

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

<b>Unidad responsable:</b>	480 - Institut universitari de recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat (IS.UPC)
<b>Unidad que imparte:</b>	722 - Infraestructura Transport i Territori - ITT
<b>Curso:</b>	2013-14
<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de la Sostenibilidad
<b>Idiomas docencia:</b>	Castellano
<b>Créditos ECTS:</b>	5

Profesorado	
<b>Responsable:</b>	Francesc Magrinyà
<b>Otros:</b>	Josep Mercadé, Teresa Navas, Miguel Mayorga

Competencias de la titulación a las que contribuye la asignatura		
<b>Básicas y generales</b>	CG02	Desarrollar y/o la aplicar ideas con originalidad en un contexto de investigación, identificando y formulando hipótesis o ideas innovadoras y sometiéndolas a prueba de objetividad, coherencia y viabilidad.
<b>Transversales</b>	CT07	Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
<b>Específicas</b>	CE05	Analizar críticamente las características, los métodos de trabajo y de gestión empresarial y ambiental, y las estrategias de las organizaciones, instituciones y de los actores clave en la promoción de un desarrollo humano sostenible, la sostenibilidad y la protección medioambiental y el cambio climático, desde el conocimiento y aplicación de conceptos y teorías de ética aplicada en la empresa y de la responsabilidad social, en los ámbitos de la ingeniería y la innovación científico-técnica.
	CE06	Aplicar los métodos y herramientas utilizados en la identificación, gestión de la información, planificación, gestión, ejecución y evaluación de programas y proyectos en el ámbito de la sostenibilidad y la gestión ambiental y saber aplicarlos en forma colaborativa a problemas concretos.
	CE07	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
	CE11	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).

Metodologías docentes
<p><b>Metodologías docentes:</b></p> <p>Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes metodologías docentes:</p> <p>Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas.</p> <p>Resolución de problemas y estudio de casos (RP): resolución colectiva de ejercicios, realización de debates y dinámicas de grupo, con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una</p>

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.

Trabajo teórico-práctico dirigido (TD): realización en el aula una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.

Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.

Actividades de Evaluación (EV).

### Actividades formativas:

Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes actividades formativas:

#### Presenciales

Clases teóricas y conferencias (CTC): conocer, comprender y sintetizar los conocimientos expuestos por el profesorado mediante clases magistrales o bien por conferenciantes.

Clases prácticas (CP): participar en la resolución colectiva de ejercicios, así como en debates y dinámicas de grupo, con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula.

Tutorías de trabajos teórico prácticos (TD): realizar en el aula una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.

#### No presenciales

Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR): llevar a cabo, individualmente o en grupo, un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.

Estudio autónomo (EA): estudiar o ampliar los contenidos de la materia de forma individual o en grupo, comprendiendo, asimilando, analizando y sintetizando conocimientos.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

#### Objetivos/Resultados del aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el/la estudiante:

Conoce, comprende y analiza críticamente el concepto de sostenibilidad.

Conoce y comprende las relaciones entre el urbanismo como instrumento social y el metabolismo social. Conoce y comprende la relación entre ciudad y territorio desde un punto de vista ecológico.

Conoce y aplica los parámetros para evaluar la sostenibilidad. Conoce los tipos de parámetros y hace uso de las decisiones multicriterio.

Conoce y comprende las relaciones entre el metabolismo territorial y las infraestructuras de transporte como instrumentos de desarrollo sostenible. Conoce y comprende la relación entre territorio y transporte desde un punto de vista social, ecológico y económico.

Horas totales de dedicación del estudiante		
Tema	horas	%
Clases teóricas y conferencias (CTC)	18	14%
Clases prácticas (CP)	12	10%
Prácticas de laboratorio o taller (L/T)	0	0%
Presentaciones (PS)	0	0%
Total (Grupo Grande)	<b>30</b>	

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Tutorías de trabajos teórico prácticos (TD)	15	12%
Total AD	<b>15</b>	
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)	30	24%
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)	0	0%
Estudio autónomo (EA)	50	40%
Total AA	<b>80</b>	
	<b>125</b>	

Contenidos	
Tema 1	<b>CONCEPTOS DE ECOLOGÍA URBANA Y URBANISMO ECOLÓGICO. METABOLISMO URBANO Y FLUJOS</b>
Descripción	1.1. Conceptos de urban ecology, landscape urbanism
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividades vinculadas	Módulo Conceptos de ecología urbana y urbanismo ecológico
Tema 2	<b>URBANISMO ECOLÓGICO Y GESTIÓN (I): PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y SOSTENIBILIDAD.</b>
Descripción	2.1. Elementos de sostenibilidad en la legislación urbanística 2.2. Evaluación ambiental en el planeamiento urbanístico 2.3. Aplicación a planes de ordenación urbana 2.4. Guías para la elaboración de informes de sostenibilidad para planes parciales urbanísticos
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividades vinculadas	Módulo urbanismo ecológico y gestión.
Tema 3	<b>URBANISMO ECOLÓGICO Y GESTIÓN (II): LA CIUDAD COMPACTA, COMPLEJA Y DIVERSA. UNA PERSPECTIVA DESDE INDICADORES URBANOS</b>
Descripción	3.1. El Modelo de BCN Ecología 3.2. Aplicaciones al Barrio de Gracia y la ciudad de Sevilla 3.3. Medición de la ciudad sostenible desde los indicadores disponibles
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividades vinculadas	Módulo urbanismo ecológico y gestión.
Tema 4	<b>URBANISMO ECOLÓGICO Y GESTIÓN (III): LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL, ECONOMICA Y AMBIENTAL DESDE EL URBANISMO ECOLÓGICO</b>
Descripción	4.1. Mezcla urbana y equidad social 4.2. El acceso a las redes de urbanización y la desigualdad social 4.3. El derecho a la ciudad de los servicios: transporte, electricidad, agua, residuos urbanos 4.4. Infraestructuras y costes económicos asociados a procesos de segregación social
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividades vinculadas	Módulo urbanismo ecológico y gestión.
Tema 5	<b>URBANISMO ECOLÓGICO Y LECTURA EVOLUTIVA (I): ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN Y SOSTENIBILIDAD</b>
Descripción	5.1. Urbanización de baja densidad y sostenibilidad 5.2. Evaluación de los costes de urbanización según los distintos servicios urbanos

