

## Mobilitat Sostenible i Ecociutats

2013/2014

Codi: 43064

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313784 Estudis Interdisciplinaris en Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social	OT	0	2

### Professor de contacte

Nom: Carme Miralles Guasch

Correu electrònic: Carme.Miralles@uab.cat

### Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

### Prerequisits

No existen recomendaciones específicas

### Objectius

1. Formar sobre aspectos conceptos teóricas sobre movilidad sostenibles y eco-ciudades
2. Aproximar a los estudiantes a los nuevos escenarios de futuro del mundo urbano desde los nuevos paradigmas de la sostenibilidad
3. Facilitar la integración de aspectos ambientales, sociales y económicos en el análisis de las ciudades
4. Formar a los estudiantes en el metabolismo urbano y en los costes sociales, ambientales y económicos que implica la movilidad cotidiana
5. Introducir al alumno de métodos, herramientas y acciones prevención de los impactos ambientales de las ciudades y de sus modelos de transporte frente a las políticas públicas hegemónicas
6. Presentar estrategias transversales y de participación ciudadana en la movilidad sostenible y en las eco-ciudades mediante el estudio de casos

### Competències

- Estudis Interdisciplinaris en Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social
- Analitzar, sintetitzar, organitzar i planificar projectes relacionats amb la millora ambiental de productes, processos i serveis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
- Treballar en un context internacional i multidisciplinari

### Resultats d'aprenentatge

1. Conèixer les eines de innovació aplicables a entorns urbans.
2. Conèixer l'Agenda 21 i les eines per al desenvolupament sostenible urbà.
3. Dissenyar projectes d'investigació que continguin propostes i aportacions al coneixement de la mobilitat sostenible.
4. Donar suport a l'enfortiment de la capacitat social dels organismes públics i privats, en els diferents nivells, aportant coneixements en la tasca de buscar solucions a àmplia varietat de situacions que es donen en l'espai urbà, des d'una perspectiva ambiental.
5. Formular plans d'acció i de millora ambiental urbana.

6. Proposar i valorar estratègies d'autosuficiència en ciutats.
7. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
8. Treballar en un context internacional i multidisciplinari

## Continguts

El mòdul està dividit en dos blocs: **BLOQUE 1 MOVILIDAD SOSTENIBLE; BLOQUE 2 ECOCIUDADES**

**BLOQUE 1 (4.5 ECTS) MOVILIDAD SOSTENIBLE** (profesora: Carme Miralles-Guasch)

En los últimos años, la movilidad y el transporte, tanto en la academia como en las políticas públicas, han sido objeto de una enorme transformación analítica y aplicativa. El sujeto de estudio ha pasado del transporte a los desplazamientos de la población, lo que significa de la oferta a la demanda. A la vez que se ido incorporando una aproximación metodológica dialéctica o congruente, en sustitución a la más tradicional o causal. Todo ello enmarcado dentro de la innovación que ha supuesto pasar del paradigma de la modernidad al de la sostenibilidad. Cambios que se inician en la década de los 80 del siglo XX, después de la gran crisis económica de los 70, cuando el petróleo empieza a dar señales de energía finita y se tienen que replantear las políticas públicas de transporte, especialmente en las ciudades y áreas metropolitanas. En los últimos años se asiste a un periodo de transformación que abandona el paradigma de la modernidad, estructurador del siglo XX, y adopta el de la sostenibilidad, eje conductor del siglo XXI.

La movilidad sostenible se expresa a través de los desplazamientos que menos contaminan y que menos energía utilizan, es decir de los niveles de utilización de los medios de transporte no mecánicos (ir a pie y en bicicleta). Sin embargo, el uso de estos medios de transporte requieren de unas características urbanas que permitan su utilización: unos espacios públicos adecuados y unos orígenes y destinos lo suficientemente cercanos para que subidos en una bici o andando, se pueda llegar de un sitio a otro, con un tiempo razonable y con un esfuerzo adecuado. Las variables urbanas que permiten esta tipología de movilidad se reúnen bajo el concepto de compactidad, un espacio urbano tupido, donde la densidad y la mixtidad de funciones urbanas sea la adecuada.

