

Master's degree in Advanced Telecommunication Technologies

El **master's degree in Advanced Telecommunications Technologies** ([web del máster](#)) (máster universitario en Tecnologías Avanzadas de Telecomunicación) es un proyecto conjunto de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB) y la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones y Aeroespacial de Castelldefels (EETAC). Con esta titulación se pretende ofrecer a los estudiantes un conjunto amplio de créditos optativos organizados en intensificaciones pero que den también flexibilidad para crear su propio perfil. Así, este máster permitirá al estudiante elegir una de las intensificaciones propuestas por los centros (de especialización técnica y tecnológica en la ETSETB y transversal en la EETAC) o si lo prefiere, también le permitirá construirse un perfil propio, seleccionando las asignaturas optativas que le interesen de los dos centros.

DATOS GENERALES

Duración e inicio

1 año académico, 60 créditos ECTS. Inicio febrero y septiembre

Horarios y modalidad

Mañana y tarde. Presencial

Precios y becas

Precio aproximado del máster sin gastos adicionales, 1.660 € (4.150 € para no residentes en la UE).

[Más información sobre precios y pago de la matrícula](#)

[Más información de becas y ayudas](#)

Idiomas

Inglés

Información sobre el [uso de lenguas en el aula y los derechos lingüísticos de los estudiantes](#).

Lugar de impartición

[Escuela Tècnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona \(ETSETB\)](#)

[Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels \(EETAC\)](#)

Título oficial

Título oficial.

ACCESO

Requisitos generales

[Requisitos académicos de acceso a un máster](#)

Requisitos específicos

Acceso directo:

- Grado en Ciencias y Tecnologías de Telecomunicación.
- Grados que habiliten para el ejercicio de la profesión de ingeniero técnico de telecomunicación: grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales, grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos, grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación, grado en Ingeniería Telemática.
- Ingeniería de Telecomunicación, de la ordenación de estudios anterior.

Plazas

40 plazas en septiembre; 20 plazas en febrero

Preinscripción

Periodo de preinscripción abierto.

Fecha límite prevista: hasta el 03/07/2023.

Matrícula

¿Cómo se formaliza la matrícula?

Legalización de documentos

Los documentos expedidos por estados no miembros de la Unión Europea ni firmantes del Acuerdo sobre el espacio económico europeo tienen que estar [legalizados por vía diplomática o con correspondiente apostilla](#).

SALIDAS PROFESIONALES

Salidas profesionales

Diseño, dirección y ejecución de proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación como:

- Sistemas de comunicaciones: vía radio, fibra óptica y cables de cobre.
- Redes de ordenadores, Internet, redes de área local (Ethernet, Wi-Fi).
- Sistemas de distribución de contenidos audiovisuales: redes de voz, de distribución de vídeo y televisión, de streaming, P2P.
- Redes de telefonía móvil.
- Radionavegación, sistemas de posicionamiento (GNSS).
- Sistemas de tratamiento de la información: codificación, compresión, corrección de errores, reconocimiento de imagen, reconocimiento de secuencias de vídeo, reconocimiento de la voz, generación de voz.
- Sistemas de inteligencia artificial basados en datos estructurados (información textual) como no estructuradas (vídeo, habla).
- Seguridad en las redes de comunicaciones: criptografía, autenticación de usuarios, firmas digitales.
- Circuitos y componentes electrónicos: microprocesadores, dispositivos (routers, conmutadores, ...), sensores, actuadores, transductores.
- Tecnología electrónica analógica y digital: Instrumentación electrónica, electrónica médica, electrónica de consumo, sistemas de control, robótica, automatización, ...
- Micro y nano-tecnologías.
- Aplicaciones en bioingeniería, telemedicina, plataformas de comercio electrónico, ciudades inteligentes, redes de sensores, hogares inteligentes, green computing, cloud computing, ...
- Dirección y administración de empresas de telecomunicaciones, tanto en la orientación de proyecto y diseño como en la ejecución de los proyectos de ingeniería.
- Ejercicio libre de la profesión: como asesor y consultor en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación.
- Ingeniero de ventas.
- Administración pública: personal funcionario o laboral de los cuerpos técnicos en cualquier administración pública a nivel de Unión Europea, estatal, autonómica y local en áreas de telecomunicaciones e innovación TIC.
- Investigación, desarrollo e innovación: investigación en centros públicos o privados y en departamentos I + D + i de grandes empresas.
- Docencia en centros universitarios públicos y privados.

