

Ingenieros por partida doble



Tanto en el mundo laboral como en el universitario se observa claramente que la formación en informática y en telecomunicación están íntimamente relacionadas. La doble titulación de Ingeniería Informática + Ingeniería de Telecomunicaciones, surge así como una unión más que evidente para formar a profesionales preparados para desenvolverse en un marco laboral más amplio.

Firma: Arantza García

Estos ingenieros están mucho más preparados para adaptarse al mercado laboral.

En el entorno empresarial son muchos los Ingenieros de Telecomunicación que trabajan en ámbitos informáticos, y también los Ingenieros Informáticos dedicados a la resolución de problemas en empresas de telecomunicaciones.

Por otra parte, es habitual que los estudiantes de Ingeniería de Telecomunicación acaben sus estudios con algo de inquietud por no haber adquirido más conocimientos de programación, mientras los estudiantes de Ingeniería Informática echan de menos una formación más profunda en sistemas y redes de comunicaciones.

Por todo ello, el planteamiento de una Doble Titulación en Ingeniería Informática y de Telecomunicación representa, de entrada, una oferta de calidad y muy atractiva para los nuevos universitarios y especialmente para los de mayor nivel. Además de la posibilidad de adquirir una formación muy completa que diferencia claramente al titulado que la posee.

Primera parte, la Ingeniería Informática

El ordenador forma parte ya del mobiliario cotidiano de la mayoría de los hogares, además de ser una

La carrera al desnudo

- **Área:** Ingenierías.
- **Tipo de enseñanza:** Ingeniería. Doble titulación.
- **Acceso: Desde Bachillerato:** Opciones preferentes: Científico-

Técnica, Ciencias de la Salud. Si sobran plazas se accede desde cualquier otra opción de Bachillerato.

- **Dificultad:** Alta. Es una carrera con un marcado carácter técnico
- **Dónde se imparte:** Universidad CEU San Pablo; Universidad Politécnica de Catalunya.

herramienta de trabajo imprescindible en todas las empresas. La ingeniería informática nace de las nuevas condiciones que se generan en el mundo por la presencia de herramientas tales como las computadoras y las telecomunicaciones, tanto a nivel individual como corporativo.

El ingeniero informático es el responsable de gestionar la tecnología de hardware, comunicaciones y software en la empresa, compatibilizando requerimientos con necesidades. Son los que aportan soluciones lógicas y simples a los problemas cotidianos de cualquier empresa, analizando las diferentes necesidades y buscando una solución con ayuda de programas informáticos. Juegan además un papel fundamental en la investigación de nuevas aplicaciones informáticas, ya que son los pioneros en el avance de la tecnología moderna. Para conseguir sus objetivos utilizan lenguajes matemático y de programación, indescifrables para la mayoría de las personas, y consiguen, a través de los programas más complejos, que los demás puedan realizar las operaciones más sencillas con el mínimo esfuerzo.

El contenido básico del programa de estudios mezcla una serie de saberes técnicos clásicos, como las

