

5.1 Estructura del título

El plan de estudios del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación se ha estructurado en 4 cursos con una carga lectiva de 60 créditos ECTS por curso, repartidos en 30 créditos por semestre, lo que supone una carga total de 240 créditos.

La propuesta del título de graduado o graduada es de tipo “Generalista con atribuciones”, con la siguiente estructura.

- Formación básica de la rama, 60 ECTS.
- Formación común a la rama de Telecomunicaciones: 60 ECTS.
- Formación de tecnología específica de sistemas de telecomunicación: 48 ECTS.
- Formación de tecnología específica de sonido e imagen: 48 ECTS.
- Formación de materias optativas: 60 ECTS, con una posible distribución:
 - Prácticas externas, (6 créditos).
 - Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (6 créditos).*
 - Resto hasta completar **los créditos optativos**, entre las asignaturas que se ofertan como optativas.
- Formación en Trabajo Fin de Grado: **18 ECTS.**
CRÉDITOS TOTALES, 240 ECTS.

Los alumnos deberán cursar un bloque **obligatorio** de las dos tecnologías específicas y al menos **una de las dos tecnologías específicas**. El bloque **obligatorio** de 48 ECTS está compuesto por 24 ECTS del módulo de formación de tecnología específica de sistemas de telecomunicación y 24 ECTS del módulo de formación de tecnología específica de sonido e imagen. Cada **una de las tecnologías específicas** se complementará con 24 ECTS cada **una hasta completar el módulo de formación de la tecnología específica**. En la tabla siguiente se muestra gráficamente la estructura:

24 Resto del Módulo de Tecnología Específica Sistemas de telecomunicación	24 Resto del Módulo de Tecnología Específica Sonido e Imagen
48 (Bloque Obligatorio de Tecnologías Específicas)	

En el caso de cursar **las dos tecnologías específicas**, el módulo de optatividad que deberá cursarse será de 6 ECTS, necesarios para cubrir los 240 ECTS. En la siguiente tabla se muestra la estructura en los casos de **una o dos tecnologías específicas** desde el punto de vista de los módulos que deberían cursarse:

18 (Trabajo Fin de Grado)	18 (Trabajo Fin de Grado)	
6 (Módulo de optatividad)	30 (Módulo de optatividad)	
48 Resto de los Módulos de Tecnologías Específicas Sistemas de Telecomunicación + Sonido e Imagen	24 Resto del Módulo de Tecnología Específica Sistemas de Telecomunicación	24 Resto del Módulo de Tecnología Específica Sonido e Imagen
48 (Bloque Obligatorio de Tecnologías Específicas)	48 (Bloque Obligatorio de Tecnologías Específicas)	
60 (Módulo Común a la Rama)	60 (Módulo Común a la Rama)	

60 (Módulo Básicas)

Opción de *dos tecnologías específicas*

60 (Módulo Básicas)

Opción de *una tecnología específica*

* Artículo 12. *Directrices para el diseño de títulos de Graduado (R.D. 1393/2007, de 29 de octubre)* en su punto 8 se establece. De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

Las asignaturas de las materias básicas tienen un tamaño de 6 ECTS.

Los módulos propuestos tienen carácter semestral o anual aunque las materias de ésta propuesta se organizan todas en semestres.

Trabajo Fin de Grado

Es obligatorio realizar un Trabajo Fin de Grado de **18 ECTS** consistente en un proyecto, de trabajo individual del estudiante, a presentar ante un tribunal, en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación, de naturaleza profesional, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Prácticas externas

Se incluyen las prácticas de empresa, como materia propia (optativa), con una extensión de 6 ECTS. Se realizarán cumpliendo los procedimientos de autorización, seguimiento y control de actividad establecidos.

Las prácticas externas proporcionan la posibilidad a los estudiantes de desarrollar modos de hacer propios del ámbito profesional. Para lograr este acercamiento de los estudiantes al ejercicio profesional, las prácticas externas estarán dotadas de una estructura de gestión que permita concretar convenios y acuerdos con entidades externas a la universidad, recursos formativos compuestos por profesionales y académicos que ejerzan labores de tutoría y una planificación de actividades que garantice el logro de las competencias que el estudiante tiene que adquirir.

Lengua extranjera

En virtud de los Acuerdos adoptados por la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades, sobre contenidos comunes mínimos de las Enseñanzas de Grado, así como de la Circular de 10 de junio de 2010, de la Dirección General de Universidades de la Junta de Andalucía, los estudiantes que cursen este Grado deberán acreditar, antes de la obtención del Título, la competencia lingüística en una lengua extranjera de nivel B1 o superior, conforme al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Según acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén, de 11 de diciembre de 2012, el alumnado con Necesidades Educativas Especiales deberá contar con las adaptaciones necesarias en la prueba para acreditar el Nivel B1 en lengua extranjera.

