

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Curso académico:	2025-2026		
Titulación:	Grado en Ingeniería Informática		
Ámbito	Ingeniería informática y de sistemas		
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior		
Asignatura:	Fundamentos de Ingeniería Informática		
Tipo:	Formación Básica	Créditos ECTS:	6
Curso:	1	Código:	5614
Periodo docente:	Primer semestre		
Materia:	Informática		
Módulo:	Formación Básica		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Héctor Molina García	h.molina@ufv.es
Moisés Martínez Muñoz	moises.martinez@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Fundamentos de Ingeniería Informática está diseñada para proporcionar una visión global de la Ingeniería Informática, por un lado como disciplina académica y, por otro, como profesión. Permitirá al alumno

conocer los fundamentos sobre los que se sustenta esta ingeniería (matemáticos, físicos, antropológicos y éticos), así como las salidas profesionales y el rol que desempeña un ingeniero informático en la sociedad actual.

La asignatura está dividida en dos partes: la primera se destina a los fundamentos teóricos, y se abarcan tres bloques de contenidos fundamentales. El primero atiende a la Ingeniería Informática en la Sociedad:

Antecedentes y perspectiva histórica: pasado, presente y futuro de la Ingeniería Informática. La Ingeniería Informática como disciplina académica o profesión. El factor humano: fundamentos antropológicos y éticos. El segundo bloque se centra en la Información y los Datos: Representación de la información. Organización de la información. Para finalizar el último bloque versa sobre el Procesamiento, Gestión y Transmisión de la Información: Fundamentos, paradigmas actuales y tendencias en los sistemas y aplicaciones.

La segunda parte de la asignatura se destina al desarrollo de habilidades prácticas. A lo largo de esta parte destacan los talleres donde preside el trabajo en equipo, elaboración de documentación impresa y presentaciones orales en público. Una parte fundamental son los laboratorios donde se aborda una introducción al desarrollo web, mediante la realización de un proyecto de creación de una página web sobre contenidos relacionados con la asignatura.

Aparte de las competencias de índole técnica se pretende contribuir desde esta asignatura al desarrollo de ciertas capacidades básicas para un ingeniero como el trabajo en equipo, el compromiso ético y las habilidades de comunicación tanto oral como escrita de información de tipo técnico, favoreciendo la formación integral del ingeniero recogida en el proyecto educativo de la universidad.

La asignatura Fundamentos de Ingeniería Informática está diseñada para proporcionar una visión global de la Ingeniería Informática, por un lado, como disciplina académica y, por otro, como profesión. Permitirá al alumno conocer los fundamentos sobre los que se sustenta esta ingeniería (matemáticos, físicos, antropológicos y éticos), así como las salidas profesionales y el rol que desempeña un ingeniero informático en la sociedad actual.

## OBJETIVO

La asignatura de Fundamentos de Ingeniería Informática se propone los siguientes objetivos:

Comprender el propósito y el impacto social de la Ingeniería Informática. Reflexionar sobre el fin último de la disciplina y su contribución al bienestar de la sociedad, fomentando en el estudiante la definición de su futuro rol como ingeniero.

Establecer las bases del progreso tecnológico. Adquirir una perspectiva histórica del desarrollo tecnológico, identificando los principios fundamentales que impulsan su avance.

Valorar el factor humano y la vocación de servicio. Concienciar sobre la importancia de las personas en el ejercicio profesional, promoviendo una ética de servicio y un compromiso con el bien común.

Explorar el panorama profesional de la Ingeniería Informática. Obtener una visión general de las diversas áreas de conocimiento dentro de la carrera, así como de los diferentes perfiles y salidas profesionales, impulsando la reflexión vocacional del estudiante.

Introducir los paradigmas y tendencias actuales. Proporcionar conocimientos básicos sobre los modelos de computación contemporáneos, la gestión de datos y una introducción al desarrollo web.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los propios de acceso al Grado.

## CONTENIDOS

### PARTE I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

BLOQUE 1. La ingeniería Informática en la Sociedad. - Antecedentes y perspectivas histórica. Definiciones y conceptos básicos. Pasado, presente y futuro de las TIC. - La Ingeniería Informática como disciplina académica y profesión. Competencias y conocimientos necesarios para el ingeniero informático. Salidas profesionales. El sentido de la ética en la formación del ingeniero informático. Códigos deontológicos.

