

Curso Académico: 2022/23

## 29804 - Fundamentos de informática

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 29804 - Fundamentos de informática

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

**Titulación:** 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** 440-Primer semestre o Segundo semestre

107-Primer semestre

444-Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Los objetivos de la asignatura son fundamentalmente de dos tipos:

**1** Capacitar al estudiante para que pueda plantear la solución de un problema creando sencillos programas. Por lo tanto su contenido básico y nuclear es la programación y, en particular, la especificación de los problemas, el planteamiento de un abanico de soluciones como algoritmos alternativos posibles, la elección de la mejor solución basada en la experimentación o en experiencias previas, y la traducción de estas soluciones en programas ejecutables por un computador en un lenguaje de programación de propósito general.

**2** Que el alumno conozca los elementos constitutivos de un computador, comprenda su funcionamiento básico, sea capaz de buscar información y de aplicar los conocimientos de programación y de resolución de problemas en las herramientas y aplicaciones software disponibles.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo

Meta 1.4. Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la microfinanciación.

- Objetivo 16: Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas

Meta 16.5. Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La Informática es una asignatura de formación básica impartida en el primer curso de la titulación. Esta particular ubicación temporal permite que los estudiantes puedan aplicar en todas las asignaturas de la titulación los conocimientos adquiridos en esta asignatura, la mayoría de las cuales, en mayor o menor medida, necesitan apoyarse en herramientas informáticas para la resolución de problemas.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta asignatura introduce al estudiante de Ingeniería en la resolución de problemas utilizando como herramienta un computador. La herramienta se introduce desde el principio, tanto desde una perspectiva general de uso, como en los aspectos particulares orientados a resolución de problemas específicos. Para cursar esta asignatura el estudiante deberá estar dispuesto a desarrollar habilidades para la resolución de problemas utilizando un computador, mediante un trabajo

práctico continuado de resolución de problemas concretos, que no puede ser sustituido por ninguna otra técnica de aprendizaje.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

#### Competencias básicas:

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- 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.
- 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.

#### Competencias transversales:

- Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
- Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

#### Competencias Específicas:

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

### 2.2. Resultados de aprendizaje

#### El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- Adquiere habilidad para recuperar información de fuentes en soporte digital (incluyendo navegadores, motores de búsqueda y catálogos).
- Conoce el funcionamiento básico de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos.
- Opera con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas.
- Utiliza entornos para el desarrollo de programas.
- Comprende, analiza y propone soluciones a problemas de tratamiento de la información en el mundo de la ingeniería, de complejidad baja-media
- Especifica, diseña e implementa programas correctos para la solución de problemas.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta materia supone el primer contacto con los conceptos y habilidades que constituyen la ?forma de pensar en la ingeniería?, y que permiten ponerlas en práctica con problemas reales desde el principio. Si atendemos a la resolución de problemas, la Informática trata del conocimiento, diseño y explotación de la computación y la tecnología de computadores, constituyendo una disciplina que:

1. Desarrolla la capacidad de expresar soluciones como algoritmos, y el papel de estos para aproximarse a áreas como el diseño de sistemas, la resolución de problemas, la simulación y el modelado.
2. Requiere una aproximación disciplinada a la resolución de problemas, de las que se espera soluciones de calidad.
3. Controla la complejidad de los problemas, primero a través de la abstracción y la simplificación, para diseñar a continuación soluciones mediante la integración de componentes.
4. Facilita la comprensión de las oportunidades que ofrece la automatización de los procesos, y como las personas interactúan con los computadores.
5. Facilita el aprendizaje, a través de la experimentación, de principios básicos como la concisión y la elegancia, así como a reconocer las malas prácticas.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

## ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE ZARAGOZA

Las **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN** en esta asignatura son las siguientes:

