

Curso Académico: 2021/22

30748 - Arquitectura y sostenibilidad

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22

Asignatura: 30748 - Architecture and Sustainability

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 470 - Graduado en Estudios en Arquitectura

Créditos: 6.0

Curso: 5

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

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

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

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 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

Meta 6.4.

De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua

- Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos

Meta 7.2. De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.

Meta 7.3. De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

- Objetivo 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles.

Meta 11.6. De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

- Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales

12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente

12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización

12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes

12.8 De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza

Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Meta 13.3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura optativa se engloba dentro de la materia optativa Proyecto y Construcción.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomiendan conocimientos previos de Acondicionamiento y Servicios. Estos conocimientos se cubren en las asignaturas Acondicionamiento y Servicios 1, 2 y 3 del Grado en Estudios en Arquitectura por la Universidad de Zaragoza.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

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

C.E. 91.OP Aptitud para redactar proyectos de infraestructuras urbanas. (T).

C.E. 92.OP Capacidad para conservar instalaciones e infraestructuras urbanas. (T).

C.E. 93.OP Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos soluciones constructivas de arquitectura sostenible. (T).

C.E. 94.OP Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas innovadoras procedentes de la arquitectura vernácula (T).

2.2. Resultados de aprendizaje

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

Saber valorar cualitativa y cuantitativamente la repercusión que tienen los edificios y conjuntos urbanos sobre el medio ambiente.

Concebir, diseñar e integrar en los edificios y conjuntos urbanos soluciones constructivas e instalaciones de arquitectura sostenible.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Con las actuales prácticas en 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 Ecología. Esta asignatura aborda una nueva forma de hacer Arquitectura más ecológica.

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

El alumno es evaluado a través de una **prueba teórica escrita/gráfica** 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: 50 %

Pre-entrega inicial del ejercicio práctico: 5 %

Entrega final del ejercicio práctico: 45 %

Las condiciones para aprobar la asignatura son:

- Hacer todas las pre-entregas y entrega 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.
- 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 sobre 10
Ep_F es la nota de la entrega final del ejercicio práctico sobre 10
Ep_I 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_F y Ep_I para las convocatorias del mismo curso académico.

En caso de realizar las pre-entregas y entregas de los ejercicios prácticos fuera de los plazos fijados, podrá reducirse la calificación hasta en un 25%.

Si un alumno no aprueba la entrega final del ejercicio práctico o no realiza todas las entregas y pre-entregas en las fechas acordadas, deberá realizar una prueba global de evaluación que consiste en una **prueba práctica** adicional a la prueba teórica escrita/gráfica 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 la prueba teórica escrita/gráfica.
- 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 sobre 10
Pp es la nota de la prueba práctica sobre 10

No se guardan notas de examen para convocatorias posteriores.

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 asignatura consta de una parte teórica en la que se introduce el conocimiento sobre técnicas para una Arquitectura más sostenible.

Paralelamente se desarrollan actividades prácticas consistentes en la comprobación de la demanda energética del edificio y la certificación energética mediante programas oficiales. Los ejercicios se realizan de forma individual durante el semestre y están tutorizados durante el curso, permitiendo así una evaluación continua del alumno.

4.2. Actividades de aprendizaje

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

Horas totales de trabajo del estudiante: 150 horas (6 ECTS).

Créditos teóricos: 75 horas (3 ECTS)

Créditos prácticos: 75 horas (3 ECTS).

Actividades

1. Clases teóricas y de problemas tipo magistral participativa (gran grupo).
2. Clases prácticas (grupo intermedio).
 - Talleres de ejercicios, problemas?
 - Crítica de trabajos.
3. Posibilidad de realizar visitas a edificios u obras de edificación y de asistir a congresos
4. Tutorías programadas.
5. Prueba escrita
6. Estudio y trabajo autónomo individual.
7. Realización de trabajos y proyectos de forma individual y/o en grupo reducido.

4.3. Programa

La sostenibilidad en la Arquitectura:

- Arquitectura y sostenibilidad a lo largo de la historia
- Estándar de casas pasivas y certificaciones de sostenibilidad (VERDE, Hades, Perfil de Calidad, etc.).
- Ejemplos de edificios sostenibles.

Uso sostenible de los recursos naturales

- Gestión sostenible de materiales y residuos.
- Eficiencia en el consumo de agua.

Ahorro de energía

- Limitación de la demanda energética del edificio
- Eficiencia energética en instalaciones
- Integración de energías renovables
- Certificación energética.

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**Calendario de sesiones de clase 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 se determinarán a principios de curso.

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

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 a final de curso.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- No hay registros bibliográficos para esta asignatura