BLOQUE 2. Paradigmas actuales y tendencias de los sistemas y las aplicaciones. - Desarrollo de software: algo más que programación. - Estructura de los sistemas informáticos: hardware, software y redes. - Nuevos paradigmas y tendencias: computación en la nube, computación cuántica, computación cognitiva, blockchain, smart cities, IoT...

BLOQUE 3. La información y los datos. - Representación de información en formato digital: sistemas de numeración, representación de información numérica y alfanumérica (códigos). - Organización de los datos. Modelos de datos. Retos del Big Data. Protección de datos.

### PARTE II: HABILIDADES PRÁCTICAS: INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO WEB

BLOQUE 1. Introducción al desarrollo de Software - Introducción al desarrollo web - Repositorios de Software

BLOQUE 2. Creación de páginas Web HTML5 - Conceptos básicos - Etiquetas - Organización de la información y maquetación con CSS3

BLOQUE 3. Diseño y maquetación con CSS3 - Conceptos básicos - Selectores - Modelo de caja - Posicionamiento de elementos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

En esta asignatura se pretende dar una visión global de la Ingeniería Informática desde un punto de vista fundamentalmente aplicado, dado que la mayoría de temas van a ser desarrollados con mucha mayor profundidad a lo largo del grado. Además, se pretende contribuir con esta asignatura al desarrollo de competencias básicas esenciales para un futuro ingeniero, como el desarrollo de la autonomía en el trabajo y el aprendizaje o la capacidad de comunicación, tanto oral como escrita. Por ello, se han combinado diferentes tipos de actividades y metodologías, tanto presenciales (tienen lugar en las aulas y otros espacios, con la presencia del profesor) como no presenciales.

Las actividades presenciales tienen una elevada componente práctica, para favorecer un mayor aprendizaje por parte del alumno.

Clases expositivas participativas. El profesor presentará los conceptos fundamentales de la asignatura, favoreciendo la interacción con los estudiantes, fomentando preguntas y debate en torno a los temas expuestos. Resolución de problemas o casos prácticos. Se destinarán a la aplicación, por parte del alumno, de los conceptos vistos en clase para la resolución de ejercicios y problemas. En estas clases se realizarán prácticas tanto individuales como en grupos y se trabajará en proyectos web.

Actividades participativas grupales. Exposición por parte de los alumnos de algunos de los trabajos llevados a cabo en la asignatura.

Clases prácticas con recursos tecnológicos específicos. Se realizarán clases prácticas donde se trabajarán competencias de índole transversal aplicadas a casos y proyectos del ámbito de la asignatura.

Seguimiento académico y actividades de evaluación.

El trabajo autónomo requerido será tanto de tipo individual como en grupo. Se destinará a la preparación de trabajos, lectura de documentación, estudio y preparación de exámenes. Es muy importante la constancia en el trabajo autónomo y llevar al día los trabajos. Los grupos de trabajo estarán establecidos desde el comienzo de la asignatura para fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del aula. Con el fin de facilitar al alumno el acceso a los materiales y la planificación de su trabajo, así como la comunicación con el profesor y el resto de alumnos, se empleará el Aula Virtual, que es una plataforma de aprendizaje on-line que ofrece diferentes recursos electrónicos para complementar el aprendizaje del alumno.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR	TRABAJO AUTÓNOMO
60 Horas	90 Horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• AF1 - Clases expositivas participativas 16h</li><li>• AF2 - Resolución de problemas o casos prácticos 20h</li><li>• AF3 - Actividades participativas grupales 10h</li><li>• AF4 - Clases prácticas con recursos tecnológicos específicos 10h</li><li>• AFE1 - Seguimiento académico y actividades de evaluación 4h</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AFA1 - Trabajo personal y estudio autónomo 90h</li></ul>

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

Reconocer y usar, en una explicación o discurso, la terminología, tanto hardware como software, involucradas en la realización, gestión y explotación de un sistema informático, relacionada con cualquier ámbito de conocimiento

de la ingeniería informática.

