

1. Introducción

Para empezar nos gustaría dejar claro lo que diferencia nuestra carrera de las otras ofertadas por la Facultad de Informática.

- Ingeniería del Software (Díptico): Centrada en el proceso de desarrollo y mantenimiento del Software. Se orienta al entorno empresarial y la gestión de proyectos.
- Ingeniería de Computadores (Díptico): Centrada en diseño y desarrollo no sólo de Software si no sobre todo de Hardware, así como en administración de redes.
- Desarrollo de Videojuegos (Díptico): Esta carrera lleva impartándose tan solo un par de años y consiste en adaptar la carrera de Ingeniería Informática a los videojuegos, haciéndola más específica.
- Dobles Grados: Se ofertan, además de estas carreras, dos dobles grados, [Informática-Matemáticas](#) y [Informática-ADE](#), que aportan una visión adicional a la carrera base.

2. Ingeniería Informática

De las tres carreras, Ingeniería Informática es la más general puesto que en ella se adquieren conocimientos tanto a nivel de Software y gestión de este como de Hardware. Es una carrera que abarca una gran parte del campo de la informática, entre asignaturas generales y optativas. Los únicos requisitos que estaría bien cumplir antes de entrar son:

- Conocimientos básicos de matemáticas: Si bien en la carrera se da lo necesario, tal vez le resulte demasiado complicado a una persona con poca base.
- Dominio medio-alto de inglés: Necesario tanto para entender la documentación, parte de la bibliografía, programar de manera universal...

Esta carrera, al igual que cualquier ingeniería, pretende enseñar a los alumnos a solucionar problemas, en este caso mediante herramientas Software o Hardware. Se cubre todo el proceso de diseño y desarrollo de un producto Software: gestión de un proyecto, diseño de un sistema, desarrollo del sistema mediante un código robusto, seguro y eficiente en una gran cantidad de lenguajes de programación y haciendo uso de diferentes paradigmas y administración y mantenimiento del producto. En cuanto a Hardware, abarca toda la estructura de un computador: desde nivel de chips hasta el sistema operativo y su núcleo. Por lo tanto es una carrera que aporta una gran cantidad de conocimientos al alumno y no solo eso, le permite aprender a pensar como un ingeniero lo que le ayudará a buscar mejores soluciones a problemas cotidianos gracias a las técnicas de aprendizaje que ha adquirido en los cuatro años de carrera.

Al ser una carrera que abarca tanto contenido, es necesario tener algún tipo de especialización que permita al alumno orientarse hacia una rama u otra. Por ello, a partir del tercer curso la carrera se bifurca. Surgen dos itinerarios y sus respectivas optativas de itinerario. Sólo se pueden cursar las asignaturas de un itinerario para poder completar la especialización y obtener el grado.

Los dos itinerarios tienen diferencias bastante claras:

- El itinerario de **Computación** se centra mucho más en la programación, diferentes técnicas, lenguajes y paradigmas que permiten profundizar en el desarrollo de software.
- El itinerario de **Información** se aleja de la programación para centrarse en una informática más aplicada: sitios web, redes, ciberseguridad, auditoría...

En otro video explicaremos más en profundidad la diferencia entre ambas ramas: sus asignaturas, organización y salidas y hablaremos con el decano para que nos explique por qué se consideró buena idea esta separación.

En la facultad los profesores se dividen en varios departamentos en base a su campo de especialización. Los departamentos pueden pertenecer directamente a la facultad de informática o pueden ser de otras facultades y tan solo dar docencia.

- [Sistemas Informáticos y Computación](#). Los profesores que conforman este departamento os darán clases en sistemas como las bases de datos por poner un ejemplo.
[Grupos de investigación](#).
- [Arquitectura de Computadores y Automática](#). Desde este departamento se imparte docencia de asignaturas relacionadas principalmente con el hardware, os enseñarán desde cómo funciona una puerta lógica hasta la arquitectura de un microchip. Aunque dan también otros ámbitos como sistemas operativos o redes.
[Grupos de investigación](#).
- [Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial](#). Dan docencia en diferentes lenguajes informáticos, C++ y Java principalmente, y sistemas informáticos.
[Grupos de investigación](#).

Estos departamentos son los que están directamente adscritos a la facultad de informática, hay otros que son parte de las facultades de matemáticas o ciencias físicas.