Estancias en Centros extranjeros

Se contempla que los estudiantes, durante el desarrollo de sus estudios, puedan realizar estancias en Centros extranjeros, de acuerdo con los convenios de

cooperación educativa suscritos entre la Universidad de Jaén y la Universidad de destino.

Las estancias en Centros extranjeros estarán programadas para que los estudiantes realicen materias optativas u obligatorias, pudiendo incluir el Trabajo Fin de Grado, contemplándose las siguientes situaciones:

a) En caso de que el estudiante realice exclusivamente el Trabajo Fin de Grado, tendrán asignados los créditos que correspondan al mismo.

b) En el caso de programarse estancias en Centros extranjeros con el objeto de cursar materias en ellos, se le asignarán un máximo de 30 ECTS por semestre académico de duración de la estancia, debiendo tener una duración mínima de 1 semestre.

En el anexo 1 de esta memoria se incluye información detallada sobre los convenios específicos para la movilidad (ERASMUS, Movilidad América-Asia-África y SICUE).

Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

TIPO DE MATERIA	NÚMERO DE CRÉDITOS	
	Opción 1 tecnología específica	Opción 2 tecnologías específicas
Formación Básica	60	60
Obligatorias	132	156
Optativas(*)	30	6
Trabajo fin de Grado	18	18
Total (240 créd. ECTS)	240	240

(*)Las prácticas externas están incluidas en el módulo de materias optativas.

Descripción general de los módulos del plan de estudios

En las siguientes tablas se describen los módulos, materias y asignaturas del título:

GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Listado de Módulos, Materias y asignaturas de la titulación

Módulo	Materia	Asignaturas	ECTS	Carácter	Tipo (obligatoria, optativa,..)	Curso	Semestre
	Matemáticas	Fundamentos matemáticos I	6	B	Oblig.	1º	1º
		Estadística	6	B	Oblig.	1º	1º
		Métodos matemáticos de las telecomunicaciones	6	B	Oblig.	1º	2º
		Fundamentos	6	B	Oblig.	1º	2º

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Escuela Politécnica Superior de Linares

Básico		matemáticos II						
	Informática	Programación I	6	B	Oblig.	1º	1º	
	Física	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	B	Oblig.	1º	1º	
	Telecomunicaciones y Tecnología Electrónica	Señales y Circuitos		6	B	Oblig.	1º	1º
		Electrónica de Dispositivos		6	B	Oblig.	1º	2º
		Sistemas Lineales		6	B	Oblig.	1º	2º
Empresa	Organización de Empresas	6	B	Oblig.	2º	1º		

Módulo	Materia	Asignaturas	ECTS	Carácter	Tipo (obligatoria, optativa,..)	Curso	Semestre
Común	Ingeniería Telemática	Fundamentos de Ingeniería Telemática	6	C	Oblig.	1º	2º
	Redes, Servicios y Aplicaciones de Telecomunicación.	Redes de acceso y transporte	6	C	Oblig.	2º	1º
		Fundamentos de las redes de telecomunicación	6	C	Oblig.	2º	2º
		Servicios y Aplicaciones Telemáticas	6	C	Oblig.	2º	2º
	Tecnología Electrónica	Electrónica general	6	C	Oblig.	2º	1º
		Sistemas Electrónicos digitales	6	C	Oblig.	2º	2º
	Programación	Programación II	6	C	Oblig.	2º	1º
	Comunicaciones analógicas y digitales	Teoría de la Comunicación	6	C	Oblig.	2º	1º
		Transmisión Digital	6	C	Oblig.	2º	2º
	Elementos de transmisión guiada y no guiada	Medios de Transmisión	6	C	Oblig.	2º	2º

Módulo	Materia	Asignaturas	ECTS	Carácter	Tipo (obligatoria, optativa,..)	Curso	Semestre
Tecnologías Específicas Sistemas de Telecomunicación	Sistemas de telecomunicación y fundamentos de radiocomunicaciones	Fundamentos de radiocomunicaciones	6	E	Oblig.	3º	1º
		Sistemas de telecomunicación	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	4º	2º
	Electrónica de comunicaciones e Ingeniería de microondas	Circuitos y subsistemas para comunicaciones	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	3º	2º
		Fundamentos de ingeniería de microondas	6	E	Oblig.	3º	2º
	Comunicaciones ópticas y móviles	Comunicaciones ópticas	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	4º	1º
		Comunicaciones móviles	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	4º	1º

	Procesado de la señal. Técnicas de codificación y transmisión digital de señales	Procesado digital de la señal	6	E	Oblig.	3º	1º
		Técnicas de codificación y transmisión	6	E	Oblig.	3º	1º