Relatar y relacionar hechos y eventos históricos claves en el surgimiento y evolución de los computadores y las ciencias de la computación, así como exponer y analizar las tendencias futuras.

Explicar los fundamentos y aplicar los diferentes mecanismos de representación y organización de información tanto numérica como no numérica dentro de un sistema informático.

Explicar los aspectos básicos de las áreas fundamentales de la Ingeniería Informática: hardware, software y redes.

Crea un sistema web para difusión de información.

Investigar y presentar adecuadamente, tanto de forma oral como por escrito, un proyecto informático

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

**CONVOCATORIA ORDINARIA** La evaluación del desempeño del alumno se realizará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **SE1 - Pruebas escritas u orales**, de desarrollo, de respuesta corta o tipo test: **50%** de la nota final. Se realizarán varios test o pruebas escritas sobre los contenidos desarrollados en la asignatura. Es necesario obtener un mínimo de 5 en la nota de cada prueba realizada.
- **SE3 - Proyectos individuales y grupales: 40%** de la nota final. Se realizará un trabajo en grupo con un peso de un 15% sobre la nota final. El trabajo tiene que ser evaluado al menos con un 5 para aprobar. Se entregará un proyecto individual con un peso de un 25% sobre la nota final. Tiene que ser evaluado al menos con un 5 para aprobar.
- **SE2 - Actividades diarias, trabajos y ejercicios individuales y grupales: 10%**. Se valorará fundamentalmente: puntualidad, respeto, actitud que fomente un clima de aprendizaje en clase, colaboración con los compañeros y participación activa. Para puntuar en este apartado es necesario asistir al menos a un 80% de las clases y participar activamente y con las correspondientes entregas en las prácticas diarias de clase.

**DISPENSAS ACADÉMICAS.** Si un alumno está dispensado de la asistencia a clase, bien por segunda matrícula en la asignatura o sucesivas, o bien por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado, será evaluado por el mismo tipo de pruebas, sólo que el trabajo grupal tendrá que desarrollarlo de manera individual y el 10% de participación en clase, se suma a la parte de evaluación de exámenes teórico-prácticos, con un total del 60% de la nota. Para aprobar la asignatura, el alumno debe alcanzar una nota final de al menos 5 y cumplir los requisitos establecidos en cada tipo de prueba. En ese caso, la nota final se calculará como la media ponderada de todas las notas obtenidas en cada parte.

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.** El alumno deberá presentarse a un examen final de todos los contenidos teóricos de la asignatura y entregar los trabajos prácticos pendientes de evaluar en los que no haya alcanzado la nota mínima requerida. La participación en clase no será recuperable.

**PLAGIO** Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, como de otro compañero, de materiales o de dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

## USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- 1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:
  - a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.
  - b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.
  - c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca ([https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion\\_biblioteca/](https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/)).
  - d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.
- 2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la UFV](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.
- 3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

Juan Martínez-Barea. El mundo que viene: descubre por qué las próximas décadas serán las más apasionantes de la historia de la humanidad / 4ª ed. Barcelona :Gestión 2000,2014.

Juan Carlos Orós Cabello. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS / Tercera edición ampliada y actualizada. Paracuellos de Jarama, Madrid :Ra-Ma,2014.

Mercedes Escarcena. Programación páginas web JavaScript y PHP / Paracuellos de Jarama, Madrid :Ra-Ma,[2020]

Pablo E. Fernández Casado. Usabilidad web :teoría y uso / 2018.

Written and Illustrated Jesse James Garrett. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond / 2nd ed. Berkeley :New Riders,2011.

Scott McCracken. Curso de programación Web: con HTML5, CSS, JavaScript, PHP 5/6 y MySQL / Barcelona :Inforbook's Ediciones,2011.

MODESTO FDO. CASTRILLON SANTANA Fundamentos de informática y programación para ingeniería Ediciones Paraninfo, S.A

### Complementaria

Bill Thompson. Tu página web / Barcelona :Molino,2000.

Jakob Nielsen y Marie Tahir. Usabilidad de páginas de inicio: análisis de 50 sitios Web / Madrid :Pearson Educacion,2002.

Jakob Nielsen. Designing web usability:[the practice of simplicity] / [Estados Unidos] :New Riders,2000.