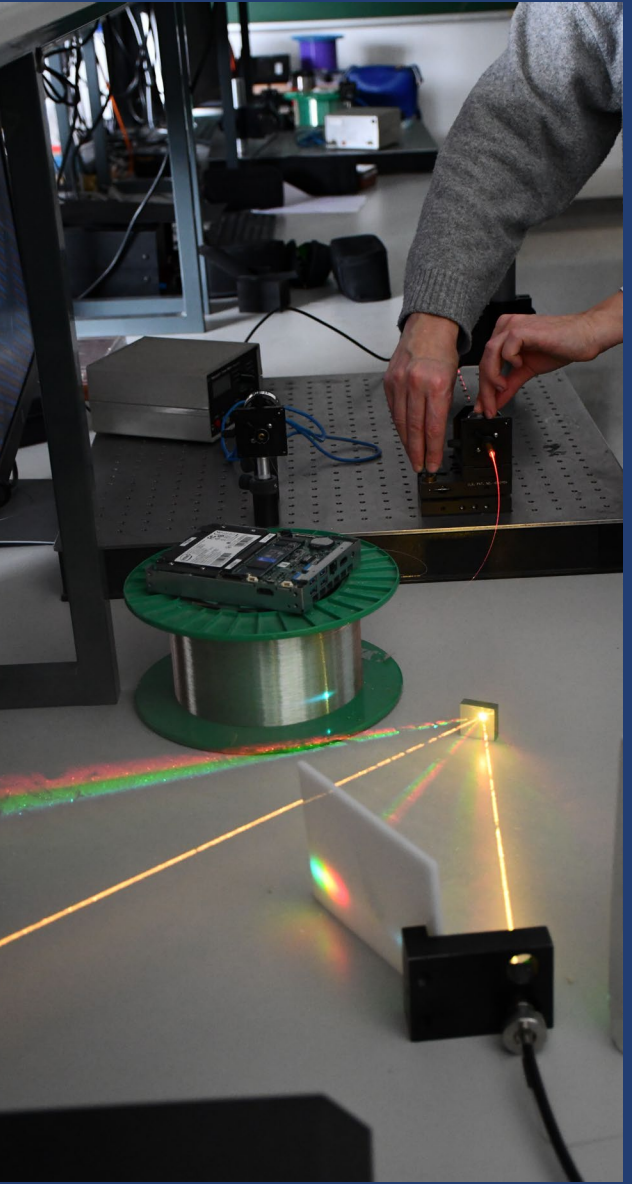
# Jornada de bienvenida

## Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación



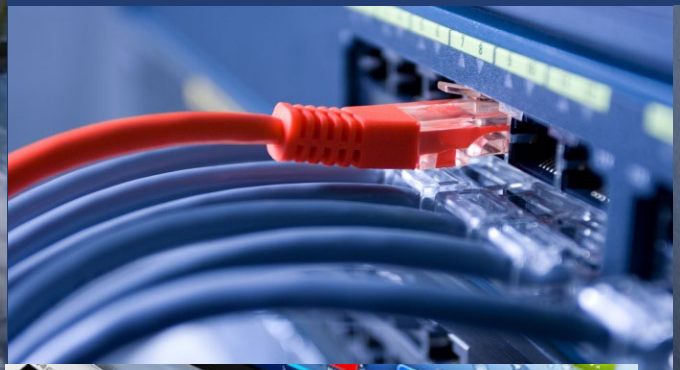
## La carrera profesional

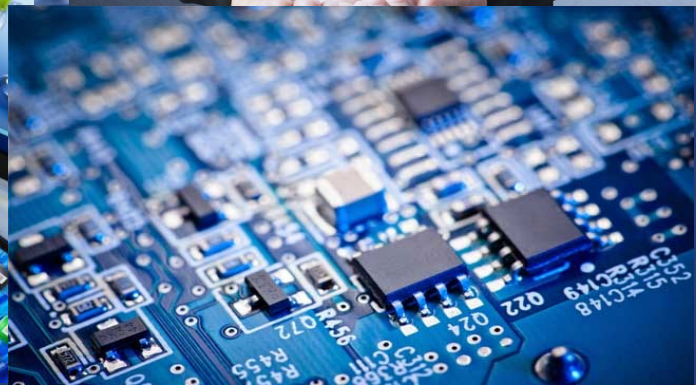
- Qué es la Ingeniería de Telecomunicación
- ¿Por qué estudiar teleco?
- ¿En qué puedo trabajar?

