



## Grado en Estudios en Arquitectura 30734 - Acondicionamiento y servicios 2

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 4, Semestre: 2, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- **María Cristina Cabello Matud** ccabello@unizar.es

- **María Belinda López Mesa** belinda@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomiendan conocimientos previos de física, acondicionamiento, expresión gráfica y construcción. Estos conocimientos se cubren en las asignaturas Fundamentos de física 1 y 2, Taller Integrado de Proyectos 1 y Construcción 1, Acondicionamiento y Servicios 1 del Grado en Estudios de Arquitectura por la Universidad de Zaragoza

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura se imparte en sesiones teóricas y prácticas a lo largo del curso y se evalúa con un ejercicio práctico desarrollado durante el curso (con pre-entregas y entrega final) y una prueba teórica escrita/gráfica presencial a final de curso.

---

### Inicio

---

### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- 1:** Conocimiento de la normativa específica sobre instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales, y su aplicación a la edificación residencial.
- 2:** Conocimiento de los fundamentos básicos, equipos y materiales de las instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial.
- 3:** Capacidad para elegir el tipo de instalación de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales e integrarla correctamente en el edificio.

- 4:** Capacidad para prever la reserva de espacios de las instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial.
- 5:** Capacidad para resolver esquemas, trazado y registrabilidad de las instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial.
- 6:** Capacidad para diseñar, predimensionar o calcular instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial y realizar sus correspondientes planos de proyecto.
- 7:** Aptitud para la puesta en obra y mantenimiento de las instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial.

## **Introducción**

### **Breve presentación de la asignatura**

Esta asignatura aborda las instalaciones de fluidos, eléctricas y de protección de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial.

Está orientada a conseguir las condiciones óptimas de implantación de las instalaciones de servicios en los proyectos de edificación residencial, con la previsión de espacios y registrabilidad mediante el predimensionado o dimensionado de las instalaciones

---

## **Contexto y competencias**

### **Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura**

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

El alumno mediante el estudio de esta asignatura debería aprender a:

1. Resolver esquemas, trazados, y registrabilidad de las instalaciones de fluidos, eléctricas y de protección de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial.
2. Escoger el sistema adecuado de cada tipo de instalaciones de servicios en cada caso.
3. Prever la reserva de espacios necesaria.
4. Predimensionar cada una de las instalaciones de servicios impartidas.
5. Cumplir la normativa vigente en cada caso.

#### **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

Acondicionamiento y Servicios 2 aborda las instalaciones de servicios aplicables a la edificación residencial, esto es, instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales. Esta asignatura es la segunda de la materia Acondicionamiento y Servicios, que se compone de 3 asignaturas, cada una de ellas con 6 créditos ECTS. Las demás asignaturas de esta materia abordan el acondicionamiento ambiental (Acondicionamiento y Servicios 1) y las instalaciones de climatización de la edificación (Acondicionamiento y Servicios 3).

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

- 1:** C.E. 12.OB Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas (T).

**2:**

C.E. 19.OB Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T).

**3:**  
C.E. 21.OB Capacidad para: Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial (T).

**4:**  
C.E. 22.OB Capacidad para: Conservar instalaciones.

**5:**  
C.E. 42.OB Capacidad para: Realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T).

**6:**  
C.E. 51.OB Conocimiento adecuado de: La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

La finalidad de este curso semestral es impartir los conocimientos básicos de las instalaciones de servicios implantadas en un edificio residencial plurifamiliar, para que el estudiante la incluya correctamente en el proyecto arquitectónico de forma que, pueda escoger el sistema adecuado en cada caso y asumir las provisiones necesarias de reserva de espacios, realice correctamente los esquemas de cada instalación y asuma sus condiciones de trazado y servidumbres, así como las exigencias de explotación, etc. cumpliendo la normativa vigente en cada caso.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

**1:**  
El alumno es evaluado a través de una **prueba teórica escrita/gráfica presencial** al final del semestre y de **un ejercicio práctico** realizado a lo largo del curso. La primera pre-entrega del curso y la entrega final de dicho ejercicio se calificarán. La valoración de cada parte en la nota final será:

Prueba teórica escrita/gráfica presencial: 50 %

Pre-entrega inicial del ejercicio práctico: 5 %

Entrega final del ejercicio práctico: 45 %

**2:**  
Las condiciones para aprobar la asignatura son:

- Hacer todas las pre-entregas, entrega y exposición pública de los ejercicios prácticos en las fechas anunciadas.

