



## Guía docente 300207 - I1 - Informática I

Última modificación: 01/06/2023

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels  
**Unidad que imparte:** 701 - DAC - Departamento de Arquitectura de Computadores.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AEROESPACIALES (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2023      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** CRISTINA BARRADO MUXI

**Otros:** Primer quadrimestre:  
CRISTINA BARRADO MUXI - 2A11  
ENRIQUE PASTOR LLORENS - 2A11

Segon quadrimestre:  
CRISTINA BARRADO MUXI - 2A11, 2A12  
RUBEN HIDALGO CARRILLO - 2A31, 2A32  
MARIA CRISTINA MARINESCU - 2A21, 2A22  
M. ANGELICA REYES MUÑOZ - 2A21, 2A22

### CAPACIDADES PREVIAS

---

Ninguno

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

**Específicas:**

CE3. CE 3 AERO. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. (CIN/308/2009, BOE 18.2.2009)

**Genéricas:**

CG1. (CAST) CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG2. (CAST) CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

#### Transversales:

CT6. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

CT3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

CT2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 1: Analizar sistémica y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad de forma interdisciplinaria así como el desarrollo humano sostenible, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito.

CT7. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

CT4. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

CT5. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

#### Básicas:

CB2. (CAST) CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3. (CAST) CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio)

para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4. (CAST) CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5. (CAST) CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Es muy conveniente que los estudiantes tengan ordenador personal (idealmente portátil) con conexión a Internet.

El curso combina las siguientes metodologías docentes:

- Aprendizaje autónomo, porque los estudiantes trabajarán el material de autoaprendizaje en casa.
- Aprendizaje cooperativo, porque los estudiantes se organizarán en pequeños grupos para realizar algunas de las tareas del curso.
- Aprendizaje basado en proyectos, porque los estudiantes desarrollarán un proyecto en equipo durante la segunda mitad del curso.
- Autoevaluación y evaluación entre compañeros de algunas de las entregas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

---

Al acabar la asignatura de Informática 1 el/la estudiante debe ser capaz de:

- Describir las funciones habituales de un sistema operativo y poner ejemplos de funciones que un sistema operativo ofrece al programador y al usuario.
- Construir programas de ordenador que utilicen estructuras de datos y de control básicas, algoritmos de recorrido y búsqueda, ficheros de texto y funciones.
- Utilizar adecuadamente el entorno de programación.
- Presentar adecuadamente el trabajo realizado, de manera oral y escrita.
- Aprender de manera autónoma, asimilando información a partir de su referencia, buscando información relevante en el proceso de aprendizaje e identificando sus propios errores.
- Trabajar en grupo, identificando las tareas a realizar, repartiendo estas tareas e integrando los resultados, resolviendo los conflictos que se produzcan en el grupo e identificando aspectos a mejorar en el funcionamiento del grupo.



## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	43,0	28.67
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00
Horas actividades dirigidas	23,0	15.33

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### Título contingut 1: Sistemas operativos

**Descripción:**

1.1 Funciones y servicios de los sistemas operativos.

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: Iniciación a la programación.

**Dedicación:** 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Actividades dirigidas: 1h 30m

Aprendizaje autónomo: 5h 30m

### Título contingut 2: Elementos básicos de la programación

**Descripción:**

2.1 Tipos de datos básicos

2.2 Sentencias condicionales e iterativas

2.3 Vectores y matrices

2.4 Esquemas algorítmicos básicos

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: Iniciación a la programación.

**Dedicación:** 40h

Grupo pequeño/Laboratorio: 12h

Actividades dirigidas: 6h

Aprendizaje autónomo: 22h



### Títol contingut 3: Elementos avanzados de la programación

**Descripción:**

- 3.1 Estructuras.
- 3.2 Ficheros.
- 3.3 Funciones.
- 3.4 Objetos.
- 3.5 Gráficos.

**Actividades vinculadas:**

Actividad 2: Proyecto.

**Dedicación:** 55h

Grupo pequeño/Laboratorio: 15h

Actividades dirigidas: 7h 30m

Aprendizaje autónomo: 32h 30m

### Títol contingut 4: El entorno de programación

**Descripción:**

- 4.1 Creación de proyectos
- 4.2 Compilación y montaje: solución de errores
- 4.3 Solución de errores de ejecución: el depurador

**Actividades vinculadas:**

Activitat 1: Iniciación a la programación.

Activitat 2: Proyecto.

**Dedicación:** 45h

Grupo pequeño/Laboratorio: 13h

Actividades dirigidas: 8h

Aprendizaje autónomo: 24h



## ACTIVIDADES

### TÍTOL ACTIVITAT 1: INICIACIÓ A LA PROGRAMACIÓ

#### Descripción:

Las actividades dirigidas y de aprendizaje autónomo consistirán en el estudio de material de autoaprendizaje, realización de ejercicios individuales (con autoevaluaciones frecuentes) y realización de ejercicios en pequeños grupos.