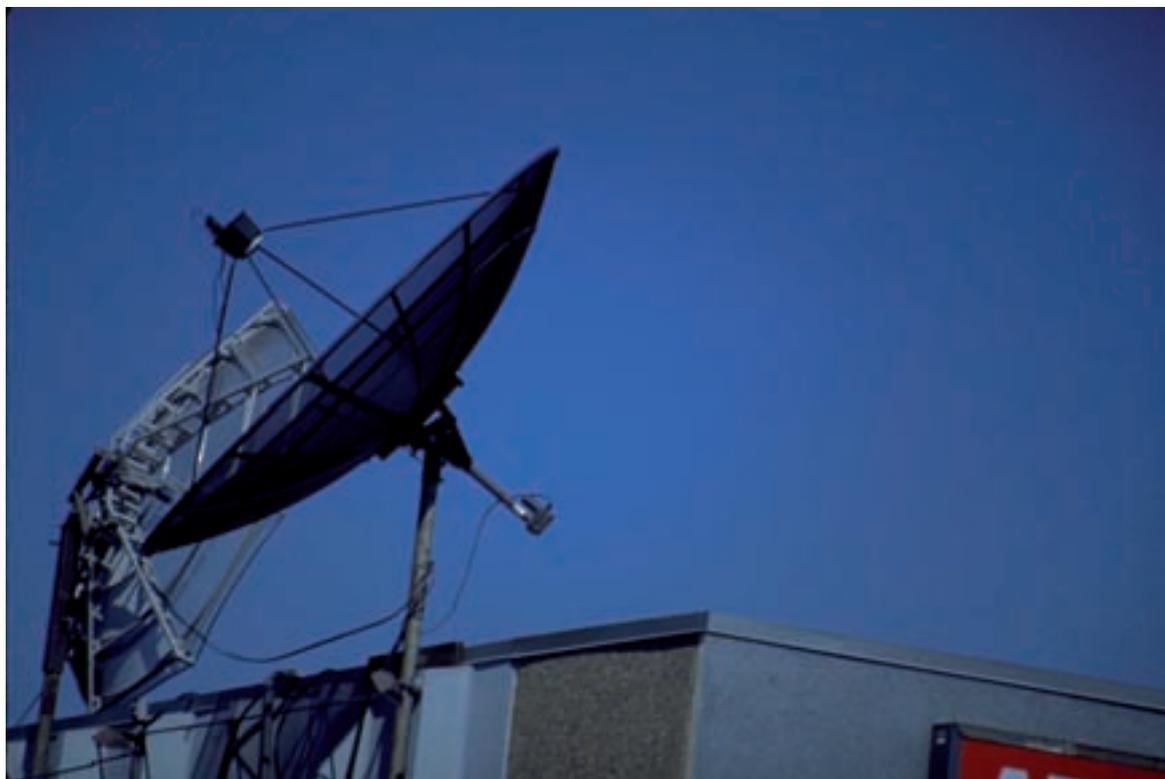
Normalmente en las escuelas universitarias de ingeniería es difícil encontrar estudiantes sin vocación.



matemáticas, la lógica, la ingeniería, la física, la electrónica y la estadística, con otras materias específicas propias de la carrera, que se centran en la informática y sus aplicaciones. El objetivo es dotar al alumno de una sólida formación básica que desarrolle una elevada capacidad de análisis, un buen sentido de la lógica, una actitud crítica e innovadora y las habilidades y destrezas interdisciplinarias necesarias para un campo en continuo cambio.

Las telecomunicaciones y la informática son sectores complejos en continua evolución.

Los alumnos reciben una sólida formación científica y técnica.



Segunda parte, Ingeniería de Telecomunicaciones

La Telecomunicación comprende la transmisión de palabras, sonidos, imágenes o datos en forma de impulsos o señales electrónicas o electromagnéticas. Los medios de transmisión incluyen el teléfono (por cable óptico o normal), la radio, la televisión, las microondas y los satélites. En la transmisión de datos, el

Como en todas las titulaciones de carácter técnico, las prácticas son también imprescindibles.

sector de las telecomunicaciones de crecimiento más rápido, los datos digitalizados se transmiten por cable o por radio.

El ingeniero de Telecomunicaciones es un profesional de la ingeniería, orientado a las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. La carrera proporciona formación en el estudio, investigación y aplicación de todas las técnicas y los sistemas de comunicación a distancia y de la electrónica profesional. Sus tareas más habituales son el diseño e instalación de circuitos cerrados de televisión, centrales telefónicas, sistemas electrónicos de control y alarma, emisoras de radiodifusión, equipos de megafonía y ordenadores. También son especialistas en la transmisión de datos mediante fibra óptica, vía satélite o cualquier otra tecnología de la comunicación.

La doble titulación

David J. Santos Mejía, director de la División de Ingeniería de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad CEU San Pablo, explica que «la doble Titulación simultánea de Ingeniero Informático + Ingeniero de Telecomunicación persigue la formación, en un proceso que dura seis cursos académicos, de un ingeniero con unas capacidades profesionales únicas en el ámbito de las Tecnologías de la Información.



Estas capacidades son el resultado de complementar mutuamente los contenidos troncales o fundamentales de ambas titulaciones».

Esta doble titulación propone la formación de un ingeniero multidisciplinar con elevada capacitación tanto en el campo de los Sistemas de Información como en las Tecnologías de Telecomunicaciones. La combinación de ambas ramas proporciona, sin duda, el perfil más buscado por las empresas del sector de las TIC y la solidez y amplitud de su formación sería enormemente valorada por dichas organizaciones.

El plan de estudios conjunto de la Universidad San Pablo CEU, de 543 créditos organizados en seis cursos, se ha elaborado de manera cuidadosa, con una secuencia de aprendizaje exigente, pero, a la vez, muy compensada en cursos y semestres. En cualquier caso, si un alumno, inicialmente matriculado en esta Doble

Titulación, deseara, tras el primer curso, continuar sólo una de las titulaciones, podría hacerlo prácticamente de manera automática.

