



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Fundamentos de Informática
Código	DTC-GITI-112
Título	N/A [GITI 26]
Impartido en	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y Grado en Administración y Dirección de Empresas [Primer Curso] Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales [Primer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	7,5 ECTS
Carácter	Básico
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Yolanda González Arechavala
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-403]
Correo electrónico	Yolanda.Gonzalez@iit.comillas.edu
Profesor	
Nombre	José Luis Gahete Díaz
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-402]
Correo electrónico	jlgahete@icai.comillas.edu
Teléfono	4214
Profesor	
Nombre	María Asunción Cucala García
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Despacho	Francisco de Ricci, 3 [D-003]
Correo electrónico	Paloma.Cucala@iit.comillas.edu
Teléfono	6269
Profesor	
Nombre	Cristina Puente Águeda
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2026 - 2027

Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-408]
Correo electrónico	cristina.puente@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Atilano Ramiro Fernández-Pacheco Sánchez-Migallón
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-401]
Correo electrónico	afernandezpacheco@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Adrián Fernández Rodríguez
Departamento / Área	Instituto de Investigación Tecnológica (IIT)
Despacho	Francisco de Ricci, 3
Correo electrónico	Adrian.Fernandez@iit.comillas.edu
Teléfono	4504
Profesores de laboratorio	
Profesor	
Nombre	Álvaro Prado Moreno
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Correo electrónico	apmoreno@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Antonio José Romero Barrera
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Correo electrónico	ajrbarrera@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Dhaval Nileschandra Gadariya
Departamento / Área	Departamento de Electrónica, Automática y Comunicaciones
Correo electrónico	dngadariya@comillas.edu
Profesor	
Nombre	José Jorge Mazuelas López
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Correo electrónico	jjlopez@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Domínguez Gago
Departamento / Área	Instituto de Investigación Tecnológica (IIT)
Correo electrónico	maria.dominguez@comillas.edu



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2026 - 2027

Profesor

Nombre	Rubén Juárez Cádiz
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Correo electrónico	rubenjuarezcadiz@gmail.com

Profesor

Nombre	Vicente Luque Centeno
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-401]
Correo electrónico	vluque@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

En el perfil profesional del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, esta asignatura de Formación Básica introduce al alumno en el conocimiento de la Programación como herramienta orientada a la resolución de problemas complejos. Para ello, el alumno deberá adquirir un método de razonamiento lógico en el planteamiento y resolución de problemas con su posterior aplicación a un lenguaje de programación.

Prerrequisitos

Ninguno

Resultados del proceso de formación y aprendizaje

Competencias

CPT03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CPT13	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Tema 1: INTRODUCCIÓN. ARQUITECTURA BÁSICA Y SISTEMAS OPERATIVOS.

Estructura del ordenador, componentes HW y SW, sistema operativo, y programas.

Tema 2: CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

Diseño de un programa. Programación modular. Programación Estructurada. Aplicación de principios de calidad.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

Tema 3: INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE

Conceptos básicos. Tipos de datos. Constantes. Variables. Expresiones. Funciones básicas de entrada/salida.

Tema 4: OPERADORES Y EXPRESIONES.

Operadores aritméticos, relacionales y lógicos

Tema 5: INSTRUCCIONES DE CONTROL DE FLUJO.

Instrucciones if-else, switch, for, while, do-while

Tema 6: FUNCIONES.

Declaración y uso de funciones. Paso de argumentos. Ámbito de declaración de variables. Recursividad.

Tema 7. VECTORES Y CADENAS DE CARACTERES

Vectores unidimensionales, declaración, procesamiento, lectura y escritura. Cadenas de caracteres, vectores multidimensionales.

Tema 8. GESTIÓN DE LA MEMORIA Y PUNTEROS.

Punteros y operaciones con punteros. Punteros, funciones y vectores. Gestión de memoria: asignación dinámica de memoria.

Tema 9. ESTRUCTURAS.

Definición de una estructura. Procesamiento de una estructura. Vectores de estructuras. Punteros a estructuras. Estructuras y funciones.

Tema 10. ARCHIVOS DE DATOS.

Apertura y cierre de un archivo. Archivos de texto. Archivos binarios.

Tema 11. BASES DE DATOS.

Tipos de bases de datos y gestores. Tablas y relaciones. Operaciones básicas de consulta, inserción y borrado.

