

# 25030 - Acondicionamiento, servicios e instalaciones II



Universidad  
Zaragoza

Curso: 4 / Cuatrimestre:1 / Créditos: 6.0 /

## Información básica

### Profesorado

María Cristina Cabello Matud [ccabello@unizar.es](mailto:ccabello@unizar.es)

María Belinda López Mesa [belinda@unizar.es](mailto:belinda@unizar.es)

### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomiendan conocimientos previos de física, expresión gráfica y construcción. Estos conocimientos se cubren en las asignaturas Fundamentos de física II, Expresión gráfica I y Construcción I del Grado en Arquitectura por la Universidad de Zaragoza.

### Actividades y fechas clave de la asignatura

Los trabajos de la asignatura constarán de dos entregas parciales y una entrega final cuyas fechas determinará la Coordinación del curso 4º del Grado en Arquitectura. El examen se realizará en la fecha indicada por la Escuela.

## Inicio

### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- 1 - Conocer los parámetros ambientales que afectan el confort humano en el interior de los edificios.
  - Saber relacionar las características generales del proyecto con el confort térmico, acústico, lumínico y visual.
  - Conocer los fundamentos de la ventilación natural, soleamiento, iluminación natural y acústica arquitectónica.
  - Saber evaluar el proyecto arquitectónico desde el punto de vista de su acondicionamiento ambiental.
  - Conocer y saber proyectar técnicas de climatización, iluminación y control acústico por medios naturales.

### Introducción

#### Breve presentación de la asignatura

El diseño de edificios acondicionados por sistemas naturales, o diseño ambiental bajo el enfoque bioclimático, como fue bautizado por Victor Olgyay, se fundamenta en la comparación entre las condiciones de comodidad deseadas por los ocupantes en el ambiente interior de un edificio y las condiciones ambientales que se puedan dar en el exterior. Por tanto, la consideración de las características ambientales del lugar en que se ubica el edificio es fundamental para diseñarlo, algo que desafortunadamente no forma parte de la forma "oficial" de hacer arquitectura en la actualidad.

## 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:

- Saber relacionar la repercusión que tiene la forma de proyectar y construir sobre el comportamiento ambiental y el confort de edificio.
- Saber cuantificar básicamente los fenómenos descritos, atendiendo a la normativa, cuando esta exista.
- Saber incorporar de forma básica los conceptos desarrollados en la asignatura en el proceso de proyecto.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Los edificios han de ser acondicionados para alcanzar el confort ambiental en su interior. Esta asignatura es la segunda de la materia Acondicionamiento, Servicios e Instalaciones, que se compone de 4 asignaturas, cada una de ellas con 6 créditos ECTS. La primera asignatura abordó el acondicionamiento del edificio a través de las instalaciones de edificación. Esta asignatura aborda el acondicionamiento del edificio por medios pasivos.

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

- 1 - Resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el control acústico, climático, visual y la iluminación natural.
  - Aplicar las normas técnicas y constructivas, relacionadas con el acondicionamiento ambiental pasivo.

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

La arquitectura de comienzos del siglo XX comenzó con la celebración de la Era de la Industria y la Tecnología. Como consecuencia de esta Era, la mayor parte de profesionales del mundo de la arquitectura y la construcción encuentran más sencillo proyectar y ejecutar edificios como si la naturaleza y el emplazamiento no existiesen, y dotarlos de las instalaciones necesarias que ofrezcan al usuario el confort de la vida moderna de forma artificial. Sin embargo, con estas prácticas en la arquitectura y construcción, los edificios consumen más de la mitad de la energía utilizada en el mundo. La forma oficial de hacer arquitectura está en crisis, y se está evolucionando actualmente de forma muy rápida a una nueva Era, la de la Información y la Ecología. Esta asignatura introduce al acondicionamiento ambiental pasivo del edificio, integrado en el proceso proyectual de la arquitectura.

## 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 un examen de teoría al final del semestre y de la valoración de un proyecto realizado a lo largo del curso. La valoración de cada parte en la nota final será:

Examen escrito de teoría: 50 %

Proyecto: 50 %

Las condiciones para aprobar la asignatura son:

- Hacer todas las pre-entregas, entrega y defensas del proyecto en las fechas anunciadas.
- Aprobar el proyecto.
- Obtener al menos un 4 en el examen.
- Obtener al menos un 5 de nota global en la asignatura. La nota se calculará a partir de la siguiente ecuación:

$$A = 0,5 \cdot Et + 0,5 \cdot Pro$$

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

Et es la nota del examen de teoría tipo test sobre 10

Pro es la del proyecto sobre 10

Si la nota de A es inferior a 5, se guardarán las notas de Pro para las convocatorias del mismo curso académico.

Si un alumno no aprueba el proyecto o no realiza todas las entregas, pre-entregas y/o defensa del proyecto en las fechas acordadas, deberá realizar un examen práctico, además del teórico a final del semestre.

En este caso las condiciones para aprobar la asignatura son:

- Obtener al menos un 5 en el examen práctico.
- Obtener al menos un 4 en el examen teórico.
- Obtener al menos un 5 de nota global en la asignatura. La nota se calculará a partir de la siguiente ecuación:

$$A = 0,5 \cdot Et + 0,5 \cdot Ep$$

Donde:                    A es la nota en actas sobre 10 (o nota global en la asignatura)  
                              Et es la nota del examen de teoría sobre 10  
                              Ep es la nota del examen práctico 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:

El proceso de aprendizaje se ha diseñado en:

- Clases en el aula de teoría y problemas.
- Clases de laboratorio.
- Tutorías.

Las clases de teoría se desarrollan mediante las lecciones magistrales, que se alternan con la resolución de problemas de diseño y cálculo. Para ellas se recomienda al alumno traer los apuntes y/o transparencias que anteriormente se les habrá proporcionado o disponer de aquellas normativas de aplicación que podrán obtener de Internet.

Las clases prácticas consistirán en actividades dirigidas a la realización del proyecto de la asignatura por parte de los estudiantes.

Las tutorías se plantean para aclarar dudas concretas que surjan sobre los conceptos explicados en clase, en los apuntes, en la bibliografía etc., al enfrentarse a la tareas de su aplicación al trabajo.

### Actividades de aprendizaje programadas

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

- 1 Características generales del proyecto y factores ambientales
  - Acondicionamiento climático
  - Acondicionamiento lumínico
  - Acondicionamiento acústico

### Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Clases teóricas de 2 horas semanales según el horario del CPS para el presente curso académico.

Clases prácticas de 2 horas semanales según el horario del CPS para el presente curso académico.

Los trabajos de la asignatura constarán de dos entregas parciales y una entrega final cuyas fechas determinará la Coordinación del curso 4º del Grado en Arquitectura.

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