Módulo	Materia	Asignaturas	ECTS	Carácter	Tipo (obligatoria, optativa,..)	Curso	Semestre
Tecnologías Específicas Sistemas de Sonido e Imagen	Fundamentos de ingeniería acústica, acústica arquitectónica y electroacústica	Electroacústica y acústica arquitectónica	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	3º	2º
		Fundamentos de ingeniería acústica	6	E	Oblig.	3º	1º
	Equipos, sistemas e instalaciones de televisión y vídeo	Fundamentos de televisión y vídeo	6	E	Oblig.	3º	2º
		Instalaciones audiovisuales	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	4º	2º
	Equipos de audio. Procesado digital de audio e imagen.	Fundamentos y equipos de audio	6	E	Oblig.	3º	1º
		Procesado de señales audiovisuales	6	E	Oblig.	3º	2º
	Sistemas, aplicaciones y contenidos multimedia	Sistemas multimedia	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	4º	1º
		Aplicaciones multimedia	6	E	Oblig. de Tecnología Específica	4º	1º

Bloque obligatorio para todos los estudiantes de asignaturas pertenecientes a los módulos de Tecnologías específicas

Asignaturas	Fundamentos de radiocomunicaciones
	Fundamentos de ingeniería de microondas
	Procesado digital de la señal
	Técnicas de codificación y transmisión
	Fundamentos de ingeniería acústica
	Fundamentos de televisión y vídeo
	Fundamentos y equipos de audio
	Procesado de señales audiovisuales

Tabla de Asignaturas Optativas que se ofertan

Módulo	Materia	Asignaturas	ECTS	Tipo (obligatoria, optativa,..)	Semestre 1º o 2º
Optativas	Telemática	Complementos de redes de telecomunicación	6	Optativa	
		Complementos de servicios de telecomunicación	6	Optativa	
		Sistemas telemáticos	6	Optativa	
		Servicios telemáticos para la administración	6	Optativa	
	Optatividad general	Electrónica avanzada	6	Optativa	
		Ampliación de física	6	Optativa	
		Sistemas distribuidos	6	Optativa	
		Microcontroladores	6	Optativa	
		E-business	6	Optativa	
		Creación de empresas	6	Optativa	
		Prácticas externas	6	Optativa	
		Complementos de matemáticas	6	Optativa	

El alumno tiene que elegir **30** créditos que se ofertan como asignaturas optativas si quiere seguir un itinerario ó **6** créditos optativos si quiere seguir los dos itinerarios. De esos créditos optativos, el alumno puede cursar 6 créditos de Prácticas en Empresa (carácter optativo) y 6 créditos de actividades universitarias (carácter optativo).

Además realizará el Trabajo de Fin de Grado

Nº Tecnologías Específicas	Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Semestre
1	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	18	8
2	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	18	8

Secuenciación del Plan de Estudios (**Tecnología específica:** Sistemas de Telecomunicación)

Curso	Sem	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Créditos
1	1	Fundamentos Matemáticos I	6	Estadística	6	Programación I	6	Señales y Circuitos	6	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	30
	2	Fundamentos Matemáticos II	6	Electrónica de dispositivos	6	Métodos matemáticos de las telecomunicaciones	6	Sistemas Lineales	6	Fundamentos de la Ingeniería Telemática	6	30
2	1	Organización de Empresas	6	Electrónica general	6	Redes de acceso y transporte	6	Teoría de la Comunicación	6	Programación II	6	30
	2	Fundamentos de las redes de telecomunicación	6	Servicios y Aplicaciones Telemáticas	6	Sistemas Electrónicos digitales	6	Transmisión Digital	6	Medios de Transmisión	6	30
3	1	Fundamentos de ingeniería acústica	6	Fundamentos y equipos de audio	6	Fundamentos de radiocomunicaciones	6	Procesado digital de la señal	6	Técnicas de codificación y transmisión	6	30
	2	Fundamentos de ingeniería de microondas	6	Fundamentos de televisión y vídeo	6	Procesado de señales audiovisuales	6	Circuitos y subsistemas para comunicaciones	6	Optativa	6	30
4	1	Comunicaciones ópticas	6	Comunicaciones móviles	6	Optativa	6	Optativa	6	Optativa	6	30
	2	Sistemas de telecomunicación	6	Trabajo Fin de Grado	18	Optativa	6					30
												240

Secuenciación del Plan de Estudios (**Tecnología específica:** Sonido e Imagen.)