## Lo que voy a estudiar

- Plan de estudios

# La carrera profesional





Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

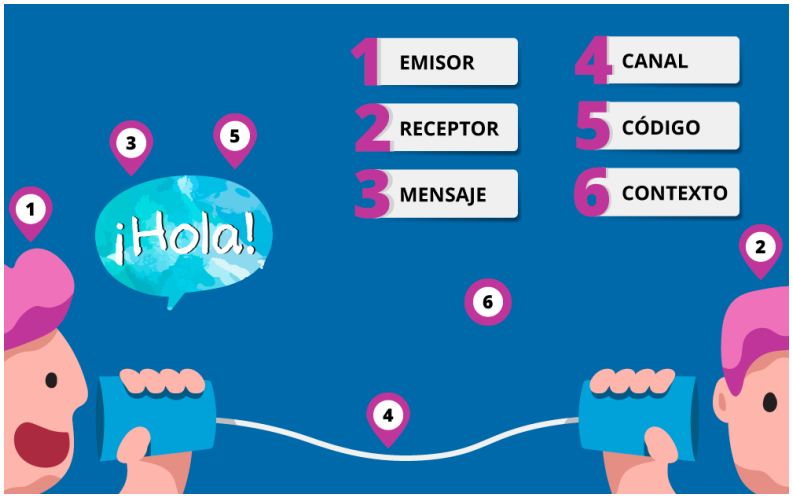
## Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

- El objetivo de la ingeniería es **trasformar el conocimiento en algo práctico**
- Utilizar el conocimiento para **resolver problemas de forma eficiente**
- La **ingeniería** requiere estudio, conocimiento, manejo y dominio de las **matemáticas**, la **física** y otras ciencias
- **Ingeniería**: Arte de aplicar los conocimientos científicos a la invención, perfeccionamiento o utilización de la técnica industrial en todas sus determinaciones

## Telecomunicación:

- Rama de la ingeniería dedicada a todo lo relativo a la **transmisión** y **recepción** de señales e **interconexión** de redes

- **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC):** adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y representación de datos e informaciones contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética



# Tecnologías y campos de aplicación

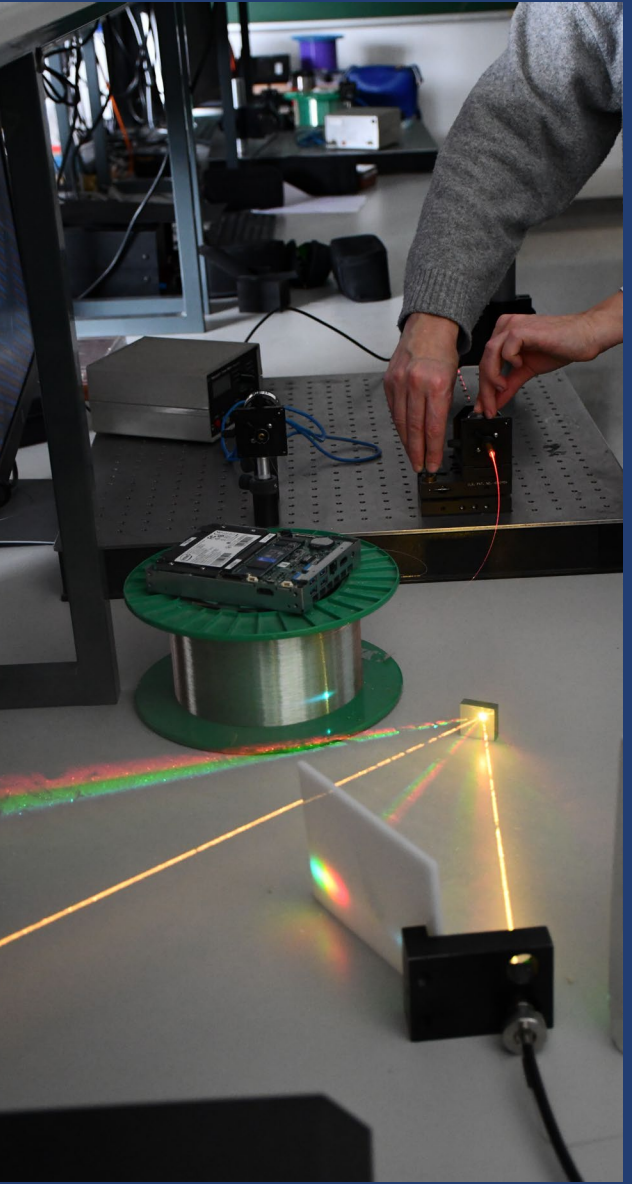
- Hardware y electrónica
- Medio físico
- Procesado de señal
- Apps y servicios en red
- Información y datos

## Perfil del estudiante de teleco

- **Interés por los avances tecnológicos** y la investigación
- Buena base de matemáticas, informática y física
- Capacidad analítica
- **Motivación** y **persistencia**
- Creatividad e iniciativa
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación, para comprender o transmitir conceptos abstractos
- Dominio de idiomas (inglés) como herramienta de trabajo