1. El análisis de la movilidad urbana desde los nuevos paradigmas del siglo XXI.

- De la modernidad a la sostenibilidad
- De los transportes a la movilidad
- La dialéctica entre movilidad y ciudad

2. El planeamiento urbano y la movilidad cotidiana.

- La génesis de la movilidad cotidiana moderna
- El urbanismo moderno y la movilidad
- Ciudades sostenibles, transportes menos contaminantes

3. La movilidad sostenible. Nuevo marco científico y nuevo retopolítico.

- El consumo energético en los medios de transporte
- Caracterización de las emisiones de transporte
- El reparto modal y los costes de la movilidad
- Política Europea y movilidad sostenible

4. Los impactos de la movilidad

- Los impactos ambientales
- Los impactos sociales
- Los costes

5. Los retos de la movilidad

- Hacia una movilidad sostenible
- La accesibilidad

## 6. Los instrumentos para gestionar la movilidad y la participación ciudadana

- La Llei de movilidad de Catalunya
- Los Planess de movilidad
- La participación social en las diagnosis de la movilidad
- Mesas de movilidad

### **BLOQUE 2 (4.5 ECTS) ECOCIUDADES** (Profesor: Joan Rieradevall)

Las ciudades en el planeta aunque solo ocupan menos del 3% del total de superficie, concentran más del 50% de la población y tienen asociado el 80% de las emisiones de gases efecto invernadero. En algunos países Europeos el ciclo de la construcción y la movilidad representan más del 75% consumo de recursos energéticos. En este contexto la ecología urbana es clave para mejorar del desarrollo regional futuro y de los sistemas urbanos. Este módulo tiene como objetivos: Medio ambiente urbano. Eco ciudades en el mundo; Marco legal y organizaciones asociadas al medio ambiente urbano; Agenda 21. Definición y experiencias; Auditorías ambientales urbanas (preparatoria, Inventarios y diagnosis); Ecodiseño y ACV aplicados a elementos urbanos, espació público, edificios y barrios; Planificación sostenible de ecociudades (seleccionar estrategias, formular programas, definir proyectos desde perspectiva ambiental, económica y social; Indicadores de seguimiento eco ciudades; Herramientas y metodologías para la mejora ambiental de las ciudades a diferentes escalas (barrios, edificios y entorno urbano); Analizar la potencial autosuficiencia de las eco ciudades (alimentos, agua, energía...): Eco barrios. Escala clave para mejora ambiental de ciudades; Eco rehabilitación de ciudades en países desarrollados y en vías de desarrollo y EcoLab. Estudio de casos: la UAB como un posible eco ciudad de servicios.

La clases estarán articuladas en los siguientes sub-bloques:

**BLOQUE 2.1 ECOCIUDADES.** Datos, herramientas, conceptos, futuro. Presentación curso y bibliografía

**BLOQUE 2.2 CITY TO CITY.** Respuestas urbanas a situaciones complejas. Se analizaran las mejoras experiencias de ciudades de todo el mundo en temas de sostenibilidad urbana. Acciones globales o específicas realizadas desde una perspectiva simplicidad, ecoinnovación y participación ciudadana. Estudio de casos

**BLOQUE 2.3 ECOINNOVACIÓN ESPACIO PÚBLICO.** Aplicación de herramientas de ecodiseño y ACV en la mejora de elementos urbanos. Estudio de casos simples eco papelera auna eco biblioteca modular.

**BLOQUE 2.4 ECOREHABILITACION EDIFICIO.** Eco rehabilitación edificio. Estudio del Caso de la Fabrica del Sol Barcelona. Aula campo. Analizando in situ les estrategias energías renovable y eficiencia energética, ahorro de agua, gestión de residuos y biodiversidad.

**BLOQUE 2.5 ECOINNOVACIÓN EN VIVIENDAS.** Aula campo. Estudio edificio Solar Decathlon ubicado en la UPC Escuela de Arquitectura del Vallès en Sant Cugat. Ecoinnovación en la construcción sostenible.