Curso	Sem	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Créditos
1	1	Fundamentos Matemáticos I	6	Estadística	6	Programación I	6	Señales y Circuitos	6	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	30
	2	Fundamentos Matemáticos II	6	Electrónica de dispositivos	6	Métodos matemáticos de las telecomunicaciones	6	Sistemas Lineales	6	Fundamentos de la Ingeniería Telemática	6	30
2	1	Organización de Empresas	6	Electrónica general	6	Redes de acceso y transporte	6	Teoría de la Comunicación	6	Programación II	6	30
	2	Fundamentos de las redes de telecomunicación	6	Servicios y Aplicaciones Telemáticas	6	Sistemas Electrónicos digitales	6	Transmisión Digital	6	Medios de Transmisión	6	30
3	1	Fundamentos de ingeniería acústica	6	Fundamentos y equipos de audio	6	Fundamentos de radiocomunicaciones	6	Procesado digital de la señal	6	Técnicas de codificación y transmisión	6	30
	2	Fundamentos de	6	Fundamentos de	6	Procesado de señales	6	Electroacústica y	6	Optativa	6	30

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Escuela Politécnica Superior de Linares

		ingeniería de microondas		televisión y vídeo		audiovisuales		acústica arquitectónica				
4	1	Sistemas multimedia	6	Aplicaciones multimedia	6	Optativa	6	Optativa	6	Optativa	6	30
	2	Instalaciones audiovisuales	6	Trabajo Fin de Grado	18	Optativa	6					30
240												

Secuenciación del Plan de Estudios (**Tecnologías específicas: Sistemas de Telecomunicación + Sonido e Imagen.**)

Curso	Sem	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Asignatura	C	Créditos
1	1	Fundamentos Matemáticos I	6	Estadística	6	Programación I	6	Señales y Circuitos	6	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	30
	2	Fundamentos Matemáticos II	6	Electrónica de dispositivos	6	Métodos matemáticos de las telecomunicaciones	6	Sistemas Lineales	6	Fundamentos de la Ingeniería Telemática	6	30
2	1	Organización de Empresas	6	Electrónica general	6	Redes de acceso y transporte	6	Teoría de la Comunicación	6	Programación II	6	30
	2	Fundamentos de las redes de telecomunicación	6	Servicios y Aplicaciones Telemáticas	6	Sistemas Electrónicos digitales	6	Transmisión Digital	6	Medios de Transmisión	6	30
3	1	Fundamentos de ingeniería acústica	6	Fundamentos y equipos de audio	6	Fundamentos de radiocomunicaciones	6	Procesado digital de la señal	6	Técnicas de codificación y transmisión	6	30
	2	Fundamentos de ingeniería de microondas	6	Fundamentos de televisión y vídeo	6	Procesado de señales audiovisuales	6	Circuitos y subsistemas para comunicaciones	6	Electroacústica y acústica arquitectónica	6	30
4	1	Sistemas multimedia	6	Aplicaciones multimedia	6	Comunicaciones ópticas	6	Comunicaciones móviles	6	Optativa	6	30
	2	Instalaciones audiovisuales	6	Sistemas de telecomunicación	6	Trabajo Fin de Grado	18					30
240												

5.1.1.- Mecanismos de coordinación del Grado.

Una vez que la oferta formativa de la Universidad de Jaén haya sido aprobada y difundida convenientemente, y a partir de la planificación de las enseñanzas y del calendario elaborado por Consejo de Gobierno, se procederá a planificar la impartición de las enseñanzas ofertadas y a implantar dicha planificación.

Para ello, los Consejos de Departamento han de elaborar y aprobar el Plan de Organización Docente del Departamento, así como aprobar y coordinar los

programas de las asignaturas de sus áreas de conocimiento y, de modo general, velar por la calidad de la docencia encomendada al Departamento.

Así mismo, el Equipo de Dirección del Centro elaborará el horario de las clases y el calendario de exámenes. Al igual que los Departamentos, de modo genérico, han de velar por la calidad de la docencia en los títulos del Centro y de su correspondiente gestión. Para asegurar la correcta coordinación docente del título, la Dirección del Centro asignará las funciones de Coordinador del Título a los Subdirectores correspondientes que realizarán dos tipos de coordinación, una horizontal manteniendo reuniones periódicas con los profesores implicados en la docencia de un curso académico, así como con los delegados de curso de la titulación, y otra vertical en la que se coordinará la docencia de los distintos cursos académicos en el total del título.

Para facilitar el desarrollo de la planificación docente del Centro, la Comisión de Garantía de Calidad realizará las sesiones que considere oportunas, invitando a participar en ellas a los diferentes profesores afectados, facilitado así la coordinación correcta en todas las actividades del programa formativo.

La Comisión de Garantía de Calidad establecerá las medidas de control que considere adecuadas para favorecer el correcto desarrollo de la planificación de las enseñanzas y atenderá las reclamaciones que pudieran surgir a tenor del desarrollo de los diferentes programas formativos (según el proceso PA04 Gestión de incidencias, S-Q-R-F del Sistema de Garantía Interna de la Calidad la Escuela Politécnica Superior de Linares, estableciendo las medidas correctoras oportunas consecuencia de las desviaciones apreciadas.