuitos Analógicos y de Potencia</b>	<b>Teoría de la Comunicación</b>
	<b>Fundamentos de Microprocesadores</b>	<b>Diseño de Filtros</b>

# Plan de estudios (y II)

Curso	Semestre 1	Semestre 2
	Asignaturas (todas de 6 ECTS)	Asignatura (todas de 6 ECTS)
Tercero	Tratamiento Digital de Señales	Optativa
	Optativa	Optativa
	Optativa	Optativa
	Asignatura de Tecnología Específica	Asignatura de Tecnología Específica
	Asignatura de Tecnología Específica	Asignatura de Tecnología Específica
Cuarto	Asignatura de Tecnología Específica	Asignatura de Tecnología Específica
	Asignatura de Tecnología Específica	Asignatura de Tecnología Específica
	Optativa	Optativa
	Proyectos y Sistemas de Telecomunicación	Ingeniería y Sociedad
	Trabajo de Fin de Grado	Trabajo de Fin de Grado



# Asignaturas de primero

## Matemáticas:

Álgebra Lineal (4+0)

Análisis Matemático I (4+0)

Análisis Matemático II (4+0)

## Física:

Física General (4+0)

Tecnología de Dispositivos (4+0)

## Informática:

Programación I (2+4)

Programación II (2+4)

## Iniciación a temas específicos:

Fundamentos de Organización y

Gestión de Empresas Tecnológicas  
(4+0)

Análisis de Circuitos (4+1)

Circuitos Electrónicos Digitales (3+2)

# Matemáticas (I)

**Todas suponen unos buenos conocimientos previos de las Matemáticas de la ESO/Bachiller**

Conceptos básicos y destrezas computacionales, necesarios para asignaturas de cursos posteriores.

## Álgebra Lineal

Nociones de álgebra abstracta, sistemas de ecuaciones lineales, álgebra matricial, espacios vectoriales, aplicaciones lineales, producto escalar y ortogonalidad, autovalores y autovectores, diagonalización. Enfoque matricial de todos estos aspectos.

# Matemáticas (y II)

## Análisis Matemático I

Números reales y complejos. Funciones reales de variable real. Límites, continuidad y derivabilidad; cálculo diferencial **en una variable**. Sucesiones y series de números reales y de funciones. Integración. Cálculo integral en una variable. Cálculo de áreas planas, longitudes y volúmenes de revolución.

## Análisis Matemático II

Cálculo vectorial. Funciones de **varias variables**. Funciones analíticas. Series complejas. Diferenciabilidad y derivadas parciales, representación de superficies, cónicas y cuádricas, integración paramétrica, múltiple, sobre curvas y superficies.

*Exige haber cursado Álgebra y Análisis Matemático I*

# Física

## **Supone unos buenos conocimientos previos de la Física del Bachiller**

Necesaria para asignaturas de cursos posteriores.

### **Física General**

Introducción a la mecánica. Introducción a la termodinámica. Introducción al electromagnetismo: electrostática, introducción a las ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas.

### **Tecnología de Dispositivos**

Principio físico de los semiconductores y uniones pn. Diodos. Transistores bipolares y transistores de efecto campo. Regiones de funcionamiento. Modelos lineales. Circuitos electrónicos y fotónicos básicos. Tecnología de materiales y su aplicación para comunicaciones.

*Exige haber cursado Física General*

# Informática

## Programación I

Fundamentos de programación, compilación, ejecución y depuración de programas. Programación en lenguaje C, tipos de datos básicos y estructuras de control, tablas y cadenas, punteros y funciones. Introducción a la programación estructurada, gestión de memoria.

## Programación II

Programación avanzada en lenguaje C. Tipos abstractos de datos (pilas, colas, listas, árboles binarios, grafos). Algoritmos y aplicaciones sobre tipos abstractos de datos. Eficiencia de los algoritmos. Algoritmos de ordenación y búsqueda.

*Exige haber cursado Programación I*

# Iniciación a Temas Específicos

## **Fundamentos de Organización de Empresas Tecnológicas**

Economía de la empresa. Organización y gestión de empresas tecnológicas. Modelos de negocio. Propiedad intelectual, patentes y licencias. Aspectos sociales de las Telecomunicaciones.

## **Análisis de circuitos**

Resolución de circuitos lineales (RLC) en el dominio del tiempo y en régimen permanente sinusoidal. Conceptos asociados: resistencias, bobinas, condensadores, generadores, corriente, tensión, potencia, etc.

## **Circuitos Electrónicos Digitales**

Aritmética binaria y álgebra de Boole, familias lógicas, análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, tanto síncronos como asíncronos. Introducción a los circuitos integrados.