Tema 12. SESIONES PRÁCTICAS

En todos los temas los alumnos realizarán sesiones prácticas en las que tendrán que resolver los problemas planteados con creatividad, espíritu crítico y decidiendo la mejor solución de las posibles y más eficiente en cada caso. Planificación y organización del algoritmo a programar.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Clase magistral y presentaciones generales. Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes

Resolución en clase de problemas prácticos. Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa

Prácticas de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.



Tutorías. Se realizarán en grupo e individualmente para resolver las dudas que se les planteen a los alumnos después de haber trabajado los distintos temas. Y también para orientar al alumno en su proceso de aprendizaje

Metodología No presencial: Actividades

El objetivo principal del trabajo no presencial es llegar a entender y comprender los conceptos teóricos de la asignatura, así como ser capaz de poner en práctica estos conocimientos para resolver los diferentes tipos de problemas

Estudio individual del material a discutir en clases posteriores. Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores

Estudio de los problemas prácticos resueltos en clase.

Resolución de problemas prácticos fuera del horario de clase por parte del alumno. El alumno una vez estudiados los conceptos teóricos, debe ponerlos en práctica para resolver los problemas.

Prácticas de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
AF01. Clase magistral y presentaciones generales	AF02. Resolución de problemas de carácter práctico o aplicado	AF04. Prácticas guiadas de laboratorio
30.00	10.00	90.00
HORAS NO PRESENCIALES		
AF03. Trabajos de carácter práctico individual o en grupo	AF05. Prácticas de diseño y desarrollo de un proyecto en laboratorio	AF06. Estudio de conceptos teóricos fuera del horario de clase por parte del alumno
15.00	50.00	30.00
CRÉDITOS ECTS: 7,5 (225,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
---------------------------	-------------------------	------



Evaluación del trabajo experimental:

- Pruebas de evaluación del trabajo experimental.
- Participación en el laboratorio.
- Informes de prácticas de laboratorio individual o en grupo.

- Examen final de programa completo (25%): Se evaluará la capacidad del alumno para el desarrollo de una solución completa a un problema propuesto y que se deberá desarrollar mediante el lenguaje definido en la asignatura. Se valorará la capacidad de análisis, resolución del problema y la destreza en la programación.

Uso de la IA:

El examen final de programa completo se debe realizar completamente sin asistencia de IA en un entorno controlado, lo que garantiza que los estudiantes confíen únicamente en sus conocimientos, comprensión y habilidades existentes.

El alumno no debe utilizar IA en ningún momento de los exámenes. Debe demostrar sus habilidades y conocimientos básicos.

El alumno que la utilice será calificado con Suspenso (0) en dicha prueba y se le iniciará un proceso sancionador de acuerdo con el Reglamento General de la Universidad.

30 %

- Informes de Laboratorio (5%): Prácticas semanales en clases de laboratorio. Por cada práctica se debe entregar un informe de laboratorio a través de la plataforma, que es individual. Se evaluará la realización y entrega del informe de cada práctica en el plazo establecido, así como la participación y actitud en clase.

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes de los informes de laboratorio está prohibido, y por tanto, en caso de usarla para este fin, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

Exámenes: exámenes de carácter teórico-práctico * Prueba Intersemestral. * Examen de resolución de problemas.	• Prueba Intersemestral (25%): Prueba de comprensión de los contenidos teóricos aplicado al análisis y resolución de problemas mediante el lenguaje de programación definido en la asignatura. • Examen final de resolución de problemas (35%): Se evaluará tanto la capacidad y destreza del alumno para el análisis y resolución de problemas con soluciones propuestas en el lenguaje de programación definido. Se tendrá en cuenta en la evaluación, la claridad de las soluciones y el seguimiento de las normas de programación establecidas en la asignatura. Uso de la IA: Los exámenes se deben realizar completamente sin asistencia de IA en un entorno controlado, lo que garantiza que los estudiantes confíen únicamente en sus conocimientos, comprensión y habilidades existentes. El alumno no debe utilizar IA en ningún momento de los exámenes. Debe demostrar sus habilidades y conocimientos básicos. El alumno que la utilice será calificado con Suspenso (0) en dicha prueba y se le iniciará un proceso sancionador de acuerdo con el Reglamento General de la Universidad.	60 %
--	---	-------------