1. **Trabajo práctico en el Laboratorio.** Se evaluará la soltura en el manejo del computador para resolver problemas. También se evaluarán las soluciones implementadas para cada uno de los ejercicios planteados en las sesiones de prácticas, atendiendo a la calidad de los procedimientos y estrategias de resolución eficiente en el computador, así como la calidad del programa que implementa dicha estrategia. Para esta actividad se propondrán diversas fechas de entrega de los trabajos realizados, suponiendo que la no entrega de los mismos equivale a la renuncia de la nota que suponen.
2. **Realización y defensa de Proyectos de Programación.** Se evaluará la capacidad para identificar las necesidades de información para resolver los problemas planteados a lo largo del cuatrimestre y su manipulación y métodos de procesamiento. También se valorará la capacidad crítica a la hora de seleccionar alternativas y el grado de justificación de la solución alcanzada. Esta actividad, opcional, se desarrollará al margen de las actividades presenciales y los trabajos desarrollados, que serán tutelados y supervisados, tendrán fecha tope de entrega.
3. **Prueba individual escrita (examen)** en la que se plantearán cuestiones y problemas del ámbito de la ingeniería a resolver mediante un computador, de tipología y nivel de complejidad similar al utilizado durante el curso. En la parte de problemas se valorará la calidad y claridad de la estrategia de resolución, así como su eficiencia. También se valorará la calidad del programa, escrito en el lenguaje de programación de propósito general utilizado durante el curso, que realiza dicha estrategia. Los errores semánticos graves -desconocimiento de las reglas básicas de construcción y codificación de algoritmos- podrán suponer la penalización total del ejercicio. En la calificación de esta actividad se tendrán que obtener valores mínimos de puntuación en sus partes constituyentes para que dicha calificación pueda ser promediada con las calificaciones del resto de las actividades.
4. **Trabajos Voluntarios.** Sobre diversos temas relacionados con la asignatura y/o la titulación, podrán suponer una valoración adicional en la calificación definitiva de hasta 1 punto sobre 10, en función de su calidad y extensión. Dichos trabajos voluntarios serán consensuados con el profesor, al principio del curso, en cuanto a temática, estructura y contenido y serán desarrollados a lo largo del cuatrimestre.
5. **Examen de Laboratorio.** Aquellos alumnos que, por la razón que fuere, no hubieran realizado la actividad del apartado 1 (trabajo práctico de laboratorio), podrán acceder a la nota que supone dicha actividad mediante la realización de una prueba de examen en laboratorio, previa petición expresa al profesor y bajo las condiciones que se explican más adelante en el presente documento.

Por otra parte, el alumno podrá elegir entre los siguientes **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**:

1. **Sistema de Evaluación Normal:** En este sistema de evaluación se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en las actividades evaluables 1 y 3. En este caso, la calificación de la prueba individual escrita (actividad 3) supone el 75% de la nota final y proviene del examen final de una de las dos convocatorias oficiales. La calificación del trabajo práctico de laboratorio (actividad 1) supone el 25% de la nota final y, con este sistema de evaluación, no se exige que tenga valor mínimo alguno. La asignatura se supera con una calificación total de 5 puntos sobre 10.
2. **Sistema de Evaluación Continua:** El estudiante que lo desee podrá optar por un sistema de evaluación continua que le permita superar la asignatura antes de la fecha del examen de la primera convocatoria oficial. Para ello, en las primeras semanas del curso, deberá comunicar al profesor su deseo expreso de acogerse a dicho sistema de evaluación. Este sistema de evaluación obligará al estudiante a cumplir con una serie de compromisos cuyo incumplimiento tendrá como consecuencia no ser evaluado de esta forma y ser evaluado mediante el sistema de evaluación normal. El sistema de evaluación continua consistirá en:
  1. realización de las actividades evaluables 1 y 2, descritas anteriormente, con plazos de entrega fijados y con unos mínimos de calidad y puntuación exigidos.
  2. realización de pruebas individuales escritas (exámenes parciales) durante el periodo del curso, con mínimos de calificación exigidos.
  3. La valoración porcentual de cada parte, para la calificación final de la asignatura, será: 25% trabajo de laboratorio (actividad 1), 25% proyectos de programación (actividad 2) y 50% pruebas individuales escritas, teniendo en cuenta que dicha calificación proviene de la nota media (ponderada) de los exámenes parciales. La asignatura se supera con una calificación total de 5 puntos sobre 10.
3. **Sistema de Evaluación Global:** Para este sistema de evaluación se tendrán en cuenta las actividades evaluables 3 y 5. La prueba global estará compuesta en esta asignatura por la prueba descrita en la actividad 3 y un examen

de trabajo práctico en laboratorio (actividad 5) para aquellos alumnos que no hayan realizado las prácticas de laboratorio (actividad 1) y quieran adquirir su nota correspondiente (deberá ser solicitado por lo menos 48 horas antes del examen de la convocatoria oficial para poderlo realizar). En este caso, la calificación de la prueba individual escrita (actividad 3) supone el 75% de la nota final y proviene del examen final de una de las dos convocatorias oficiales. La calificación del examen de laboratorio (actividad 5) supone el 25% de la nota final. En cuanto a los mínimos exigibles, en este sistema de evaluación se tendrá en cuenta que se debe obtener por lo menos 5 puntos de 10 en la prueba escrita y por lo menos 5 puntos de 10 en el examen de trabajo práctico en laboratorio para poder superar la asignatura. En caso de no cumplirse estos requisitos, la calificación total de la asignatura será la calificación menor de ambas partes.