- Obtener al menos un 5 en la entrega final del ejercicio práctico.

- Obtener al menos un 4 en la prueba teórica escrita/gráfica presencial.

- Obtener al menos un 5 de nota global en la asignatura. La nota se calculará a partir de la siguiente ecuación:

$$A = 0,5 \cdot Pt + 0,45 \cdot Ep_f + 0,05 \cdot Ep_i$$

Donde: **A** es la nota en actas sobre 10 (o nota global en la asignatura)

**Pt** es la nota de la prueba teórica escrita/gráfica presencial sobre 10

**Ep<sub>f</sub>** es la nota de la entrega final del ejercicio práctico sobre 10

**Ep<sub>i</sub>** es la nota de la entrega inicial del ejercicio práctico sobre 10

Si la nota de A es inferior a 5, se guardarán las notas de Ep<sub>f</sub> y Ep<sub>i</sub> para las convocatorias del mismo curso académico.

Existe la posibilidad de superar parte de la prueba teórica (Pt) en un examen parcial eliminatorio de carácter voluntario que se realizará en marzo-abril. Para que tenga este carácter eliminatorio el alumno ha de obtener al menos un 4 en la prueba parcial.

### 3:

Si un alumno no aprueba la entrega final del ejercicio práctico o no realiza todas las entregas, pre-entregas y/o exposiciones públicas en las fechas acordadas, deberá realizar una **prueba práctica**, adicional a la prueba teórica escrita/gráfica presencial de final del semestre.

En este caso las condiciones para aprobar la asignatura son:

- Obtener al menos un 5 en la prueba práctica.
- Obtener al menos un 4 en el la prueba teórica escrita/gráfica presencial.
- Obtener al menos un 5 de nota global en la asignatura. La nota se calculará a partir de la siguiente ecuación:

$$A = 0,5 \cdot Pt + 0,5 \cdot Pp$$

Donde: **A** es la nota en actas sobre 10 (o nota global en la asignatura)

**Pt** es la nota de la prueba teórica escrita/gráfica presencial sobre 10

**Pp** es la nota de la prueba práctica sobre 10

No se guardan notas de examen para convocatorias posteriores.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

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

La asignatura consta de una parte teórica en la que se introduce fundamentalmente el conocimiento relativo a las instalaciones de suministro más importantes, evacuación y ventilación, en tanto que las instalaciones complementarias, se desarrollaran en las clases prácticas para su aplicación inmediata al ejercicio o trabajo práctico.

Las actividades prácticas consisten además de introducir las instalaciones complementarias en el desarrollo de las instalaciones en un proyecto propio realizado en alguna de las asignaturas de la materia Proyectos. Los ejercicios se realizan en grupos de 3-4 alumnos durante el semestre y están tutorizados durante el curso, permitiendo así una evaluación continua del alumno.

De forma complementaria se realizan visitas a obras y ejercicios prácticos en clase.

## **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

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

- 1:**
  - Introducción a las instalaciones de servicios.
- 2:**
  - Instalaciones de agua fría.
- 3:**
  - Instalaciones de agua caliente sanitaria.
- 4:**
  - Seguridad en caso de incendio.
- 5:**
  - Instalaciones de saneamiento.
- 6:**
  - Instalaciones de gas.
- 7:**
  - Calidad de aire interior.
- 8:**
  - Instalaciones de electricidad y puesta a tierra.
- 9:**
  - Iluminación artificial.
- 10:**
  - Infraestructura común de telecomunicaciones.
- 11:**
  - Transporte vertical.
- 12:**
  - Recogida y evacuación de residuos.
- 13:**
  - Seguridad frente a la acción del rayo.

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Clases teóricas de 2 horas semanales según el horario de la Escuela.

Clases prácticas de 2 horas semanales según el horario de la Escuela.

Cada uno de los trabajos de la asignatura constará de pre-entregas parciales y una entrega final cuyas fechas determinará la Coordinación del curso 4º del Grado en Estudios de Arquitectura.

El examen de la asignatura se realizará en la fecha indicada en el calendario académico de la Escuela.

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**