Los profesores no solo se dedican a dar clase, también investigan, se pueden consultar en los enlaces de los grupos de investigación a que se dedican y leer las publicaciones si un tema os resulta interesante.

3. Asignaturas

Centrándonos más en cómo está organizada la carrera, podemos observar que está dividida en 5 bloques principales.

- Matemáticas: Como ya hemos comentado, son una parte importante de la carrera de la que viene bastante bien tener una base. Al fin y al cabo, esta carrera es una ingeniería y como tal en ella se enseñan los Métodos Matemáticos Aplicados a la Ingeniería(MMI). Además, hay partes de la informática bastante utilizadas en informática: Matemática Discreta y Lógica Matemática (MDLM) que permite el desarrollo de estructuras de datos y algoritmos y Probabilidad y Estadística(PE) que permite trabajar con datos.
- Programación: La parte fundamental de la carrera. No se limita a enseñar lenguajes de programación como tal sino a pensar como programadores. Se enseñan los Fundamentos de la Programación(FP) que aportan una buena base de conocimiento al alumno sobre cómo debería estructurar su código para que este sea robusto y eficiente. Una vez conseguida esta base se enseña la Tecnología de la Programación(TP) profundiza aún más haciendo la base más sólida introduciendo nuevos paradigmas como la programación orientada a objetos. Como ya se ha comentado, lo importante no es sólo saber programar, si no hacerlo de la forma más eficiente posible haciendo uso de Estructuras de Datos y Algoritmos(EDA) y gestionando un proyecto de forma adecuada según el equipo de desarrollo, a esto último se le denomina Ingeniería del Software(IS). Otra parte importante es saber organizar los datos utilizados mediante Bases de Datos(BD) muy utilizadas en este ámbito.
- Computadores: La parte referente a Hardware es más pequeña que en la carrera de Ingeniería de Computadores, pero es bastante extensa aún así. El primer contacto es aprender los Fundamentos de Computadores(FC) que al igual que los Fundamentos de la Programación, asientan unas bases sobre cómo está organizado un computador tanto a nivel más físico (puertas lógicas, máquinas de estado...) como a nivel más lógico (programación en lenguaje máquina, memoria...). Las asignaturas que siguen a esta se basan en profundizar en estos mismo conocimientos. Tecnología y Organización de Computadores(TOC) amplía la parte más física mientras que Estructura (EC) y Arquitectura (AC) de computadores se centran en profundizar en la parte lógica de un computador: el funcionamiento de la memoria, el procesador, los dispositivos de entrada y salida... Todos estos conocimientos os permitirán tener una idea muy clara de cómo funcionan los Sistemas Operativos(SO) y cómo trabajar con ellos desde su núcleo, gestionando ficheros y procesos. Al igual que en

Ingeniería de Computadores, en Informática se estudia la administración de las Redes(RED) de forma general, explicando el funcionamiento de la red y sus distintos protocolos.

- Empresa: Como informáticos es probable que acabéis teniendo contacto muy directo con empresas, por ello es necesario que entendáis cómo funcionan. Por ello hay asignaturas en la carrera como Gestión Empresarial(GE) que se basan precisamente en esto, explicar el funcionamiento de una empresa desde un punto de vista más alejado de la informática. Aparte de esta asignatura, estos temas se profundizan en alguna optativa y en el itinerario de Información.
- Física: Al igual que las matemáticas, la física es una parte importante para cualquier ingeniería. En el caso de esta carrera únicamente se dan una serie de Fundamentos de Electricidad y Electrónica(FEE) que permiten, entre otras cosas, entender cómo funciona un transistor que es la parte básica de cualquier componente Hardware.

4. Optativas

El campo de la informática es extremadamente amplio y esta carrera nos ofrece una visión general que nos permitirá dedicarnos a trabajos más generales. Las optativas nos permiten profundizar en el campo que más nos atraiga. En total se pueden escoger 5 optativas.

Es difícil explicar este tema porque la oferta puede variar pero en líneas generales podéis adquirir conocimientos sobre:

- Tecnologías web.
- Ampliar los conocimientos sobre sistemas operativos que ya tendreis.
- Nuevos métodos para resolver problemas o que simplifican los que ya sabreis.
- Big data y análisis de datos.
- Inteligencia artificial.
- Seguridad informática y criptografía.
- Validación de software.

La idea principal de las asignaturas optativas es que podáis dar temas que os hayan resultado interesantes a lo largo de la carrera con mayor profundidad o que conozcais tecnologías emergentes.