## ESCUELA POLITÉCNICA DE TERUEL

Las **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN** en esta asignatura son las siguientes:

1. **Trabajo práctico en el laboratorio.** Se evaluará la soltura en el manejo del computador para resolver problemas. También se evaluarán las soluciones implementadas para cada uno de los ejercicios planteados en las sesiones de prácticas, atendiendo a la calidad de los procedimientos y las estrategias de resolución eficiente en el computador, así como en la calidad del programa que implementa dicha estrategia. Para esta actividad se propondrán diversas fechas de entrega de los trabajos realizados, suponiendo que la no entrega de los mismos equivale a la renuncia de la nota que suponen.
2. **Realización y defensa de un Proyecto de Programación.** Se evaluará la capacidad para resolver un proyecto de mayor envergadura (que los ejercicios realizados en el apartado 1), a lo largo del cuatrimestre. También se valorará la capacidad crítica a la hora de seleccionar alternativas y el grado de justificación de la solución alcanzada. Esta actividad, opcional, se desarrollará al margen de las actividades presenciales y el trabajo desarrollado, que será tutelado y supervisado, tendrá fecha tope de entrega.
3. **Prueba individual escrita (examen),** en la que se plantearán cuestiones y/o problemas del ámbito de la ingeniería a resolver mediante un computador, de tipología y nivel de complejidad similar al utilizado durante el curso. Se valorará la calidad y claridad de la estrategia de resolución, así como su eficiencia. También se valorará la calidad del programa, escrito en el lenguaje de programación de propósito general utilizado durante el curso, que realiza dicha estrategia. Los errores semánticos graves *?desconocimiento de las reglas básicas de construcción y codificación de algoritmos?* podrán suponer la penalización total del ejercicio. En la calificación de esta actividad se tendrá que obtener un valor mínimo de puntuación, para que dicha calificación pueda ser promediada con las calificaciones del resto de las actividades.
4. **Prueba de Laboratorio (examen de prácticas).** Aquellos alumnos que, por la razón que fuere, no hubieran realizado y entregado las actividades del apartado 1 (trabajo práctico de laboratorio), podrán obtener la nota que supone dicha actividad, mediante la realización de una prueba en el laboratorio, previa petición expresa al profesor y bajo las condiciones que se explican más adelante en el presente documento.

Por otra parte, el alumno podrá elegir entre los siguientes **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

1. **Sistema de Evaluación Continua:** El estudiante que lo desee podrá optar por un sistema de evaluación continua, que le permitirá superar la asignatura antes de la fecha del examen de la primera convocatoria oficial. Para ello, en las primeras semanas del curso, deberá comunicar al profesor su deseo expreso de acogerse a dicho sistema de evaluación. Este sistema de evaluación obligará al estudiante a cumplir con una serie de compromisos cuyo incumplimiento tendrá como consecuencia no ser evaluado de esta forma y pasar a ser evaluado mediante el sistema de evaluación global. El sistema de evaluación continua consistirá en:
  - realización de las actividades evaluables 1 y 2, descritas anteriormente, cumpliendo los plazos de entrega fijados y con unos mínimos de calidad y puntuación exigidos.
  - realización de una prueba individual escrita (examen parcial) hacia el final del trimestre, cumpliendo unos mínimos de calidad exigidos.
  - la valoración porcentual de cada parte, para la calificación final de la asignatura, será de: 25% trabajo de laboratorio (actividad 1), 25% proyecto de programación (actividad 2) y 50% prueba individual escrita (actividad 3).
2. **Sistema de Evaluación Global:** En este sistema de evaluación se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en la actividades evaluables 1 (trabajo práctico de laboratorio) y 3 (examen de convocatoria oficial). Para aquellos alumnos que no hayan entregado el trabajo práctico de laboratorio (actividad 1), y quieran obtener su nota correspondiente, deberán realizar un examen de trabajo práctico en laboratorio (actividad 4). Para ello, será necesario solicitarlo al profesor con una antelación mínima de 48 horas antes del examen de la convocatoria oficial. En esta modalidad de evaluación, la calificación de la prueba individual escrita (actividad 3) supondrá el 75% de la

nota final y proviene del examen final de una de las dos convocatorias oficiales. El 25% restante se obtendrá, o bien con la calificación del trabajo práctico de laboratorio (actividad 1), o bien con el examen práctico en laboratorio (actividad 4).