# Profesión de gran demanda en muchos ámbitos

- **operadores** de telecomunicaciones
- industria de equipos e **infraestructuras** de telecomunicación
- industria de **equipos** de electrónica
- empresas de **consultoría** de TIC como diseñadores de soluciones de red
- proveedores de **servicios** telemáticos, aplicaciones y contenidos
- **instalaciones** audiovisuales
- comercio electrónico
- tecnología aplicada a la **salud**
- empresas de desarrollo de **software**
- **automatización** industrial
- sistemas inteligentes de **transporte, logística** y movilidad
- consultoría técnica
- proyectos, peritación y **certificación** técnica
- organismos reguladores y administración pública
- **investigación**, desarrollo e innovación
- educación
- ¡y muchos más! industria del **automóvil**, de la **energía**, infraestructuras, control y **seguridad** de instalaciones, ciudades inteligentes…



## ¿Qué voy a estudiar?

## Plan de estudios

- Cómo se organiza
- Qué puedo elegir
- Cómo tengo que estudiar

Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

# Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

- Grado – 4 cursos
  - Formación básica + Formación común de telecomunicación + Tecnología específica
  - Otorga las atribuciones profesionales del **Ingeniero Técnico de Telecomunicación**
- Máster – 1,5 o 2 cursos
  - Formación avanzada + iniciación a investigación
  - Otorga las atribuciones profesionales del **Ingeniero de Telecomunicación**
- Doctorado – 3 o 4 años
  - Investigación

- 4 cursos académicos de 60 créditos ECTS
- Cada curso se divide en dos cuatrimestres, otoño (septiembre-enero) y primavera (febrero-junio), con **5 asignaturas de 6 ECTS por cuatrimestre**
  - 1 crédito ECTS equivale a una carga de trabajo de 25 horas para el estudiante
  - 150 horas de trabajo = 60 horas de clases y prácticas + 90 horas de estudio y trabajo personal o en equipo
- Esfuerzo semanal: 20 horas de clases y prácticas bien aprovechadas + ~30 horas de trabajo complementario del estudiante

# Niveles formativos

- Básico
  - Conocimientos científicos y formación de base, necesario para todos los ingenieros
  - Matemáticas, Física, Estadística, Administración de Empresas, Informática…
- Medio
  - Tecnologías y metodologías de uso, bases de las telecomunicaciones
  - Procesado de Señal, Circuitos, Electrónica Analógica y Digital, Redes, Telemática, Antenas, Medios de Transmisión
- Superior
  - Aplicación de la ingeniería de telecomunicación en campos diversos, problemas reales
  - Gestión de Proyectos de Telecomunicación + especialidad

Mercado laboral

Máster

4º de Grado Sistemas Electrónicos

4º de Grado Sistemas de Telecom.

4º de Grado Sonido e Imagen

4º de Grado Telemática

3º de Grado - común

2º de Grado - común

1º de Grado - común

| | Cuatrimestre de Otoño | Cuatrimestre de Primavera |
|---|---|---|
| 1º | Álgebra | Cálculo vectorial y diferencial |
| | Cálculo | Circuitos y sistemas |
| | Fundamentos de administración de empresas | Fundamentos de redes |
| | Fundamentos de física | Introducción a los computadores |
| | Fundamentos de informática | Matemáticas para la telecomunicación |
| 2º | Electromagnetismo y ondas | Electrónica analógica |
| | Fundamentos de electrónica | Electrónica digital |
| | Interconexión de redes | Procesado digital de señales |
| | Probabilidad y procesos | Programación de redes y servicios |
| | Señales y sistemas | Teoría de comunicación |
| 3º | Comunicaciones digitales | Análisis y dimensionado de redes |
| | Medios de transmisión guiada | Electrónica de comunicaciones |
| | Procesado de audio e imagen | Gestión de proyectos de telecomunicación |
| | Sistemas electrónicos con microprocesadores | Radiación y propagación |
| | Tecnologías de red | Asignatura optativa |