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Objetivos específicos	<p>5.3.Evaluación de los costes de urbanización y su repercusión en la vivienda según densidades</p> <p>5.4.Costes ambientales de mantenimiento y condicionantes del funcionamiento de las redes para el diseño de las urbanizaciones de baja densidad</p> <p>5.5.El diseño de las urbanizaciones según normativas que siguen esquemas de despilfarro. Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).</p>
Actividades vinculadas	Módulo Urbanismo ecológico y lectura evolutiva
Tema 6	<b>URBANISMO ECOLOGICO Y LECTURA EVOLUTIVA (II): ECOCIUDADES Y ECOALDEAS EN PERSPECTIVA</b>
Descripción	<p>6.1.Ecobarríos y ecoaldeas: instrumentos de transformación urbana hacia un urbanismo ecológico</p> <p>6.2. Evaluación de los referentes de Vauban i Lakabe</p> <p>6.3. Comparativa entre el ecobarrio de Vallbona y la ecoaldea de Can Masdeu</p> <p>6.4. Potencialidades y límites de los ecobarrios y ecoaldeas</p>
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividades vinculadas	Módulo Urbanismo ecológico y lectura evolutiva
Tema 7	<b>URBANISMO ECOLOGICO Y LECTURA EVOLUTIVA (III): RESILIENCIA URBANA I ECOLOGIA URBANA:</b>
Descripción	<p>7.1. Las Agendas 21 y los procesos participativos en la urbanización sostenible</p> <p>7.2. De la sostenibilidad a la resiliencia urbana</p> <p>7.3. Escenarios de crisis i resiliencia urbana</p> <p>7.4. Ciudades en transición y sus instrumentos</p> <p>7.5. Comparativa de dinámicas urbanas en espacios públicos vacíos</p> <p>7.6. Sostenibilidad y resiliencia en el caso de Gracia</p>
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividades vinculadas	Módulo Urbanismo ecológico y lectura evolutiva
Tema 8	<b>METABOLISMO URBANO (I): CICLO DE ENERGÍA Y MOVILIDAD EN LA URBANIZACIÓN SOSTENIBLE</b>
Descripción	<p>8.1.El concepto de movilidad sostenible</p> <p>8.2.Experiencias de reordenación del transporte asociadas a ejes de transporte público y de bicicletas (Curitiba y Copenhagen)</p> <p>8.3.Criterios para una movilidad sostenible</p> <p>8.4.Ley de Movilidad sostenible</p> <p>8.5.Estudios de movilidad generada</p> <p>8.6.Evaluación de consumos energéticos</p> <p>8.7.Experiencias de reordenación de los sistemas urbanos asociados a la movilidad y la energía</p>
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividades vinculadas	Módulo Metabolismo urbano
Tema 9	<b>METABOLISMO URBANO (II): CICLO DEL AGUA Y URBANIZACIÓN SOSTENIBLE</b>
Descripción	<p>9.1. Zonas inundables y su gestión</p> <p>9.2. Abastecimiento de agua y demanda desde el ahorro de recursos</p> <p>9.3. Saneamiento y Drenaje alternativos y Humedales</p>
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Actividades vinculadas	<p>medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).</p> <p>Módulo Metabolismo urbano</p>
Tema 10	<b>METABOLISMO URBANO (III): CICLO DE LOS RESIDUOS URBANOS Y URBANIZACIÓN SOSTENIBLE</b>
Descripción	10.1. Tecnologías diversas de recogida de residuos 10.2. Experiencias municipales de recogida y balance
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividades vinculadas	Módulo Metabolismo urbano
Tema 11	<b>URBANISMO ECOLÓGICO Y ELEMENTOS DE SISTEMAS NATURALES (I): PARQUES Y ESPACIOS PÚBLICOS COMO INSTRUMENTOS DE RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA URBANO Y EL SISTEMA NATURAL</b>
Descripción	11.1. La urbanización: concreción del espacio público y soporte del edificado 11.2. Calidad de la urbanización 11.3. Calidad del espacio individual 11.4. Calidad de los espacios públicos 11.5. Espacios de estancia y Espacios de relación 11.6. Relaciones de movilidad y diseño del espacio
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividades vinculadas	Módulo Urbanismo ecológico y elementos de sistemas naturales
Tema 12	<b>URBANISMO ECOLÓGICO Y ELEMENTOS DE SISTEMAS NATURALES (II): BIOINGENIERÍA Y BIOARQUITECTURA</b>
Descripción	12.1. Conceptos de bioingeniería y bioarquitectura 12.2. Bioingeniería: Funciones técnicas, ecológicas, estéticas y ámbitos de aplicación 12.3. Bioingeniería: Estabilización de taludes y control de erosión. Estructuras de contención 12.4. Bioingeniería: Dinámica fluvial y restauración ambiental 12.5. Bioarquitectura. 1era aproximación. El metabolismo del edificio y ecoeficiencia 12.6. Bioarquitectura. Orgánica vs mecánica 12.7. Bioarquitectura. Inspiración de los principios de la naturaleza. Biomimetismo 12.8. Bioarquitectura. Zoomorfismo. La analogía formal
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividades vinculadas	Módulo Urbanismo ecológico y elementos de sistemas naturales

