



Guia docent

290506 - ENERCIU - Energia i Ciutat

Última modificació: 16/10/2025

Unitat responsable:	Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès		
Unitat que imparteix:	753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN INTERVENCIÓ SOSTENIBLE EN EL MEDI CONSTRUÏT (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).		
Curs: 2025	Crèdits ECTS: 5.0	Idiomes: Anglès	

PROFESSORAT

Professorat responsable: Pages Ramon, Anna (ES)
Palumbo Fernandez, Mariana (ENG)

Altres: Cuchí Burgos, Alberto (ES)

CAPACITATS PRÈVIES

No calen habilitats prèvies.

REQUISITS

Cap

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

8. Evaluar y ordenar la información relativa a la sostenibilidad y la arquitectura.
9. Identificar la repercusión de la demanda social de sostenibilidad en los campos propios de la actuación del arquitecto (diseño, edificación, ciudad y territorio) y su re-definición.
10. Caracterizar los flujos materiales determinantes en el metabolismo urbano y entender su relación con los espacios urbanos.

Genèriques:

4. Identificar la relación entre el medio urbano y la sostenibilidad en un marco conceptual y operativo.
5. Diagnosticar situaciones urbanas respecto a su sostenibilidad.

Transversals:

6. 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.
7. 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 especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

Bàsiques:

1. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
2. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
3. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores presencials constaran d'una banda de lliçons magistrals o conferències en què el professorat exposarà un tema de reflexió teòric i / o aplicat a un cas; i per l'altra de classes expositives participatives orientades a la resolució de problemes i estudi de casos, que s'organitzaran a través de debats i de la presentació a l'aula dels exercicis i treballs realitzats de forma individual o en grups reduïts.

A les hores no presencials, els estudiants hauran de realitzar activitats dirigides a assimilar, analitzar, sintetitzar o ampliar els continguts de la matèria de forma individual o en grup (lectures, exercicis i problemes) i realitzar, en grup, un treball de curs consistent en l'anàlisi del metabolisme energètic associat a l'habitabilitat d'un barri o cas d'estudi.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

A la fi del curs, l'estudiantat ha de ser capaç de comprendre la relació entre el flux de l'energia i el metabolisme social de la ciutat i els canvis que suposen a nivell urbà la crisi de l'energia i la del canvi climàtic.

A més, també haurà de ser capaç de:

- Conèixer els conceptes energètics bàsics per entendre el metabolisme de la societat actual
- Valorar els aspectes determinants des del punt de vista de la sostenibilitat d'un model urbà en relació amb el seu metabolisme energètic.
- Caracteritzar els consums energètics i les emissions de gasos d'efecte hivernacle associats a l'expressió urbana de el metabolisme social.
- Analitzar i prioritzar estratègies de millora de la sostenibilitat del flux energètic associat a el metabolisme de la ciutat.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup mitjà	22,5	18.00
Hores grup gran	22,5	18.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

1. Energia i sostenibilitat

Descripció:

Es debatrà sobre el model energètic actual en relació a la sostenibilitat i el canvi climàtic, així com sobre les accions que s'estan duent a terme a nivell global per mitigar-ne els seus efectes.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 4h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 4h 30m

2. Caracterització dels fluxos energètics de la ciutat

Descripció:

S'analitzaran, quantificaran i valoraran els fluxos energètics associats a les activitats que realitzem en el context urbà a partir de la informació i dades disponibles en diversos tipus de fonts.

Objectius específics:

- Quantificar l'energia associada a la construcció i ús dels edificis.
- Quantificar l'energia associada a la mobilitat i accessibilitat urbana.
- Quantificar l'energia associada a l'alimentació.
- Quantificar l'energia associada als serveis urbans i altres sectors.

Dedicació: 28h 30m

Grup gran/Teoria: 14h 15m

Grup mitjà/Pràctiques: 14h 15m

3. Diagnòstic energètic del metabolisme social

Descripció:

Es reflexionarà sobre les implicacions associades a l'ús de l'energia en les ciutats i els reptes a afrontar.

Objectius específics:

- Conèixer les implicacions socials vinculades a l'accés a l'energia (pobresa energètica).
- Conèixer i analitzar les estratègies d'intervenció sobre el flux energètic de les ciutats que existeixen a diverses escales.