Evaluación continua del rendimiento: • Trabajos de carácter práctico individual o en grupo. • Proyectos desarrollados por los alumnos. • Ejercicios o problemas resueltos de manera individual o en grupo. • Pruebas cortas de evaluación continua. • Participación en clase. • Asistencia y actitud en clase.	Se realizará como mínimo una prueba de seguimiento (pueden ser más), que permitirán evaluar la evolución del alumno en la comprensión de los conceptos de la asignatura y su capacidad de resolución de problemas mediante propuestas desarrolladas en el lenguaje de programación definido en la asignatura. Uso de la IA: Las pruebas de seguimiento se deben realizar completamente sin asistencia de IA en un entorno controlado, lo que garantiza que los estudiantes confíen únicamente en sus conocimientos, comprensión y habilidades existentes. El alumno no debe utilizar IA en ningún momento de los exámenes. Debe demostrar sus habilidades y conocimientos básicos. El alumno que la utilice será calificado con Suspenso (0) en dicha prueba y se le iniciará un proceso sancionador de acuerdo con el Reglamento General de la Universidad.	10 %
---	---	-------------

Calificaciones

Convocatoria Ordinaria:

El porcentaje para la calificación final será:

- Prueba Intersemestral (25%)
- Examen final de resolución de problemas (35%)
- Examen final de programa completo (25%)
- Prueba/s (10%)
- Informes de Laboratorio (5%)

La nota mínima del "Examen final" (que comprende el "Examen final de resolución de problemas" y el "Examen final de programa completo") para ponderar la calificación final según los pesos indicados será de 4. Si la nota del Examen Final es inferior a 4, ésta será la calificación final de la asignatura.

Es obligatoria la entrega de todos los "Informes de Laboratorio" para poder aprobar la asignatura.

Convocatoria Extraordinaria:

El porcentaje para la calificación final será:

- Examen final de resolución de problemas de la convocatoria extraordinaria (60%)
- Examen final de programa completo de la convocatoria extraordinaria (25%)
- Prueba/s (10%)
- Informes de Laboratorio (5%)



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

La nota mínima del "Examen final" (que comprende el "Examen final de resolución de problemas" y el "Examen final de programa completo") para ponderar la calificación final según los pesos indicados será de 4. Si la nota del Examen Final es inferior a 4, ésta será la calificación final de la asignatura..

Es obligatoria la entrega de todos los "Informes de Laboratorio" para poder aprobar la asignatura.

Se conserva la calificación de evaluación continua de seguimiento obtenida a lo largo del curso (Prueba/s e Informes de Laboratorio).

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- J.D. Muñoz Frías, R. Palacios, "Fundamentos de programación utilizando el lenguaje C", Ed. Universidad Pontificia Comillas. Madrid, España. 2006. ISBN: 84-8468-184-1.

Bibliografía Complementaria

- J.L. Antonakos, K.C. Mansfield, "Programación estructurada en C" Ed. Prentice Hall, 1997. ISBN: 84-8966-023-9
- B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, "El lenguaje de programación C", segunda edición. Ed. Prentice-Hall, 1995. ISBN: 96-8880-205-0
- B.S. Gottfried, "Programación en C. Serie Schaum 2ª Edición revisada", Ed. McGraw- Hill, 2005. ISBN: 84-819-846-8
- J.L. Antonakos, K.C. Mansfield, "Application Programming in Structured C" Ed. PrenticeHall, 2002. ISBN: 01-3356-684-6
- B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, "The C Programming Language (2nd Edition)" Ed. Prentice-Hall, 1988. ISBN: 01-3110-362-8

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>

Planificación asignatura curso 26-27

Esta planificación es necesaria adaptarla a las particularidades del calendario específico de cada semestre en que se imparte la asignatura, y los días festivos del mismo.

Semana	Teoría	Laboratorio
1	Tema 1, Tema 2, Tema 3, Tema 4.	P0, P1 - Operadores
2	Tema 5: if-switch	P2 if-switch
3	Tema 5: bucles	P3 Bucles
4	Tema 6: Funciones	P4 Funciones
5	Tema 7: Vectores y Cadenas	P5 Vectores y Cadenas
6	Tema 7: Matrices	P6 - Matrices
7	Repaso	Repaso
8	Exámenes INTERSEMESTRALES	
9	Tema 8: Punteros.	P7 Punteros
10	Tema 8: Punteros.	P8 Punteros Mem Dinámica
11	Tema 9 Estructuras	P9 Estructuras
12	Tema 10 -Ficheros de texto	P10 Ficheros Texto
13	Tema 10 -Ficheros binarios	P11 Ficheros Binarios
14	Tema 11 - Bases de Datos, Repaso	Repaso
	EXÁMENES CONVOCATORIA	

La Prueba 1 se va a realizar la semana 4 o 5.