### Planificación de actividades

Actividad 1	Presentación de Conceptos de ecología Urbana y urbanismo ecológico. Metabolismo urbano y flujos
Dedicación (h)	3h
Descripción	1.1. Conceptos de <i>urban ecology</i> y <i>landscape urbanism</i>

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Material	<p>NIEMELÄ, J. (1999). "Ecology and urban planning". <i>Biodiversity and Conservation</i> 8: 119-131.</p> <p>NIEMELÄ, J. (1999). "Is there a need for a theory of urban ecology?", <i>Urban Ecosystems</i>, 3, 57-65.</p> <p>MCINTYRE, N. E.; KNOWLES-YANEZ, K.; HOPE, D. (2000), "Urban ecology as an interdisciplinary field: differences in the use of "urban" between the social and natural sciences", <i>Urban Ecosystems</i>, 4, 5-24.</p> <p>URBAN, Dean L.; O'NEILL, Robert V.; SHUGART, Jr, Herman H. (1997), "Landscape Ecology. A hierarchical perspective can help scientists understand spatial patterns", <i>BioScience</i>, Vol. 37 (2), 119-127.</p>
Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 2	Presentación de Urbanismo ecológico y gestión (I): Planeamiento urbanístico y sostenibilidad
Dedicación (h)	2h
Descripción	<p>2.1. Elementos de sostenibilidad en la legislación urbanística</p> <p>2.2. Evaluación ambiental en el planeamiento urbanístico</p> <p>2.3. Aplicación a planes de ordenación urbana</p> <p>2.4. Guías para la elaboración de informes de sostenibilidad para planes parciales urbanísticos</p>
Material	GENERALITAT de CATALUNYA, POUM. Avaluació ambiental en el planejament urbanístic, Generalitat de Catalunya. Dep. Medi Ambient, 2006.
Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Información.
Actividad 3	Evaluación de Planeamiento urbanístico y sostenibilidad
Dedicación (h)	1h
Descripción	<p>1. Evaluación ambiental en el planeamiento urbanístico</p> <p>2. Aplicación a planes de ordenación urbana</p>
Material	GENERALITAT de CATALUNYA, POUM. Avaluació ambiental en el planejament urbanístic, Generalitat de Catalunya. Dep. Medi Ambient, 2006.
Entregable	Módulo urbanismo ecológico y gestión.
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Información.
Actividad 4	Presentación de Urbanismo ecológico y gestión (II): La ciudad compacta, compleja y diversa. Una perspectiva desde indicadores urbanos
Dedicación (h)	2h
Descripción	<p>3.1. El Modelo de BCN Ecología</p> <p>3.2. Aplicaciones al Barrio de Gracia y la ciudad de Sevilla</p> <p>3.3. Medición de la ciudad sostenible desde los indicadores disponibles</p>
Material	<p>RUEDA, Salvador. (2002) Barcelona, ciutat mediterrània, compacta i complexa : una visió de futur més sostenible. Barcelona: Ajuntament de Barcelona ; Agència d'Ecologia Urbana. 87 p.</p> <p>AYUNTAMIENTO DE SEVILLA &amp; AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2007), Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla <a href="http://www.sevilla.org/urbanismo/plan_indicadores/0-Indice.pdf">http://www.sevilla.org/urbanismo/plan_indicadores/0-Indice.pdf</a></p> <p>AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ &amp; AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2009), Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz, <a href="http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf">http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf</a></p> <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO &amp; AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2010). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas, Barcelona. <a href="http://www.ecourbano.es/imag/pdf/INDICADORES%20CIUDADES%20GRANDES%20Y%20MEDIANAS.pdf">http://www.ecourbano.es/imag/pdf/INDICADORES%20CIUDADES%20GRANDES%20Y%20MEDIANAS.pdf</a></p>
Entregable	Lectura y comentario de textos.