Competencias

Competencias transversales

Las competencias transversales describen aquello que un titulado o titulada es capaz de saber o hacer al concluir su proceso de aprendizaje, con independencia de la titulación. **Las competencias transversales establecidas en la UPC** son la capacidad de espíritu empresarial e innovación, sostenibilidad y compromiso social, conocimiento de una tercera lengua (preferentemente el inglés), trabajo en equipo y uso solvente de los recursos de información.

Competencias específicas:

- Elegir y emplear, en aplicaciones y servicios del ámbito de las telecomunicaciones tales como monitorización y gestión de operaciones de red, análisis e interpretación de datos audiovisuales o diseño y verificación de circuitos microelectrónicos, una variedad de técnicas de aprendizaje automático y construir sistemas que las utilicen para la toma de decisiones, incluso de forma autónoma.
- Analizar sistemas complejos gestionados por software en el ámbito de las telecomunicaciones y sus aplicaciones, tales como sistemas de radio definidos por software, estándares de codificación y decodificación de contenidos audiovisuales o el firmware de sistemas electrónicos incrustados.
- Diseñar y construir aplicaciones y servicios en el ámbito de las telecomunicaciones basados en software

orientado a objetos, en un marco de desarrollo tanto estático como iterativo, tales como sistemas de radio definidos por software, estándares de codificación y decodificación de contenidos audiovisuales o el firmware de sistemas electrónicos incrustados.

- Diseñar y poner en marcha proyectos del ámbito de las telecomunicaciones y sus aplicaciones, económicamente viables, socialmente aceptables y ambientalmente respetuosos.
- Integrar tecnologías y sistemas propios de la ingeniería de telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como, por ejemplo: automoción y movilidad, bioingeniería, telemedicina o ciudades inteligentes.
- Elaborar individual un trabajo original, presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto de ingeniería en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones, de naturaleza profesional, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA: NORMATIVAS, CALENDARIOS

Centro docente UPC

[Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels \(EETAC\)](#)
[Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona \(ETSETB\)](#)

Responsable académico del programa

[David Rincon Rivera](#)
[Marcos Postigo Boix](#)

Calendario académico

[Calendario académico de los estudios universitarios de la UPC](#)

Normativas académicas

[Normativa académica de los estudios de máster de la UPC](#)

PLAN DE ESTUDIOS

Plan de estudios del MATT

El MATT, ofrecido conjuntamente por la ETSETB y la EETAC, es un máster de 60 ECTS, impartido íntegramente en inglés, que se puede realizar a tiempo completo o a tiempo parcial y está diseñado para adaptarse a todo tipo de necesidades del estudiantado, permitiendo una gran flexibilidad en la elección de asignaturas.

La estructura básica es:

- 15 ECTS de asignaturas obligatorias, transversales y con contenidos que son útiles a una gran diversidad de especialidades de las TIC.
- 33 ECTS de asignaturas optativas de diversas áreas de las TIC.
- 12 ECTS de Trabajo Final de Máster (TFM).

Se pueden realizar prácticas no curriculares en paralelo a los cursos del máster. En cuanto a la ETSETB en el enlace "prácticas en empresa" encontrará la información correspondiente, y en este otro enlace puede consultar las empresas con convenios de los últimos años, mientras que para el caso de la EETAC tiene la información aquí.