Se trata sin duda de una carrera exigente. Tal y como se explica en la web de la Universidad Politécnica de Catalunya, la otra universidad española en la que se imparte esta doble titulación, «para cursar este plan especial se necesita motivación, capacidad de esfuerzo y perseverancia, así como un nivel excelente de conocimientos básicos adquiridos durante el Bachillerato.

Después de seis años de estudio el alumno obtiene las titulaciones de Ingeniería de Telecomunicación y de Ingeniería Informática, y un título propio en Ingeniería Interdisciplinaria. Podrá satisfacer demandas laborales de alta formación interdisciplinaria y contará con elevadas expectativas profesionales». ✨

PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios consta de un total de 543 créditos que se desarrollan a lo largo de seis cursos académicos.

Primer curso

- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (15cr).
- Fundamentos Físicos de la Ingeniería (9cr).
- Fundamentos de Computadores I (15cr).
- Estructura de Datos y de la Información I (15cr).
- Metodología y Tecnología de la Programación I (9cr).
- Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos (9cr).
- Circuitos electrónicos (9cr).

Segundo curso

- Ampliación de Matemáticas (12cr).
- Estadística (9cr).
- Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales (12cr).
- Estructura de Datos y de la Información II (9cr).
- Metodología y Tecnología de la Programación II (9cr).
- Circuitos Electrónicos Digitales (6cr).
- Sistemas Electrónicos Digitales (6cr).
- Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios I (12cr).

Tercer curso

- Sistemas Lineales (9cr).
- Sistemas de Transmisión (6cr).
- Transmisión de Datos I (12cr).
- Administración y Optimización de Bases de Datos (6cr).
- Seguridad Informática y Protección de Datos (6cr).
- Sistemas Operativos (6cr).
- Procesadores del Lenguaje (12cr).
- Programación en Entornos Distribuidos (6cr).
- Laboratorio de Programación para Internet (6cr).
- Laboratorio de Circuitos Electrónicos Digitales (6cr).
- Economía y Administración de Empresas (6cr).
- Doctrina Social de la Iglesia (9cr).

Cuarto curso

- Análisis Numérico (9cr).
- Estadística y Simulación (9cr).
- Circuitos y Medios de Transmisión (9cr).
- Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios II (9cr).
- Transmisión de Datos II (6cr).
- Laboratorio de Transmisión de Datos (6cr).
- Software de Comunicaciones (6cr).
- Laboratorio de Señales y Comunicaciones (6cr).
- Redes, Sistemas y Servicios de Comunicaciones (15cr).
- Libre Configuración (18cr).

Quinto curso

- Tratamiento Digital de Señales (12cr).
- Laboratorio de Tratamiento Digital de Señales (6cr).
- Ingeniería del Software I (15cr).
- Sistemas Informáticos I (15cr).
- Arquitectura e Ingeniería de Computadores (12cr).
- Radiación y Radiocomunicación (15cr).
- Transmisión por Soporte Físico (9cr).
- Instrumentación Electrónica (6cr).

Sexto curso

- Ingeniería del Software II (6cr).
- Sistemas Informáticos II (6cr).
- Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos (9cr).
- Laboratorio de Redes de Ordenadores (6cr).
- Comunicaciones Ópticas (9cr).
- Tecnología de Radiofrecuencia (6cr).
- Comunicaciones Móviles (9cr).
- Sistemas de Datos Distribuidos (9cr).
- Programación Avanzada para Internet (9cr).
- Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento (9cr).
- Programación orientada a la Inteligencia Artificial (6cr).
- Proyectos (6cr).
- Proyecto Fin de Carrera (6cr).

DAVID J. SANTOS MEJÍA, DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO.

“Nuestros titulados destacan”

Exterior de la EPS de la Universidad CEU San Pablo.



LA Escuela Politécnica Superior (EPS) de la Universidad CEU San Pablo apuesta fuerte por la doble titulación en Ingeniería Informática e Ingeniería de Telecomunicaciones. Su sistema de enseñanza se basa en una formación personalizada, que se adapta al potencial que ofrezca cada alumno, particularmente en los primeros cursos de los estudios, en los que la labor desplegada por el tutor personal que todo alumno tiene es fundamental. Más adelante, cuando el alumno se halla cerca del final de sus estudios, el asesoramiento personalizado se centra en facilitar el ingreso del ya casi ingeniero en el mundo profesional, para lo cual se sirven de su red de contactos con las principales empresas del sector. David J. Santos es el director de la división de Ingeniería de la EPS, y nos habla aquí de estos estudios.