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividad 5	Evaluación de la ciudad compacta, compleja y diversa. Una perspectiva desde indicadores urbanos
Dedicación (h)	1h
Descripción	1. Medición de la ciudad sostenible desde los indicadores disponibles
Material	<p>RUEDA, Salvador. (2002) Barcelona, ciutat mediterrània, compacta i complexa : una visió de futur més sostenible. Barcelona: Ajuntament de Barcelona ; Agència d'Ecologia Urbana. 87 p.</p> <p>AYUNTAMIENTO DE SEVILLA &amp; AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2007), Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla  <a href="http://www.sevilla.org/urbanismo/plan_indicadores/0-Indice.pdf">http://www.sevilla.org/urbanismo/plan_indicadores/0-Indice.pdf</a></p> <p>AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ &amp; AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2009), Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz,  <a href="http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf">http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf</a></p> <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO &amp; AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2010). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas, Barcelona.  <a href="http://www.ecourbano.es/imag/pdf/INDICADORES%20CIUDADES%20GRANDES%20Y%20MEDIANAS.pdf">http://www.ecourbano.es/imag/pdf/INDICADORES%20CIUDADES%20GRANDES%20Y%20MEDIANAS.pdf</a></p>
Entregable	Módulo urbanismo ecológico y gestión.
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividad 6	Presentación de Urbanismo ecológico y gestión (III): la sostenibilidad social, económica y ambiental desde el urbanismo ecológico
Dedicación (h)	2h
Descripción	<p>4.1.Mezcla urbana y equidad social</p> <p>4.2.El acceso a las redes de urbanización y la desigualdad social</p> <p>4.3. El derecho a la ciudad de los servicios: transporte, electricidad, agua, residuos urbanos</p> <p>4.4.Infraestructuras y costes económicos asociados a procesos de segregación social</p>
Material	<p>CAMPBELL, Scott (1996), Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development, <i>Journal of the American Planning Association</i>, Vol 62 (3) 296-312, DOI: 10.1080/01944369608975696  <a href="http://www-personal.umich.edu/~sdcamp/Ecoeco/Greencities.html">http://www-personal.umich.edu/~sdcamp/Ecoeco/Greencities.html</a></p> <p>COUTARD, O., DUPUY, G., and FOL, S. (2004), Mobility of the Poor in Two European Metropolises: Car Dependence versus Locality Dependence, <i>Built Environment</i>, Vol 30(2),138-145.</p> <p>HERCE, Manuel (2004), Barcelona: Accessibility Changes and Metropolitan Transformations. <i>Built Environment</i>, Vol. 30( 2), 127-137</p> <p>ATKINSON, R. (2000), Measuring gentrification and displacement in Greater London. <i>Urban Studies</i>,Vol. 37(1).</p>
Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividad 7	Evaluación de la sostenibilidad social, económica y ambiental desde el urbanismo ecológico
Dedicación (h)	1h
Descripción	<p>1. Mezcla urbana y equidad social</p> <p>2. Infraestructuras y costes económicos asociados a procesos de segregación social</p>
Material	<p>CAMPBELL, Scott (1996), Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development, <i>Journal of the American Planning Association</i>, Vol 62 (3) 296-312, DOI: 10.1080/01944369608975696  <a href="http://www-personal.umich.edu/~sdcamp/Ecoeco/Greencities.html">http://www-personal.umich.edu/~sdcamp/Ecoeco/Greencities.html</a></p> <p>COUTARD, O., DUPUY, G., and FOL, S. (2004), Mobility of the Poor in Two European Metropolises: Car Dependence versus Locality Dependence, <i>Built Environment</i>, Vol 30(2),138-145.</p> <p>HERCE, Manuel (2004), Barcelona: Accessibility Changes and Metropolitan Transformations. <i>Built Environment</i>, Vol. 30( 2), 127-137</p> <p>ATKINSON, R. (2000), Measuring gentrification and displacement in Greater London. <i>Urban Studies</i>,Vol.</p>