**BLOQUE 2.6 EDIFICIO AUTOSUFICIENTE.** Estudio edifico del Instituto de Ciencia i Tecnología Ambiental. Aula campo. Analizar entorno clases. Estudio Aprovechamiento agua de lluvia, energía renovable, material bajo impacto ambiental...

**BLOQUES 2.7 ECOREHABILITAR BARRIOS SOCIALES.** Diagnosis ambiental de un barrio social. Estudio caso barrio social de Granollers (España). Estrategias de mejora ambiental y energética indoor y out door. Estudio caso de un barrio social en Mérida (México).

**BLOQUE 2.8 ACCIONES HACIA SMART PARCS.** Diagnosis ambientales de subsistemas urbanos. Estudio del metabolismo de los flujos de agua, energía y residuos de la Montaña de Montjuic, uno de los parques de servicios más visitados del mundo.

**BLOQUE 2.9 SOSTENIBILIDAD EN PARQUES DE SERVICIOS.** Aula campo El caso de la UAB análisis de las estrategias campus sostenible y saludable. Ejemplo de Agenda 21. Visita instalaciones eco innovadoras e interacción con la oficina de medio ambiente de la UAB.

**BLOQUE 2.10 LA CIUDAD FERTIL.** La agricultura urbana elemento vertebrador de las eco ciudades del futuro. Herramientas ACV y huella de carbono a aplicadas cuantificar el impacto de la producción alimentos en las ciudades

## Metodologia

Clases magistrales y de resolución de problemas y casos de estudio.

Aprendizaje basado en casos reales.

Presentación y exposición oral de trabajos de investigación desarrollados.

Participación en actividades complementarias.

Salidas de trabajo de campo.

### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Actividades complementarias	13	0,52	
Clases	54	2,16	
Salidas de campo	12	0,48	
Tipus: Supervisades			
Lectura de artículos	30	1,2	
Lectura de material docente	20	0,8	
Trabajo de curso	71	2,84	

### Avaluació

La evaluación se hará en relación a la asistencia y participación en clase y a las actividades de trabajo de campo y complementarias (20%); a la entrega de trabajos (60%) y a la defensa oral de trabajos presentados (20%).

### Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Asistencia a las actividades de trabajo de campo y complementarias	10%	15	0,6	1, 2, 7, 8
Asistencia y participación activa en clase	10%	5	0,2	1, 2, 7, 8
Defensa de trabajos de curso	20%	5	0,2	3, 4, 5, 6, 7
Trabajos de curso	60%	0	0	3, 4, 5, 6, 7

### Bibliografia

#### Bloque 1

ABERCROMBIE P. (1944) The Greater London Plan (1944), Country Hall, Westminster bridge, London.

ALBERTOS PUEBLA, J. (2007) Presentación. Transporte, Movilidad y Sostenibilidad. Cuadernos de Geografía ,nº 81-81,1-5.

ALONSO, W. (1964) Location and land use, toward a general theory of land rent Cambridge (Mass), Harvard University Press.

ALONSO, W. (1970) The economics of consumption, daily life, and urban form Berkley, University of California Institute of Urban and Regional Development.

ALTSHULER, A. (1979) The urban transportation system Cambridge (Mass), The MIT Press.

ASCHER, F. (2004), Los nuevos principios del urbanismo. Alianza Ensayo. Madrid.

ASSOCIATION OF AMERICAN GEOGRAPHERS (2002) Trends in the geography of mobility III 98th anual meeting 19-23 march. Los Angeles.

BANISTER, D. y Hall P. (Eds.) (1981). Transport and public policy planning. London: Mansell.

CEBOLLADA, A. Y MIRALLES-GUASCH, C. (2004) Mobility and urban transport in metropolitan Barcelona:accessibility versus exclusion, Ethologia europea vol. 34:2, Copenhagen, pp.19-29.

ESTEVEAN, Antonio & SANZ, Alfonso (1996) Hacia la reconversió ecológica del transporte en España Madrid, Los libros de la catarata.

GARCÍA, Ernest (1999) La sostenibilidad de las ciudades y la organización social de la movilidad. Ecología Política 17: 55-68.

HAUGHTON, Graham & HUNTER, Colin (1994) Sustanaible Cities. Melksham, Wiltshire.