En ambas modalidades de evaluación, la asignatura se supera con una calificación total de 5 puntos sobre 10, y se requiere obtener al menos un 4 en cada una de las actividades. En caso de no cumplirse estos requisitos, la calificación total de la asignatura será la calificación menor de las partes.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

- **Computador: Máquina que ejecuta Algoritmos.** Noción de Algoritmo. Estructura del computador: Naturaleza Digital, codificación, hardware, software. Sistemas operativos. Bases de datos. Programación: Estilos de Programación, jerarquía de lenguajes, elementos de programación. Redes de computadores
- **Abstracción con Procedimientos.** Tipos de datos y esquemas de composición algorítmica: Concepto de tipo de dato. Constantes y variables. Tipos de datos básicos: Booleano, carácter, entero, real. Estructuras de control. Procedimientos y Funciones. Técnicas de Diseño de algoritmos: Tratamiento de secuencias (Ficheros y búsqueda secuencial). Recursividad.
- **Abstracción con Datos.** Tablas. Acceso Indexado. Ordenación como ejemplo. Tipos Abstractos de Datos: Modularidad, objetos y estado. Introducción a la programación Orientada a Objetos. Introducción a las técnicas de diseño orientadas a objeto.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1. La presentación de los contenidos de la asignatura en clases magistrales por parte de los profesores.
2. La resolución de problemas planteados en clase.
3. El estudio personal de la asignatura por parte de los alumnos.
4. El desarrollo de prácticas por parte de los alumnos, guiadas por los profesores, que desarrollan los conocimientos teóricos.
5. El desarrollo de programas sencillos de dificultad creciente propuestos por los profesores.

Se debe tener en cuenta que la asignatura tiene una orientación tanto teórica como práctica. Por ello, el proceso de aprendizaje pone énfasis tanto en la asistencia del alumno a las clases magistrales, como en la realización de prácticas de laboratorio, en la realización de programas sencillos de dificultad creciente, y en el estudio individualizado.

### 4.3. Programa

## ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE ZARAGOZA

### TEMARIO DE LA ASIGNATURA

1. Conceptos básicos de informática
  1. Arquitectura y Organización de Computadores
  2. Software y Sistemas Operativos
2. Conceptos básicos de programación
  1. Algoritmos y programas
  2. Lenguajes de programación
  3. Símbolos, sintaxis y semántica
  4. Ciclo de generación de programas
3. Introducción a la POO
  1. Datos simples y expresiones
  2. Estructuras de control
  3. Operaciones de E/S
  4. Modularidad

5. Clases y Objetos
4. Diseño de Clases
  1. Miembros de clases
  2. Composición
  3. Herencia y Polimorfismo
  4. Clases abstractas
5. Estructuras Indexadas de Datos
  1. Arrays
  2. Arrays multi-indexados
  3. Strings
6. Operaciones estructuradas con arrays
  1. Inserción
  2. Eliminación
  3. Búsqueda
  4. Fusión
  5. Ordenación
7. Excepciones y ficheros
  1. Excepciones
  2. Ficheros binarios
  3. Ficheros de texto
  4. Ficheros de objetos
8. Temas adicionales
  1. Interfaces
  2. Colecciones
  3. Estructuras dinámicas de datos

## **PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

1. Sistemas Operativos. Línea de comandos
2. Edición, compilación y ejecución. Entorno integrado de programación
3. Datos simples. Esquema secuencial y condicional
4. Esquema Iterativo
5. Diseño de clases (I)
6. Diseño de clases (II)
7. Arrays y Strings
8. Arrays Multidimensionales
9. Ficheros binarios de datos
10. Ficheros de Texto