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Entregable	37(1). Módulo urbanismo ecológico y gestión.
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.
Actividad 8	Presentación Urbanismo ecológico y lectura evolutiva (I): Elementos de urbanización y sostenibilidad
Dedicación (h)	2h
Descripción	5.1.Urbanización de baja densidad y sostenibilidad 5.2.Evaluación de los costes de urbanización según los distintos servicios urbanos 5.3.Evaluación de los costes de urbanización y su repercusión en la vivienda según densidades 5.4.Costes ambientales de mantenimiento y condicionantes del funcionamiento de las redes para el diseño de las urbanizaciones de baja densidad 5.5.El diseño de las urbanizaciones según normativas que siguen esquemas de despilfarro.
Material	HERCE, M., MAGRINYÀ, F. & MIRO, J., L'espai Urbà de la mobilitat, Edicions UPC 2007. ISBN: 8483019175 MAGRINYÀ, F. & HERCE, M. (2007), "Los costes ambientales de la ciudad de baja densidad", In: INDOVINA, F., La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención, Barcelona, Diputación de Barcelona, 2007, pp.243-264. HERNANDEZ AJA, Agustín, "Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana", Revista INVI, Vol. 24, Núm. 65, mayo-sin mes, 2009, pp. 79-111, Universidad de Chile, Chile, ISSN: 0718-8358
Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 9	Evaluación de Elementos de urbanización y sostenibilidad
Dedicación (h)	1h
Descripción	1.Urbanización de baja densidad y sostenibilidad 2.Costes ambientales de mantenimiento y condicionantes del funcionamiento de las redes para el diseño de las urbanizaciones de baja densidad
Material	HERCE, M., MAGRINYÀ, F. & MIRO, J., L'espai Urbà de la mobilitat, Edicions UPC 2007. ISBN: 8483019175 MAGRINYÀ, F. & HERCE, M. (2007), "Los costes ambientales de la ciudad de baja densidad", In: INDOVINA, F., La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención, Barcelona, Diputación de Barcelona, 2007, pp.243-264. HERNANDEZ AJA, Agustín, "Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana", Revista INVI, Vol. 24, Núm. 65, mayo-sin mes, 2009, pp. 79-111, Universidad de Chile, Chile, ISSN: 0718-8358
Entregable	Módulo Urbanismo ecológico y lectura evolutiva
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 10	Presentación de Urbanismo ecológico y lectura evolutiva (II): Eco-ciudades y ecoaldeas en perspectiva
Dedicación (h)	2h
Descripción	6.1.Ecobarríos y ecoaldeas: instrumentos de transformación urbana hacia un urbanismo ecológico 6.2. Evaluación de los referentes de Vauban i Lakabe 6.3. Comparativa entre el ecobarrio de Vallbona y la ecoaldea de Can Masdeu 6.4. Potencialidades y límites de los ecobarríos y ecoaldeas
Material	MORÁN, N. (2002) Glosario de sostenibilidad: Ecobarríos. Biblioteca CF+S CIUADES POR UN FUTURO MAS SOSTENIBLE. <a href="http://www.cceimfundacionucm.org/Temas-clave/Ciudades/Documentos-relacionados/Ecobarríos2/Glosario-de-sostenibilidad-Ecobarríos">http://www.cceimfundacionucm.org/Temas-clave/Ciudades/Documentos-relacionados/Ecobarríos2/Glosario-de-sostenibilidad-Ecobarríos</a> ESCORIHUELA, José Luís, Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles, <a href="http://www.selba.org">http://www.selba.org</a>

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 11	Evaluación de Eco-ciudades y ecoaldeas en perspectiva
Dedicación (h)	1h
Descripción	1. Eco-barrios y ecoaldeas: instrumentos de transformación urbana hacia un urbanismo ecológico 2. Evaluación de los referentes del entorno comarcal 3. Potencialidades y límites de los eco-barrios y ecoaldeas
Material	MORÁN, N. (2002) Glosario de sostenibilidad: Eco-barrios. Biblioteca CF+S CIUADES POR UN FUTURO MAS SOSTENIBLE. <a href="http://www.cceimfundacionucm.org/Temas-clave/Ciudades/Documentos-relacionados/Eco-barrios2/Glosario-de-sostenibilidad-Eco-barrios">http://www.cceimfundacionucm.org/Temas-clave/Ciudades/Documentos-relacionados/Eco-barrios2/Glosario-de-sostenibilidad-Eco-barrios</a> ESCORIHUELA, José Luís, Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles, <a href="http://www.selba.org">http://www.selba.org</a>
Entregable	Módulo Urbanismo ecológico y lectura evolutiva
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 12	Presentación de Urbanismo ecológico y lectura evolutiva (III): Resiliencia urbana y ecología urbana
Dedicación (h)	2h
Descripción	7.1. Las Agendas 21 y los procesos participativos en la urbanización sostenible 7.2. De la sostenibilidad a la resiliencia urbana 7.3. Escenarios de crisis i resiliencia urbana 7.4. Ciudades en transición y sus instrumentos 7.5. Comparativa de dinámicas urbanas en espacios públicos vacíos 7.6. Sostenibilidad y resiliencia en el caso de Gracia
Material	Lectura y comentario de textos.
Entregable	
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 13	Evaluación de Resiliencia urbana y ecología urbana
Dedicación (h)	1h
Descripción	1. Las Agendas 21 y los procesos participativos en la urbanización sostenible 2. Comparativa de dinámicas urbanas en espacios públicos vacíos 3. Sostenibilidad y resiliencia en el caso del municipio objeto de estudio
Material	Módulo Urbanismo ecológico y lectura evolutiva
Entregable	
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 14	Presentación de Metabolismo urbano (I): Ciclo de Energía y Movilidad en la urbanización sostenible
Dedicación (h)	2h
Descripción	8.1. El concepto de movilidad sostenible 8.2. Experiencias de reordenación del transporte asociadas a ejes de transporte público y de bicicletas (Curitiba y Copenhagen) 8.3. Criterios para una movilidad sostenible 8.4. Ley de Movilidad sostenible 8.5. Estudios de movilidad generada 8.6. Evaluación de consumos energéticos 8.7. Experiencias de reordenación de los sistemas urbanos asociados a la movilidad y la