HENSHER, D.A.i BUTTON, J.B. (Ed.) (2003), Handbook of Transport and the Environment. Elsevier: Oxford

LÓPEZ DE LUCIO, R. (1993) Ciudad y urbanismo a finales del siglo XX. València, Servei de Publicacions de la Universitat de València.

LUCAS, K., GROSVENOR, T., et al. (2001) Transport, the environment and the social exclusion. Laverthorpe, Joseph Rowntree Foundation.

MIRALLES GUASCH, Carme (2002) Ciudad y transporte. El binomio imperfecto Barcelona, Ariel.

MIRALLES i GUASCH, C. (1999) "La irrupción del transporte privado en la ciudad. Barcelona como ejemplo." Ecología Política 17: 7-16.

MIRALLES-GUASCH, C (2011) Dinámicas metropolitanas y tiempos de la movilidad. La región metropolitana de Barcelona, como ejemplo. Anales de Geografía, Volumen: 31 (núm.1) Páginas: 125-145. Departamento Geografía. Complutense Madrid

MIRALLES-GUASCH, C (2012)Las encuestas de movilidad y los referentes ambientales de los transportes. EURE VOL 38, Nº 115,| pp. 33-45

MIRALLES-GUASCH, C. (2005) El transporte en la articulación del tejido urbano. Revista de Occidente nº 284. Págs. 135-149.

MIRALLES-GUASCH, C.; AVELLANEDA, P.; POLO, D. (2008) Metodologia d'avaluació de propostes en l'àmbit de la mobilitat ocupacional, Consell del Treball Econòmic i Social de Catalunya (CTESC), Barcelona

MIRALLES-GUASCH, C; MARTINEZ MELO, M; MARQUET SARDA, O. (2012) El uso del transporte privado, percepciones individuales y contradicciones colectivas en un marco de sostenibilidad ambiental y social. ACE Arquitectura, ciudad y entorno, 19 Página revista electrónica [cpsv.upc.es/ace/Articles\\_n19/articles\\_pdf/ACE\\_19\\_SE\\_21.pdf](http://cpsv.upc.es/ace/Articles_n19/articles_pdf/ACE_19_SE_21.pdf)

MÓDENES, J.A (2008) Movilidad especial, habitantes y lugares: retos conceptuales y metodológicos para la

geodemografia. Estudios Geográficos, vol. LXIX, núm. 265, 157-178

OYÓN, J.L. (1999) Transporte público y estructura urbana. De mediados s. XIX a mediados del s. XX: Gran Bretaña, España, Francia y Países Germánicos. In *Ecología política* pp. 17-36.

## Bloque 2

Ceron-Palma I, Sanyé-Mengual E, Oliver-Solà J, Montero JI, Rieradevall J. (2012) Towards a green sustainable strategy for social neighbourhoods in Latin America: Case from social housing in Merida, Yucatan, Mexico. In press, Habitat International.

Joan-Manuel F. Mendoza, Jordi Oliver-Solà, Xavier Gabarrell, Alejandro Josa, Joan Rieradevall (2012) Life cycle assessment of granite application in sidewalks. *Int J Life Cycle Assess* (2012) 17:580-592

Joan-Manuel F. Mendoza, Jordi Oliver-Solà, Xavier Gabarrell, Joan Rieradevall, Alejandro Josa (2012) Planning strategies for promoting environmentally suitable pedestrian pavements in cities. *Transportation Research Part D* 17 (2012) 442-450

Ceron-Palma I, Oliver-Solà J, Sanyé-Mengual E, Montero JI, Rieradevall J (2012) Barriers and opportunities regarding the implementation of Rooftop Greenhouses (RTEG) in Mediterranean cities of Europe. *Journal of Urban Technology*, in press (DOI:10.1080/10630732.20).

Sanyé-Mengual E, Cerón-Palma I, Oliver-Solà J, Montero JI, Rieradevall J (2012) Environmental analysis of the logistics of agricultural products from Roof Top Greenhouse (RTG) in Mediterranean urban areas. *Journal of the Science of Food and Agriculture* (online first). DOI: 10.1002/jsfa.5736

Valderrama C, Granados R, Cortina JL, Gasol CM, Guillem M, Josa A (2012) Implementation of best available techniques in cement manufacturing: A life cycle assessment study. *Journal of Cleaner Production* 25:60-67.