Las sesiones de clase se dedicarán a:

- Resolución de dudas del trabajo semanal en pequeños grupos.
- Resolución de las dudas más frecuentes por parte del profesor.
- Algunas sesiones expositivas sobre aspectos clave.
- Ejercicios individuales y en pequeños grupos.

El trabajo cooperativo será, pues, un elemento clave en la metodología del trabajo.

#### Objetivos específicos:

Al finalizar esta actividad, los estudiantes serán capaces de:

- Escribir programas correctos que utilicen elementos básicos del lenguaje seleccionado (sentencias condicionales e iterativas, con tipos básicos como, por ejemplo, enteros, caracteres, reales y vectores).
- Escoger y aplicar adecuadamente el esquema algorítmico adecuado (recorrido o búsqueda) para resolver un problema sencillo de programación.
- Realizar las operaciones necesarias para crear un proyecto, construir el código de un proyecto en el entorno de programación, llevar a cabo la compilación, montaje y ejecución y resolver los errores básicos de compilación y ejecución.

#### Material:

Es el siguiente:

- Material de autoaprendizaje con los contenidos del tema.
- El entorno de programación
- Enunciados de ejercicios individuales y en grupo.
- Plan detallado de actividades y entregas.

Todo el material estará disponible a través de Atenea.

#### Entregable:

La actividad tiene asignadas una serie de entregas individuales y en grupo (al menos, una entrega por semana). Sobre la base de estas entregas se articularán los procesos de retroalimentación pertinentes.

La realización a tiempo de, al menos, el 80% de las entregas del curso será condición necesaria para superar la asignatura.

Algunas de las entregas son, de hecho, pruebas de conocimientos básicos puntuables.

#### Dedicación: 75h

Grupo pequeño/Laboratorio: 21h 30m

Actividades dirigidas: 11h 30m

Aprendizaje autónomo: 42h



## TÍTULO ACTIVITAT 2: PROYECTO (CONJUNTO CON LA ASIGNATURA TECNOLOGIA AEROESPACIAL Y TRANSPORTE AÉREO)

### Descripción:

En esta actividad los estudiantes deberán hacer un proyecto (conjunto con la asignatura Tecnología Aeroespacial y Transporte Aéreo) en equipos de tres o cuatro. Se utiliza la metodología de aprendizaje basado en proyectos, de manera que los estudiantes deben aprender de manera autónoma los temas que necesiten para alcanzar los objetivos del proyecto. La actividad se apoya en tareas específicas de aprendizaje cooperativo, como por ejemplo, el puzzle.

Las actividades dirigidas y de aprendizaje autónomo consisten básicamente en:

- Estudio de material de autoaprendizaje.
- Realización de ejercicios individuales y en grupo.
- Realización de las tareas individuales del proyecto.
- Reuniones de grupo para realizar tareas del proyecto.

Las actividades que se harán en las sesiones de clase son:

- Resolución de dudas del trabajo semanal en pequeños grupos.
- Resolución de las dudas más frecuentes por parte del profesor.
- Algunas sesiones expositivas sobre aspectos clave.
- Ejercicios individuales y en pequeños grupos.
- Realización de las tareas individuales del proyecto.
- Reuniones de grupo para realizar tareas del proyecto.

En esta actividad se dedicará una atención especial a la presentación escrita y oral del trabajo realizado por los equipos.

### Objetivos específicos:

Al finalizar esta actividad, los estudiantes serán capaces de:

- Escoger y definir adecuadamente las estructuras de datos necesarias para resolver un problema de programación.
- Definir funciones y utilizarlas adecuadamente.
- Construir programas que lean y generen ficheros de texto.

Además, en el contexto de esta actividad, los estudiantes desarrollarán las competencias genéricas identificadas antes en esta ficha.

### Material:

Es el siguiente:

- Material de autoaprendizaje.
- El entorno de programación QTOctave.
- Enunciados de ejercicios individuales y en grupo.
- Plan detallado de actividades y entregas.

Todo el material estará disponible a través de Atenea.

### Entregable:

La actividad tiene asignadas una serie de entregas individuales y en grupo (al menos una entrega por semana). Sobre la base de estas entregas se articularán los procesos de retroalimentación pertinentes.

La realización a tiempo de, al menos, el 80% de las entregas del curso será condición necesaria para superar la asignatura.

Algunas de las entregas son, de hecho, pruebas de conocimientos básicos puntuables.

La actividad también tiene tres entregas importantes relacionadas con el resultado del proyecto y que contribuyen con un total de un 40% a la calificación final de la asignatura.

### Dedicación: 75h

Grupo pequeño/Laboratorio: 21h 30m

Actividades dirigidas: 11h 30m

Aprendizaje autónomo: 42h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Información disponible en la Web de la EETAC.



## **NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.**

---

Para superar la asignatura será condición necesaria realizar a tiempo al menos el 80% de las entregas del curso.  
El profesor proporcionará al estudiante el listado de conocimientos básicos al comenzar el curso.

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

### **Básica:**

- Hu, Yang. Easy learning Python 3. 2 edition. Great Britain: Publicació independent, [2020]. ISBN 9798637962211.

## **RECURSOS**

---

### **Otros recursos:**

Atenea