Guía docente
310754 - 310754 - Arquitectura Circular

Última modificación: 08/02/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

Titulación: GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2019). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Paris Viviana, Oriol

Otros: Paris Viviana, Oriol
Alfaro Garrido, Licinio José

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos de clima, tecnología y construcción

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
FB-05. FB-05 Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrotermia, y la acústica.
FE-04. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefebricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
FE-07. FE-07 Aptitud para identificar los elemtos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso cosntructivo. Plantear y resolver detalles cosntructivos.
FE-05. FE-05 Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.

Transversales:
02 SCS N3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.
04 COE N3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
07 AAT. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
05 TEQ. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

'' Learning by doing ''. Se pretende que el estudiante adquiera utillaje intelectual propio como para poder proponer una reducción del coste de emisividad del edificio, según el uso, el material y los sistemas constructivos empleados. Es por ello que el porcentaje entre; prácticas y tutorías, y teóricas, depende del módulo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Adquirir utillaje intelectual propio como para poder proponer una edificación de bajo impacto ambiental según la arquitectura definida en cuanto al programa funcional, el lugar y el entorno, aplicando conceptos de bioclimatismo y sistemas pasivos así como de sistemas constructivos de bajo impacto ambiental.

Aprender las estrategias de proyecto que permiten minimizar los impactos ambientales de la arquitectura tanto en el uso como en la construcción, aplicando conceptos de circularidad en el cierre de los flujos de energía y materiales.
Aplicar conceptos de bioclimatismo y sistemas pasivos así como de sistemas constructivos de bajo impacto ambiental.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

ECONOMIA CIRCULAR

Descripción:
Introducción a los impactos ambientales de la arquitectura y la economía circular.
Bases del lenguaje y los impactos ambientales materiales a la arquitectura.
Condiciones pera la Arquitectura Circular

Dedicación: 1h
Grupo mediano/Prácticas: 1h

CLIMA y TIPOLOGIAS EDIFICATORIAS

Descripción:
Priorizar los conceptos y criterios de evaluación de los medios naturales de control ambiental térmico, lumínico y acústico.
Analizar el clima de la zona, el lugar, la configuración formal de la edificación y el uso a fin de proponer medidas que mejoren el comportamiento energético del edificio.
CLIMAS
• Aire, Humedad y Viento
• Luz y Radiación
• Sonido y Acústica Arquitectónica
CLIMA y tipologías edificatorias
• El edificio y el espacio interior y exterior
• El edificio y la tipología arquitectónica
• El edificio y los Sistemas de Control Ambiental
simulaciones informáticas
• Criterios y Hipótesis de modelización con TCQi
• Interpretación de los datos

Dedicación: 9h 40m
Grupo grande/Teoría: 4h 50m
Actividades dirigidas: 4h 50m

IMPACTO AMBIENTAL DE LOS MATERIALES

Descripción:
Introducción a los impactos ambientales de la arquitectura y la economía circular
Bases del lenguaje y los impactos ambientales materiales a la arquitectura
Ejemplos: primeros estudios de caso, resultados de distribución de impactos (cantidades, energía y emisiones)
Premisas de trabajo: LA ECONOMÍA CIRCULAR
• El edificio no es un objeto finito
• Hay que entender los edificios como un 'banco de materiales'
• Aplicar estrategias de 'alquiler de utilidad' en lugar de 'compra de recursos'.

Dedicación: 8h 40m
Grupo grande/Teoría: 4h 20m
Actividades dirigidas: 4h 20m

CONCEPTOS BASICOS PARA LA SOSTENIBILIDAD

Descripción:
Desarrollo de los conceptos básicos para la sostenibilidades. Análisis crítico.
El impacto depende más del uso, que del propio material.
teoría Conceptos
1. El uso del espacio (frecuencia e intensidad)
2. La estrategia. La estrategia es fundamental puede ser la base para el cambio de impacto ambiental
3. La compra de recursos vs. el alquiler de utilidades
4. La utilidad funcional de los elementos (impacto ambiental vs la utilidad)
5. Especialización funcional y robustas funcional de los elementos constructivos
6. Optimización (eficiencia) y especialización funcional. Los límites de la optimización
7. Eficiencia eficacia efectividad. Tres maneras de conseguir un mismo fin.
8. Reversibilidad. Design for dissassembling
9. Reutilizar, manufacturar y reciclar
10. Transporte y su influencia - recursos de km 0? hay? ¿Qué?
11. Durabilidad vs impacto ambiental (mantenimiento)
12. Durabilidad y el material de sacrificio (diseño estratégico)

Dedicación: 6h 40m
Grupo grande/Teoría: 3h 20m
Actividades dirigidas: 3h 20m

ANÁLISIS PROYECTOS

Descripción:
Análisis de PROYECTOS aplicando los Conceptos estudiados. Otra manera de verlo. Estudio de casos
Análisis de SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS aplicando los Conceptos estudiados. Otra manera de verlo
Estudio de casos

Dedicación: 4h
Grupo grande/Teoría: 2h
Actividades dirigidas: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Behling, Sophia y Stefan. Sol power: la evolución de la arquitectura sostenible.
- Serra Florensa, Rafael. Arquitectura y climas.
- Stewart Brand. How buildings learn : what happens after they're built.
- Paul Hawken, Amory B. Lovins, L. Hunter Lovins. Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution.
- Köster, Helmut. Dynamic daylighting architecture. Basics systems, projects.
- Victor Olgyay. Arquitectura y Climas .
- Ray C. Anderson . Mid-course Correction: Toward a Sustainable Enterprise :The Interface Model.
- Dunnett, Nigel, y Nöel Kingsbury. Toits et murs végéteaux.
- Andrea Deplazes. Construir la arquitectura.
- Beatriz Garzon. Arquitectura Bioclimatica.
- Michael Braungart, William McDonough. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things.
- Andrea Deplazes. Constructing Architecture: Materials, Processes, Structures.
- Bjorn Berge. The Ecology of Building Materials.
- F.Javier Neila Gonzalez. Arquitectura Bioclimatica.
- Peter Rice. Un ingeniero imagina.
- Michael Wassouf. De la casa pasiva al estándar Passivhaus.
- John Fernandez . Material Architecture.
- Michael Braungart, William McDonough. The Upcycle: Beyond Sustainability--Designing for Abundance.
- Meg Calkins . Materials for Sustainable Sites: A Complete Guide to the Evaluation, Selection, and Use of Sustainable Construction Materials.