# **ESCUELA POLITÉCNICA DE TERUEL**

## **TEMARIO DE LA ASIGNATURA**

1. Introducción a la Informática y la programación
  - Informática y ordenadores. Evolución histórica de los ordenadores
  - Representación de la información
  - Algoritmos y programas
  - Arquitectura del ordenador: hardware y software
  - Lenguajes de programación: clasificación
  - Traductores de lenguajes: compiladores e intérpretes
  - Sistemas operativos
  - Arquitectura interna
  - Ejecución de instrucciones por el procesador
  - Periféricos: almacenamiento, entrada, salida
3. Elementos básicos del lenguaje C
  - Estructura general de un programa en c
  - Variables y constantes

- Tipos de datos simples en c
- Operadores, expresiones e instrucciones
- Tipos de operadores: aritméticos, relacionales y lógicos
- El tipo puntero
- Operaciones de entrada/salida
- 5. Estructuras de control
  - Estructuras de control alternativas
  - Estructuras de control repetitivas
  - Anidamiento de estructuras de control
- 7. Funciones
  - Programación modular
  - Implementación de funciones
  - Llamada a funciones
  - Paso de parámetros a una función: por valor y por referencia
  - Ámbito de declaración de variables. visibilidad
  - Bibliotecas de funciones
  - Bibliotecas estándar de C
- 9. Tipos de datos estructurados
  - Declaración y uso de vectores
  - Punteros y vectores
  - Cadenas de caracteres
  - Estructuras de datos definidas por el usuario (registros)
  - Vectores de estructuras
  - Vectores y estructuras como parámetros de funciones
- 11. Entrada/Salida
  - Operaciones de primer nivel
  - Operaciones de segundo nivel
- 13. Algoritmos de búsqueda y ordenación

## PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Variables, constantes, tipos de datos, expresiones y operadores. Instrucciones de Entrada/Salida.
2. Estructuras de Control.
3. Funciones, Cadenas, Vectores y Matrices.
4. Tipos de Datos Estructurados, Punteros y Ficheros.

### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

## ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE ZARAGOZA

### Planificación

Los 6 créditos de la asignatura se corresponden con 150 horas de trabajo del estudiante, que se desglosan en:

1. **60 horas presenciales**
  - 30 horas de clase magistral (T1) : 2 horas por semana aproximadamente
  - 10 horas de problemas (T2) : 1 hora por semana aproximadamente
  - 20 horas de prácticas (T3) : 10 sesiones de 2 horas
3. **90 horas NO presenciales**
  - 60 horas de trabajos prácticos
  - 25 horas de estudio personal
  - 5 horas de exámenes

### Calendario

El calendario detallado de las diversas actividades desarrolladas en la asignatura se establecerá una vez que la Universidad y el Centro hayan aprobado el correspondiente calendario académico. En cualquier caso, el estudiante deberá estar atento a las fechas de entrega de trabajos prácticos durante el curso, así como a las fechas de los exámenes. Estas fechas serán anunciadas al comienzo del curso.

## ESCUELA POLITÉCNICA DE TERUEL

### Planificación

Los 6 créditos de la asignatura se corresponden con 150 horas de trabajo del estudiante, que se desglosan en:

1. **60 horas presenciales**
  1. 30 horas de clase magistral (T1): 2 horas por semana aproximadamente
  2. 30 horas de prácticas (T3): 2 horas por semana aproximadamente
2. **90 horas NO presenciales**
  1. 60 horas de trabajos prácticos
  2. 27 horas de estudio personal
  3. 3 horas de examen

En la EUPT la titulación se imparte en dos modalidades diferentes: presencial y semipresencial. Para la modalidad presencial aplica todo lo indicado anteriormente. En la modalidad semipresencial de la EUPT, la distribución de los créditos es ligeramente diferente, ya que las horas presenciales se reducen a las estrictamente necesarias (realización del examen). Teniendo en cuenta que las características de la asignatura, los alumnos matriculados en modalidad semipresencial podrán llevar a cabo el seguimiento y aprovechamiento de la asignatura de manera no presencial.

### Calendario

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar en la asignatura se establecerá una vez que la Universidad y el Centro hayan aprobado el calendario académico. En cualquier caso, el estudiante deberá estar atento a las fechas de entrega de trabajos prácticos durante el curso, así como a las fechas del examen. Estas fechas serán anunciadas al comienzo del curso.

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

otros recursos:

Curso en Gestión de la Información ofrecido por la Biblioteca Hypatia