# Menciones (4º)

| | Cuatrimestre de Otoño | Cuatrimestre de Primavera |
|---|---|---|
| Sistemas electrónicos | Ampliación de electrónica de comunicaciones | Electrónica de potencia |
| | Electrónica digital para comunicaciones | Instrumentación electrónica |
| | Laboratorio de diseño electrónico | Laboratorio de electrónica de comunicaciones |
| | Sistemas electrónicos de audio y vídeo | Trabajo fin de Grado |
| | Asignatura optativa | |
| Sistemas de telecomunic. | Aplicaciones de procesado digital de señal | Antenas y dispositivos de transmisión radio |
| | Dispositivos y sistemas de transmisión óptica | Comunicaciones audiovisuales |
| | Fundamentos de alta frecuencia | Comunicaciones móviles y vía satélite |
| | Sistemas de radiocomunicación | Trabajo fin de Grado |
| | Asignatura optativa | |
| Sonido e imagen | Equipos e instalaciones audiovisuales | Acústica ambiental y arquitectónica |
| | Ingeniería acústica | Producción de audio y vídeo |
| | Procesado multimedia e interactividad | Transporte de servicios audiovisuales |
| | Sistemas audiovisuales | Trabajo fin de Grado |
| | Asignatura optativa | |
| Telemática | Análisis y diseño de software | Comercio electrónico |
| | Gestión de red | Diseño y evaluación de redes |
| | Redes de comunicaciones móviles | Transporte de servicios multimedia |
| | Seguridad en redes y servicios | Trabajo fin de Grado |
| | Asignatura optativa | |

https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=145 + ASIGNATURAS DEL PLAN 656

- Guías docentes:
  - https://estudios.unizar.es/estudio/asignaturas?anyo_academico=2026&estudio_id=20260145&centro_id=110&plan_id_nk=656
  - Información básica, resultados de aprendizaje, bibliografía
  - Programa o temario de la asignatura
  - Actividades académicas (con distribución de horas)
  - Sistema de evaluación (actividades de evaluación y porcentajes)
- Página en Moodle
  - https://moodle.unizar.es/add/
  - Materiales de la asignatura, tareas, cuestionarios

- Cada asignatura tiene definido su sistema de evaluación en la guía docente
  - Pruebas de evaluación continua
  - Trabajos prácticos
  - Evaluación o examen de prácticas
  - Examen final escrito: 2 convocatorias por curso
- Normas de permanencia
- Normas de evaluación
- Prevención del fraude académico
- ¡Hay que trabajar desde el primer día!

- Los propios estudios
- Programas de intercambio (Erasmus, Séneca y otros)
- Prácticas en empresas y en instituciones
- Centro de lenguas modernas, Escuela oficial de idiomas, etc.
- Actividades universitarias de todo tipo: deportivas, culturales, etc.
- Asociaciones: AATUZ, IEEE Student Branch, etc.

- Motivación y constancia en los estudios … pero dejando tiempo a otras actividades/aficiones

- En la Universidad se forman **adultos**: eres libre para trabajar, hacer el vago o, simplemente, “ir tirando”
- El **ritmo de trabajo** en la Universidad es mucho más alto (propio de un trabajo de adultos)
- El **nivel académico** de cualquier materia en la Universidad es más alto (se está formando profesionales)
- El **nivel de exigencia** en la Universidad ha de ser más alto ya que se está formando profesionales acreditados.
- En el Instituto o Colegio con algo de inteligencia y un poco de trabajo se pueden obtener buenos resultados; en la Universidad hay que esforzarse bastante y trabajar bien para alcanzar un aprobado

- Formo parte de un sistema de aprendizaje en el cual actúo de forma activa. **Mi opinión es importante y debe ser tenida en cuenta**
- Soy un miembro de la Comunidad Universitaria, y como tal debo y puedo disfrutar de todas las oportunidades que me ofrecen
- Es importante mi participación en el proyecto TUTOR y MENTOR
- Es importante mi opinión en las **encuestas de evaluación** de las asignaturas y del profesorado para trasladar la información a la Comisión de Evaluación de la Titulación
- Mi participación como Miembro de la Comisión de Evaluación de la Titulación es imprescindible para mejorar los resultados de la Titulación

- Asistir a clase con actitud **receptiva** y **participativa**
- **Estudiar todos los días** desde el comienzo del curso, lo aconsejable es estudiar 1.5 horas en casa por cada 1 hora de clase presencial. Los planes están dimensionados para invertir 40 horas de trabajo semanales
- Trabajar las prácticas y problemas propuestos (individual y en grupo)
- Adquirir la capacidad y hábito de autoaprendizaje (no esperes a que te manden deberes o trabajos)
- En caso de dudas, asistir a las tutorías en los horarios establecidos
- Ante un primer fracaso… **¡no te desanimes!**

- Coordinadora de la titulación: María Canales
  - Despacho D2.03, edificio Ada Byron
  - coordinagitt@unizar.es / mcanales@unizar.es
  - 976762365
- Profesores de las asignaturas: tutorías
- Mentores: estudiantes de cursos superiores
- Profesores tutores

- Web de la titulación: https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=145
  - Guías docentes de todas las asignaturas
  - Informes de resultados de la titulación
- Web de la Escuela: http://eina.unizar.es/
  - Horarios de clase, calendario académico, calendario de exámenes
- Web de la Universidad: http://www.unizar.es/
  - Normativa académica general y mucha más información
  - Directorio de personal: teléfonos, correo, tutorías

Gracias