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Material	Energía MAGRINYÀ, F. (2008), <i>Mobilité durable et qualité urbaine: les quartiers de Gracia, Poblenou et El Prat de Llobregat</i> (Barcelone), URBA, Les cahiers du développement urbain durable, nº7, pp.43-65. ISSN: 1661-3708
Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 15	Evaluación de Movilidad y energía y urbanización sostenible
Dedicación (h)	1h
Descripción	1.El concepto de movilidad sostenible en el municipio objeto de estudio 2.Criterios para una movilidad sostenible en el municipio objeto de estudio 3.Experiencias de reordenación de los sistemas urbanos asociados a la movilidad y la energía
Material	MAGRINYÀ, F. (2008), <i>Mobilité durable et qualité urbaine: les quartiers de Gracia, Poblenou et El Prat de Llobregat</i> (Barcelone), URBA, Les cahiers du développement urbain durable, nº7, pp.43-65. ISSN: 1661-3708
Entregable	Módulo Metabolismo urbano
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 16	Presentación de Metabolismo urbano (II): Ciclo del Agua y urbanización sostenible
Dedicación (h)	2h
Descripción	9.1. Zonas inundables y su gestión 9.2. Abastecimiento de agua y demanda desde el ahorro de recursos 9.3. Saneamiento y Drenaje alternativos y Humedales
Material	GARCIA, J. & CORZO, A., <i>Depuración con Humedales Construidos. Guía Práctica de Diseño, Construcción y Explotación de Sistemas de Humedales de Flujo Subsuperficial</i> , 99p. ISBN: 84-7283-672-X <a href="http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/2474/1/JGarcia_and_ACorzo.pdf">http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/2474/1/JGarcia_and_ACorzo.pdf</a> HERCE, M., <i>Infraestructuras y Medio Ambiente</i> , Ediciones UOC, 2010
Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 17	Evaluación del Ciclo del Agua y urbanización sostenible
Dedicación (h)	1h
Descripción	1. Abastecimiento de agua y demanda desde el ahorro de recursos en el municipio objeto de estudio 2. Saneamiento y Drenaje alternativos y Humedales en el municipio objeto de estudio
Material	GARCIA, J. & CORZO, A., <i>Depuración con Humedales Construidos. Guía Práctica de Diseño, Construcción y Explotación de Sistemas de Humedales de Flujo Subsuperficial</i> , 99p. ISBN: 84-7283-672-X <a href="http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/2474/1/JGarcia_and_ACorzo.pdf">http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/2474/1/JGarcia_and_ACorzo.pdf</a> HERCE, M., <i>Infraestructuras y Medio Ambiente</i> , Ediciones UOC, 2010
Entregable	Módulo Metabolismo urbano
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 18	Presentación de Metabolismo urbano (III): Ciclo de los residuos urbanos y urbanización sostenible
Dedicación (h)	2h
Descripción	10.1. Tecnologías diversas de recogida de residuos 10.2.Experiencias municipales de recogida y balance
Material	LLOPIS, ARROYO, José (2011), <i>Tipología de sistemas de recogida de residuos sólidos municipales en Europa según niveles de desarrollo</i> , Tesis de Master de Sostenibilidad, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Junio 2011. <a href="http://hdl.handle.net/2099.1/13618">http://hdl.handle.net/2099.1/13618</a>
Entregable	Lectura y comentario de textos.

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 19	Evaluación del Ciclo de los residuos urbanos y urbanización sostenible
Dedicación (h)	1h
Descripción	1. Tecnologías diversas de recogida de residuos 2. Experiencias municipales de recogida y balance
Material	LLOPIS, ARROYO, José (2011), Tipología de sistemas de recogida de residuos sólidos municipales en Europa según niveles de desarrollo, Tesis de Master de Sostenibilidad, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Junio 2011. <a href="http://hdl.handle.net/2099.1/13618">http://hdl.handle.net/2099.1/13618</a>
Entregable	Módulo Metabolismo urbano
Objetivos específicos	Desarrollar planteamientos avanzados capaces de analizar y evaluar la sostenibilidad del medio construido, incluyendo la edificación, las infraestructuras, el transporte, etc., de forma que se pueda minimizar su impacto y decidir las alternativas más adecuadas de acuerdo con los pilares de la sostenibilidad (los tres - económico, social y ambiental - o alguno/algunos de ellos).
Actividad 20	Presentación de Urbanismo ecológico y elementos de sistemas naturales(I): Parques y Espacios públicos como instrumentos de relación con el sistema natural
Dedicación (h)	2h
Descripción	11.1.La urbanización: concreción del espacio público y soporte del edificado 11.2.Calidad de la urbanización 11.3.Calidad del espacio individual 11.4.Calidad de los espacios públicos 11.5. Espacios de estancia y Espacios de relación 11.6. Relaciones de movilidad y diseño del espacio
Material	Apuntes: Educación física y deportes, ISSN 1577-4015, Nº 91, 2008 (Ejemplar dedicado a: El deporte en los espacios públicos urbanos), pags. 102-113.
Entregable	Lectura y comentario de textos.
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Información.
Actividad 21	Evaluación de Parques y Espacios públicos como instrumentos de relación con el sistema natural
Dedicación (h)	1h
Descripción	1.Calidad de la urbanización 2.Calidad del espacio individual 3.Calidad de los espacios públicos 4. Relaciones de movilidad y diseño del espacio
Material	Apuntes: Educación física y deportes, ISSN 1577-4015, Nº 91, 2008 (Ejemplar dedicado a: El deporte en los espacios públicos urbanos), págs. 102-113.
Entregable	Módulo Urbanismo ecológico y elementos de sistemas naturales
Objetivos específicos	Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Información.
Actividad 22	Presentación de Urbanismo ecológico y elementos de sistemas naturales(II): Bioingeniería y bioarquitectura
Dedicación (h)	2h
Descripción	12.1. Conceptos de bioingeniería y bioarquitectura 12.2. Bioingeniería: Funciones técnicas, ecológicas, estéticas y ámbitos de aplicación 12.3. Bioingeniería: Estabilización de taludes y control de erosión. Estructuras de contención 12.4. Bioingeniería: Dinámica fluvial y restauración ambiental 12.5. Bioarquitectura. 1era aproximación. El metabolismo del edificio y ecoeficiencia 12.6. Bioarquitectura. Orgánica vs mecánica 12.7. Bioarquitectura. Inspiración de los principios de la naturaleza. Biomimetismo 12.8. Bioarquitectura. Zoomorfismo. La analogía formal
Material	REZA POURJAFAR, Mohamad ; MAHMOUDINEJAD, Hadi ; BRANCH, Mahdishahr (2011), Design with Nature in Bio-Architecture Whit emphasis on the Hidden Rules of Natural Organism, <i>International Journal of</i>

