

**Información del Plan Docente**

<b>Año académico</b>	2018/19
<b>Asignatura</b>	30717 - Informática
<b>Centro académico</b>	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
<b>Titulación</b>	470 - Graduado en Estudios en Arquitectura
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	2
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

**1. Información Básica****1.1. Objetivos de la asignatura**

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

- Planteamientos
  - o Presentar los conocimientos básicos sobre la estructura y funcionamiento de un sistema informático.
  - o Presentar los conceptos de algoritmo y de programa informático.
  - o Presentar a un nivel conceptual la programación
  - o Presentar algoritmos interesantes relacionados con elementos arquitectónicos y su visualización.
  - o Presentar los nuevos desafíos de la Informática
  
- Objetivos
  - o Que el estudiante conozca los conceptos indicados.
  - o Que el estudiante sepa como se analiza, plantea e implementa en un ordenador un problema concreto.
  - o Que el estudiante se ejercite en el desarrollo de actividades de forma individual y en equipo.

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

Esta asignatura de carácter transversal pertenece al conjunto de saberes y disciplinas que hace falta conocer para fundamentar el estudio actual de la Arquitectura, entendiendo que dicha técnica se apoya en el uso exhaustivo de herramientas informáticas y que se desenvuelve en la Sociedad actual de la Información.

**1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura**

- Estudio de los conceptos impartidos en las clases teóricas
- Comprensión de las cuestiones planteadas en las clases de problemas
- Análisis de los ejercicios desarrollados en las clases de laboratorio
- Esta asignatura se caracteriza por introducir un conjunto amplio tanto de conceptos relacionados con el procesamiento de la información como de sus aplicaciones al mundo concreto de la Arquitectura.

**2. Competencias y resultados de aprendizaje****2.1. Competencias**

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

**Competencias básicas y generales**

- CB3 - Tendrá la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 - Transmitirá información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5 - Habrá desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**Competencias transversales**

- CT3 - Tendrá capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- CT6 - Tendrá capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar
- CT10 - Tendrá capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- CT12 - Tendrá capacidad para redactar informes o documentos

**Competencias específicas**

- CE75OB - Comprenderá la estructura, la organización y el funcionamiento de los sistemas informáticos.
- CE76OB - Comprenderá el concepto de información y los campos de actuación de la Informática en el mundo de la Arquitectura, así como entender los planteamientos algorítmicos de soluciones a problemas arquitectónicos.
- CE77OB - Entenderá las técnicas de programación utilizadas en las herramientas relacionadas con la génesis, comunicación, prototipado y tecnologías CAD/CAM que intervienen en los proyectos arquitectónicos. Estado actual, limitaciones y desafíos.
- CE78OB - Entenderá las técnicas de programación utilizadas para diseñar los interfaces de las herramientas informáticas habituales utilizadas por los arquitectos.

**2.2.Resultados de aprendizaje**

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

Conoce con claridad la razón del binomio Informática-Arquitectura

Entiende la estructura física, lógica y funcionamiento de un ordenador

Conoce qué es un algoritmo, es capaz de entenderlos cuando describen la solución a cualquier tipo de problema abstracto y en particular en el ámbito de la Arquitectura.

Entiende las técnicas de programación.

**2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje**

El desarrollo actual de la profesión de arquitecto requiere de forma inevitable la utilización de herramientas informáticas y sus proyectos van a coexistir con el mundo de la Sociedad de la Información.

Tanto las herramientas citadas como el tipo de sociedad actual se basan en el uso tanto del ordenador entendido como la máquina universal de procesamiento automático de la información, como de la Informática entendida como las técnicas y herramientas empleadas para realizar dicho procesamiento.

La importancia de los resultados de aprendizaje de esta asignatura radica, en que las palabras clave del párrafo anterior, ordenador e informática, dejarán de ser para el estudiante de Arquitectura, una caja negra y una palabra sin sentido.

Además, conocerá la filosofía del diseño algorítmico de todas las herramientas informáticas relacionadas con el diseño de formas geométricas, la razón de su planteamiento desde el punto de vista de la interacción hombre máquina y por último el desafío actual que pretende automatizar lo máximo posible las actividades que intervienen en el proyecto arquitectónico.