—¿Qué dificultades encuentran los estudiantes en este título?

—Esencialmente, la fuerte carga lectiva. Hablamos de un proceso que académicamente resulta muy exigente, que requiere una dedicación plena a los estudios que se realizan. Y no todos los estudiantes son capaces de sostener esa dedicación.

—¿Qué clase de prácticas realizan los alumnos?

—Las prácticas están incorporadas a la docencia de las distintas materias. Opcionalmente, quienes así lo deseen, pueden realizar, a través del COIE de nuestra Escuela, prácticas en las principales empresas del sector de las Tecnologías de la Información.

—¿Estos titulados tienen buenas perspectivas profesionales?

—Pese a la situación actual de recesión económica, nuestro sector sigue manteniendo una fuerte demanda de titulados, a los que se retribuye con salarios relativamente altos en comparación con los titulados recientes de otras

titulaciones. El (doblemente) titulado, lógicamente, destaca entre quienes, siendo aproximadamente de su misma edad, sólo pueden acreditar un título académico.

—¿Qué opinión les merece el debate en torno a la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior?

—Personalmente, creo que la forma en la que el Gobierno ha pilotado la reforma de los títulos académicos universitarios relacionados con la Ingeniería en general ha dejado bastante que desear. No es aceptable que, a finales de 2008, y sabiendo que en el año 2010 todos los títulos existentes han de estar reformados, aún no sepamos, en el ámbito de las Ingenierías, a qué atenernos.

Esta incertidumbre, y las numerosas «salidas en falso» del proceso, han generado desilusión y desidia en las universidades en relación con la reforma de los títulos de Ingeniería. Y es una pena, pues el EEES brinda una excelente oportunidad de mejora para la educación superior en España.

—¿Tienen ya planificada alguna adaptación al EEES de esta doble titulación?

—Sin estar cerrado el contexto administrativo, lo único que podemos tener son proyectos y simulaciones de planes de grados y de dobles grados. En cualquier caso, una vez aclarado el contexto, nuestra intención es transformar nuestra Doble Titulación, pues seguimos creyendo que existe en el mercado una demanda de profesionales de la Tecnologías de la Información con una formación sólida.

TOMÁS GALÁN, ALUMNO DE TERCER CURSO DE LA DOBLE TITULACIÓN
EN LA EPS DE LA UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO

“Tienes que estudiar como no lo has hecho nunca”



Alumnos en el laboratorio de la EPS de la Universidad CEU San Pablo.

TOMÁS Galán estudia el tercer curso de la doble titulación de Ingeniería Informática e Ingeniería de Telecomunicaciones. Nos cuenta aquí sus impresiones.

—¿Por qué escogiste el doble título de Ingeniería Informática + Ingeniería Telecomunicaciones?

—Realmente dudaba entre ambas carreras. No sabía cuál elegir y un buen día me enteré de que se ofertaban ambas en el CEU. Desde siempre había querido ser Ingeniero Informático, pero está claro que con otro título más, que además lo complementa con otra ingeniería está mucho mejor.

—¿Se han cumplido hasta el momento tus expectativas?

—Sí. Todas o casi todas. Algunas todavía no se han podido cumplir porque todavía estoy en el «ecuador» de mi carrera.

—¿Has realizado ya prácticas? ¿Cómo ha sido la experiencia?

—Lo único que he realizado (de hecho estoy realizando) es una beca de mantenimiento de la página de la Escuela de mi universidad. Muy agradable.

—¿Qué aconsejarías a los estudiantes que emprendan esta carrera o estén pensando en hacerlo el próximo curso?

—En primer lugar les diría que si

vienen a estudiar algo que no les gusta o que no se encuentran lo suficientemente motivados a hacerlo, que no lo hagan.

Estudiar algo que no te gusta es terrible. Es decir, no estudiar por imposición. En cambio, si estudias algo que te gusta, y estás motivado a hacerlo, realmente tienes casi hecho la mitad del camino... (o eso creo yo).

A los que van a emprender esta carrera, o estas carreras, les diría que van a aprender mucho y que es su obligación el estudiar como no lo han hecho nunca. Si realmente les gusta lo que van a aprender, no les costará mucho trabajo realizar estas cosas.

En la EPS de la Universidad CEU San Pablo se proporciona una atención personalizada al alumno.