Dedicació: 7h 30m

Grup gran/Teoria: 3h 45m

Grup mitjà/Pràctiques: 3h 45m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

S'avaluarà la participació a les discussions de les sessions presencials (25%), la resolució de l'activitat A1 (25%) i la de l'activitat A2 (50%).

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

La qualificació es basarà en l'avaluació continuada.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Cuchí, A.; Arcas-Abella, J.; Casals-Tres, M.; Fombella, G. Building a common home : A global vision report [en línia]. Barcelona: World SB14, 2014 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://gbce.es/archivos/ckfinderfiles/WSB14/global-vision-report.pdf>.
- Pachauri, R. K.; Meyer, L. A. Climate Change 2014: synthesis report [en línia]. Geneva, Switzerland: IPCC, 2015 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>. ISBN 9789291691432.
- Serra Florensa, Rafael; Coch Roura, Helena. Arquitectura y energía natural [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/169033>. ISBN 9788498800098.
- Cuchí, Albert; Díez Bernabé, Glòria; Orgaz Tejedor, Carmen. La Coberta captadora als edificis d'habitatges : línia de la construcció les noves exigències. [Barcelona]: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 2002. ISBN 9788478534357.
- Olgyay, Victor. Arquitectura y clima : manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona: Gustavo Gili, DL 1998. ISBN 9788425214882.
- Analyses of the energy consumption of the household sector in Spain [en línia]. IDAE. General Secretary, Planning and Studies Department, 2011 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/SECH_Spain.pdf.
- Cuchí, Albert. Arquitectura i sostenibilitat [en línia]. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2005 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36640>. ISBN 9788498800067.
- Rueda, Salvador. Ecological urbanism : its application to the design of an eco-neighborhood in Figueres. Barcelona: Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona, 2014. ISBN 9788461699391.
- Queralt, B. N.. Anàlisis de una dieta real, una saludable y una saludable y sostenible. Tesina Final de Master, 2015.
- Scudo, G.; Clementi, M. "Local productive systems planning tools for bioregional development". Cinà, G.; Dansero, E. Localizing urban food strategies : Farming cities and performing rurality. 7th International Aesop Sustainable Food Planning Conference Proceedings, Torino, 7-9 October 2015 [en línia]. Torino: Politecnico di Torino, 2015. p. 526-539 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://re.public.polimi.it/retrieve/handle/11311/1140478/522794/aesop2015.pdf>.
- Cuchí, A.; Pagès-Ramon, A. "Counting CO2 emissions in planning sustainable urban quarters". Babalis, Dimitra, ed. Ecopolis : conceptualising and defining sustainable design [en línia]. Firenze: Alinea, 2007. p. 121-125 [Consulta: 14/10/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/8003>.
- Cuchí, A.; Mourao, J.; Pagès-Ramon, A. "A framework to take into account of CO2 restrictions on municipal urban planning". 45th ISOCARP Congress 2009. Low Carbon Cities [en línia]. [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/9977>.
- Tirado Herrero, S.; Jiménez Meneses, L.; López Fernández, J.L.; Perero Van Hove, E.; Irigoyen Hidalgo, V. M.; Savary, P. Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética : nuevos enfoques de análisis [en línia]. Madrid: Asociación de Ciencias Ambientales, 2016 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://static.ecestaticos.com/file/45a/ae5/1d7/45aae51d7181a4dd96418a571b2e71ec.pdf>.
- Romero, J. C.; Linares, P.; López Otero, X. Pobreza energética en España : análisis económico y propuestas de actuación [en línia]. Vigo: Economics for energy, 2014 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://www.easp.es/crisis-salud/busqueda/resultados/item/2523-pobreza-energetica-en-espana-analisis-economico-y-propuestas-de-actuacion>.
- Cuchí, A.; Sweatman, P. Informe GTR 2012 : un visión-país para el sector de la edificación en España : plan de acción para un nuevo sector de la vivienda [en línia]. Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación, 2012 [Consulta: 11/10/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/18610>. ISBN 9788461619177.

Complementària:

- Common Reporting Framework = Marco común de reporte del Pacto Global de Alcaldes (GCoM) [en línia]. Global Covenant of Mayors for Climate and Energy, 2018 [Consulta: 19/09/2024]. Disponible a: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/07/ES-Original-CRF-ES-vHD-rev-EAC.pdf>.