La movilidad es posible pero tiene ciertas limitaciones: Se pueden realizar dos cuatrimestres en la UPC cursando todas las asignaturas y un tercer cuatrimestre en otra universidad para realizar el TFM. Como es difícil encontrar TFM en el extranjero de sólo 12 ECTS, la situación habitual es que el alumno realice un TFM en movilidad de más volumen de 12 ECTS aunque la UPC sólo reconoce 12. En el enlace "estancias de movilidad" encontrará la información correspondiente a la ETSETB, y al enlace mobility encontrará la información referente a la EETAC.

Debido a que el máster dispone de una gran cantidad de asignaturas optativas, éstas se han ordenado en itinerarios que permiten al estudiante intensificar una determinada área de las TIC. Si el estudiante realiza uno de estos itinerarios, la

ETSETB o la EETAC emitirán un certificado de intensificación del área a favor del alumno. Este certificado no tiene validez oficial pero se puede adjuntar al currículum para demostrar el conocimiento en esta área.

Cada itinerario consta de 3 o 4 asignaturas recomendadas de itinerario y 1 o 2 optativas de itinerario. El certificado se consigue si se superan 25 ECTS de asignaturas del itinerario independientemente de si son recomendadas u optativas.

La asignatura Introduction to Research 1 (RES1) se puede incluir dentro de los créditos de un itinerario si la temática del proyecto que se realiza es del área de conocimiento del itinerario.

Si el estudiante no presenta un grado universitario con los contenidos adecuados para cursar el itinerario que desea, se le requerirá realizar asignaturas adicionales dentro del itinerario que, de forma general, no deberían hacer que el máster supere los 60 ECTS. La Comisión Académica del Máster es el órgano que analiza el perfil del estudiante y propone los cursos de nivelación.

Se puede cursar el máster sin seguir ningún itinerario y cursar 33 ECTS de asignaturas optativas varias sin ninguna restricción.

A la EETAC, las asignaturas optativas son de 3 ECTS y permiten alcanzar los 33 ECTS requeridos. En la ETSETB, dado que las optativas son de 5 ECTS, se pueden cursar seminarios, que son asignaturas optativas de 3 ECTS que se imparten de forma intensiva al finalizar el periodo de exámenes de cada cuatrimestre. No se pueden cursar dos seminarios simultáneamente, pero sí se puede cursar más de uno a lo largo del máster. Por lo tanto, en la ETSETB existen diversas formas de completar los 33 ECTS optativos:

- 6 asignaturas de 5 ECTS y 1 seminario de 3 ECTS. El máster se finaliza con 60 ECTS.
- 5 asignaturas de 5 ECTS y 3 seminarios de 3 ECTS. El máster se finaliza con 60 ECTS.
- 7 asignaturas de 5 ECTS y ningún seminario de 3 ECTS. El máster se finaliza con 62 ECTS.

[Las asignaturas obligatorias](#) imparten simultáneamente a los dos centros (EETAC y ETSETB) y cada cuatrimestre (dos veces por año). Las asignaturas optativas se imparten sólo en un centro y sólo una vez por año, ya sea en el cuatrimestre de otoño o el de primavera. Los diferentes itinerarios también se imparten sólo en un centro.

Itinerarios transversales (EETAC):

- [5G Networks](#)
- [Internet of Things](#)

Itinerarios del área de comunicaciones (ETSETB):

- [Antennas, Microwaves and Photonics for Communications and Earth Observation](#)
- [Wireless Communications](#)

- [Optical Networks](#)

Itinerarios del área de redes y protocolos de comunicaciones (ETSETB):

- [Network Engineering](#)

Itinerarios del área de multimedia (ETSETB):

- [Deep Learning for Multimedia Processing](#)

Itinerarios del área de electrónica (ETSETB):

- [Integrated Systems](#)
- [Instrumentation and Sensors](#)
- [Micro- and Nanotechnologies for Energy Management](#)

Haz click aquí para ver los [horarios de clase](#)