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

<p>Entregable</p> <p>Objetivos específicos</p>	<p><i>Applied Science and Technology</i> Vol. 1(4);74-83          FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (1999). Tècniques de recobriments de talussos: NTJ 12S Part 1 . Barcelona: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya, 1999. 29 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 84-95372-54-1          FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (2000). Tècniques mixtes de recobriments de talussos: NTJ 12S Part 3 . Barcelona: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya, 2000. 45 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 84-95372-61-4          FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (2010). Tècniques de recobriments i d'estabilització aplicables en àmbits fluvials: NTJ 12S part 5 . Barcelona: Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana, 2010. 113 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 978-84-96564-09-1          Lectura y comentario de textos.</p> <p>Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.</p>
<p>Actividad 22</p> <p>Dedicación (h)</p> <p>Descripción</p> <p>Material</p> <p>Entregable</p> <p>Objetivos específicos</p>	<p>Evaluación de Bioingeniería y bioarquitectura</p> <p>1h</p> <p>1. Localización de espacios en los que aplicar Bioingeniería:</p> <p>REZA POURJAFAR, Mohamad ; MAHMOUDINEJAD, Hadi ; BRANCH, Mahdshahr (2011), Design with Nature in Bio-Architecture Whit emphasis on the Hidden Rules of Natural Organism, <i>International Journal of Applied Science and Technology</i> Vol. 1(4);74-83          FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (1999). Tècniques de recobriments de talussos: NTJ 12S Part 1 . Barcelona: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya, 1999. 29 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 84-95372-54-1          FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (2000). Tècniques mixtes de recobriments de talussos: NTJ 12S Part 3 . Barcelona: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya, 2000. 45 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 84-95372-61-4          FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (2010). Tècniques de recobriments i d'estabilització aplicables en àmbits fluvials: NTJ 12S part 5 . Barcelona: Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana, 2010. 113 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 978-84-96564-09-1</p> <p>Módulo Urbanismo ecológico y elementos de sistemas naturales</p> <p>Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación - acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de la Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Infomación.</p>

Sistema de calificación		máximo
EV1	Prueba escrita de control de conocimientos (PE).	30%
EV2	Trabajo realizado a lo largo del curso (TR).	50%
EV3	Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP).	20%

Normas de realización de las actividades
<p>Se exigirá una presencia mínima de 80% de las sesiones</p> <p>Se exigirá la presentación de todos los módulos</p>