### 3.Evaluación

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

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Para la evaluación del estudiante se tendrán en cuenta las actividades que haga tanto de forma individual como grupal.

Actividades que realizará de forma individual serán:

- Las relacionadas con el seguimiento de las actividades de teoría y problemas.
- Las relacionadas con el seguimiento de las actividades de laboratorio.
- **Las relacionadas con el trabajo práctico de la asignatura**

Actividades que realizará de forma global serán:

- Las relacionadas con el **ensayo**.

Proceso de evaluación:

- Prueba teorica y ejercicios durante el aula (40%). **Se requiere una nota mínima de 3 sobre 10 en esta actividad.**
- **Prácticas de laboratorio (30%)**
- **Trabajo práctico (20%)**
- Realización de un ensayo informática/arquitectura (10%)

Para los estudiantes que no opten por el anterior sistema de evaluación descrito, se garantiza la realización de una prueba global; aquellos estudiantes que opten por dicha prueba deberán manifestarlo antes de la finalización del periodo de clases, a los profesores encargados de la asignatura, con el fin de que en la fecha fijada, se tenga preparada dicha prueba de nivel relativa a los conocimientos previstos en la asignatura.

### 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:

La metodología se basará en el siguiente desarrollo

Actividades presenciales

- Actividad de tipo M1 (clases de teoría) 30 horas 1 grupo de 60
- Actividad de tipo M8 (clases de problemas) 10 horas 3 grupos de 20
- Actividad de tipo M9 (clases de laboratorio) 20 horas 5 grupos de 12

Actividades no presenciales

- Actividad de tipo M12 y M13 (trabajos) 50 horas 20 grupos de 3
- Actividad de tipo M14 y M15 (estudio personal) 38 horas
- Actividad de tipo M11 (evaluación final) 2 horas

## 4.2. Actividades de aprendizaje

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

- Clases magistrales interactivas: El objetivo de la clase magistral interactiva es proporcionar al estudiante las bases necesarias para conocer y comprender los conceptos teóricos esenciales.
- Resolución de problemas: En las clases de problemas se resolverán problemas de aplicación de los conceptos y técnicas presentadas en el programa de la asignatura.
- Prácticas: El objetivo de las prácticas es la aplicación y uso de herramientas informáticas vistas en la parte teórica.

## 4.3. Programa

El programa está estructurado como sigue:

- La información, la Informática y la Arquitectura
- La estructura física y lógica de un ordenador: **hardware y software**
- **Representación de información**, programación y algoritmia
- **Informática gráfica**
- Los nuevos desafíos de la Informática en el mundo del proyecto arquitectónico
- **Redes e Internet**
- **Seguridad informática**
- Ejercicios de laboratorio relacionados con la programación

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

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

- Clases de teoría y problemas según el horario de la EINA
- Clases de laboratorio según el horario de la EINA.
- El examen de la asignatura se realizará en la fecha indicada en el calendario académico de la EINA.

La asignatura se imparte en sesiones teóricas, de problemas y de laboratorio a lo largo del curso. Durante su desarrollo y al final de los contenidos que pertenecen al mismo bloque de conocimientos se propondrán las actividades concretas que irán al portafolio de cada estudiante.

La definición tanto de los grupos de trabajo como del proyecto final a desarrollar por cada grupo, se realizará hacia el final del periodo lectivo.

## 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- Alberto Prieto Espinosa, Antonio Lloris Ruiz y Juan C. Torres Cantero. Introducción a la Informática, 4ª edición. MacGraw-Hill, 2006
- John F. Hughes, Andries van Dam, Morgan McGuire, David F. Sklar, James D. Foley, Steven K. Feiner, Kurt Akeley. Computer graphics: principles and practice, 3rd edition. Addison-Wesley, 2013
- Bruce Eckel. Thinking in Java, 4th edition. Prentice Hall, 2006
- Daniel Shiffmann. Learning Processing, 2nd edition. Morgan Kauffmann, 2015