Farreny R, Oliver-Solà J, Escuder-Bonilla S, Roca-Martí M, Seigné E, Gabarrell X, Rieradevall J (2012) The metabolism of cultural services. *Energy and water flows in museums. Energy and buildings* 47:98-106.

Sanyé E, Oliver-Solà J, Gasol CM, Farreny R, Rieradevall J, Gabarrell X (2012) Life cycle assessment of energy flow and packaging use in food purchasing. *Journal of Cleaner Production* 25:51-59.

Farreny R, Morales-Pinzón T, Guisasola A, Tayà C, Rieradevall J, Gabarrell X (2011) Roof selection for rainwater harvesting: Quantity and quality assessments in Spain. *Water Research* 45 (10): 3245-3254

Farreny R, Gabarrell X, Rieradevall J (2011) Cost-efficiency of rainwater harvesting strategies in dense Mediterranean neighbourhoods. *Resources, Conservation and Recycling* (55) 686-694

Angrill S, Farreny R, Gasol CM, Gabarrell X, Viñolas B, Josa A and Rieradevall J (2011) Environmental analysis of rainwater harvesting infrastructures in diffuse and compact urban models of Mediterranean climate. *The International Journal of Life Cycle Assessment* DOI: 10.1007/s11367-011-0330-6.

Farreny R, Oliver-Solà J, Montlleó M, Escibà E, Gabarrell X, Rieradevall J (2011) Transition Towards Sustainable Cities: Opportunities, Constraints and Strategies in Planning. A Neighbourhood Eco-Design Case Study in Barcelona (Spain) *Environment and Planning A* 43(5) 1118 - 1134

Farreny R, Oliver-Solà J, Montlleó M, Escibà E, Gabarrell X, Rieradevall J (2011) The ecodesign and planning of sustainable neighbourhoods: the Vallbona case study (Barcelona). *Informes de la Construcción* Vol. 63, EXTRA, 115-124

Oliver-Solà J, Josa A, Arena AP, Gabarrell X, Rieradevall J (2011) The GWP-Chart: An environmental tool for guiding urban planning processes. Application to concrete sidewalks. *Cities*, 28(3): 245-250

Rives J, Rieradevall J, Gabarrell X. LCA comparison of container systems in municipal solid waste management. *Waste Management*, Volume 30, Issue 6, June 2010, pages 949-957.

Martínez-Blanco J, Colón J, Gabarrell X, Font X, Sánchez A, Artola A, Rieradevall J. The use of life cycle

assessment for the comparison of biowaste composting at home and full scale. *Waste Management*, Volume 30, Issue 6, June 2010, pages 983-994.

Núñez, M., García-Lozano, R., Boquera, P., Gabarrell, X., Rieradevall, J., 2009. Temporary structures as a generator of waste in covered trade fairs. *Waste Management* 29: 2011-2017

Iriarte, A., Gabarrell X., Rieradevall, J., LCA of selective waste collection systems in dense urban areas. *Waste Management*. Volume 29, Issue 2. February 2009, pages 903-914.

Oliver-Solà, J., Josa, A., Gabarrell, X., Rieradevall, J., 2009. Environmental optimization of concrete sidewalks in urban areas. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 14(4), 302-312.

Oliver-Solà, J., Rieradevall, J., Gabarrell, X., 2009. Environmental impacts of the infrastructure for district heating in urban neighbourhoods. *Energy Policy* 37(11): 4711-4719.

Oliver-Solà, J., Gabarrell, X., Rieradevall, J., 2009. Environmental impacts of natural gas distribution networks within urban neighborhoods. *Applied Energy* 86(10), 1915-1924.

Núñez, M., Oliver-Solà, J., Rieradevall, J., Gabarrell, X., 2009. Water Management in Integrated Service Systems: Accounting for Water Flows in Urban Areas. *Water Resources Management*, Published online 02 October 2009.