## Bibliografía

### Bibliografía básica

- ATKINSON, R. (2000), Measuring gentrification and displacement in Greater London. *Urban Studies*, Vol. 37(1).  
<http://www-personal.umich.edu/~sdcamp/Ecoeco/Greencities.html>
- AYUNTAMIENTO DE SEVILLA & AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2007), Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla  
[http://www.sevilla.org/urbanismo/plan\\_indicadores/0-Indice.pdf](http://www.sevilla.org/urbanismo/plan_indicadores/0-Indice.pdf)
- AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ & AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2009), Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz,  
<http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>
- BETTINI, V. (1998), Elementos de ecología urbana, Madrid: Editorial Trotta, 1998, Medio Ambiente nº 5, ISBN:8481642614
- CAMPBELL, Scott (1996), Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development. *Journal of the American Planning Association*, Vol 62 (3) 296-312, DOI: 10.1080/01944369608975696
- COUTARD, O., DUPUY, G., and FOL, S. (2004), Mobility of the Poor in Two European Metropolises: Car Dependence versus Locality Dependence, *Built Environment*, Vol 30(2), 138-145.
- HERCE, Manuel (2004), Barcelona: Accessibility Changes and Metropolitan Transformations. *Built Environment*, Vol. 30( 2), 127-137
- EMELIANOFF C., 2004 (coord.). « Urbanisme durable ? », Ecologie et Politique nº 29, Syllepse, Paris, 244 p.
- EMELIANOFF, Cyria, 2007, La ville durable: L'hypothèse d'un tournant urbanistique en Europe, L'Information géographique, Amand Colin , 2007/3 - Vol. 71, pp.48-65, ISSN 0020-0093
- GARCIA, J. & CORZO, A., Depuración con Humedales Construidos. Guía Práctica de Diseño, Construcción y Explotación de Sistemas de Humedales de Flujo Subsuperficial, 99p. ISBN: 84-7283-672-X [http://upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/2474/1/JGarcia\\_and\\_ACorzo.pdf](http://upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/2474/1/JGarcia_and_ACorzo.pdf)
- GENERALITAT de CATALUNYA, POUM. Avaluació ambiental en el planejament urbanístic, Generalitat de Catalunya. Dep. Medi Ambient, 2006.
- HERCE, M. & MAGRINYA, F. (2002), La ingeniería en la evolución de la urbanística, Barcelona, Edicions UPC, 2002, 236 p. ISBN: 84-8301-632-X
- HERCE; Manuel, MAGRINYA, Francesc & MIRO, Joan (2004), Construcció de ciutat i xarxes d'infraestructures, Barcelona, Edicions UPC, 2004, 265 p. ISBN: 84-8301-769-5
- HERCE, M., MAGRINYÀ, F. & MIRO, J., L'espai Urbà de la mobilitat, Edicions UPC 2007. ISBN: 8483019175
- HERCE, Manuel, Sobre la movilidad en la ciudad, Madrid, Reverte, 2009, ISBN: 978-84-291-2118-6
- HERNANDEZ AJA, Agustín, "Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana", Revista INVI, Vol. 24, Núm. 65, mayo-sin mes, 2009, pp. 79-111, Universidad de Chile, Chile, ISSN: 0718-8358
- MCINTYRE, N. E.; KNOWLES-YANEZ, K.; HOPE, D. (2000), "Urban ecology as an interdisciplinary field: differences in the use of "urban" between the social and natural sciences", *Urban Ecosystems*, 4, 5-24.
- MAGRINYÀ, F. & HERCE, M. (2007), "Los costes ambientales de la ciudad de baja densidad", In: INDOVINA, F., La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención, Barcelona, Diputación de Barcelona, 2007, pp.243-264.
- MAGRINYÀ, Francesc (2010). "Planificar el Área Metropolitana de Barcelona desde una lectura cerdaniana, de urbanismo de redes y de ecología urbana". FUSTER, J. *Agenda Cerdà. Construyendo la Barcelona Metropolitana*, Barcelona: Ajuntament de Barcelona & Ed Lunweg, ISBN: 978-84-9850-223-7.
- MAGRINYÀ, F. (2008), Mobilité durable et qualité urbaine: les quartiers de Gracia, Poblenou et El Prat de Llobregat (Barcelone), URBA, Les cahiers du développement urbain durable, nº7, pp.43-65. ISSN: 1661-3708
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO & AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA (2010). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas, Barcelona.  
<http://www.ecourbano.es/imag/pdf/INDICADORES%20CIUDADES%20GRANDES%20Y%20MEDIANAS.pdf>
- NIEMELÄ, J. (1999). "Ecology and urban planning". *Biodiversity and Conservation* 8: 119-131.
- NIEMELÄ, J. (1999). "Is there a need for a theory of urban ecology?", *Urban Ecosystems*, 3, 57-65.
- REZA POURJAFAR, Mohamad ; MAHMOUDINEJAD, Hadi ; BRANCH, Mahdishahr (2011), Design with Nature in Bio-Architecture With emphasis on the Hidden Rules of Natural Organism, *International Journal of Applied Science and Technology* Vol. 1(4);74-83
- RUEDA, Salvador (1995): Ecología Urbana. Beta Editorial S.A. Barcelona. ISBN: 8470913573
- RUEDA, Salvador. (2002) Barcelona, ciutat mediterrània, compacta i complexa : una visió de futur més sostenible. Barcelona: Ajuntament de Barcelona ; Agència d'Ecologia Urbana. 87 p.
- TERRADAS, J. (2001), Ecología urbana, Barcelona, Rubes Editorial, 2001. ISBN 84-497-0077-9
- URBAN, Dean L.; O'NEILL, Robert V.; SHUGART, Jr, Herman H. (1997), "Landscape Ecology. A hierarchical perspective can help scientists understand spatial patterns", *BioScience*, Vol. 37 (2), 119-127.
- Apunts: Educación física y deportes, ISSN 1577-4015, Nº 91, 2008 (Ejemplar dedicado a: El deporte en los espacios públicos urbanos), pags. 102-113.

### Bibliografía complementaria (I)

- AHUMADA OSSIO, Ximena (2010), *Gestión sostenible del espacio público verde en clima desértico interior: desde la*

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

*planificación Verde a partir del análisis del crecimiento urbano en la Comuna de Alto Hospicio, I Región de Chile*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, 2010. <http://hdl.handle.net/2099.1/9957>

BENEDICTO BERTOLIN, Lucía (2002), *Propuesta de una red de autobuses para Barcelona*, Tesina de Especialidad de ETSECCPB, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, 2002. Premio Dragados 2003.

CARDENAS GUZMAN, Lorena (2010), *La distribución espacial de la innovación y la creatividad en el distrito 22@ Barcelona*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Octubre 2010. <http://hdl.handle.net/2099.1/9956>

CORRIDONI, Lucía (2011), *Huertos urbanos: elementos de regulación y administración de huertos urbanos comunitarios en el municipio de Rubí*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Junio 2011. <http://hdl.handle.net/2099.1/13615>

GONZALO LOPEZ, Angel (2000), *Las políticas urbanísticas y territoriales en zonas industriales. El caso concreto de la zona de influencia industrial de Martorell (ZIIM)*, Tesina de Especialidad de ETSECCPB, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, 2001.

FERNANDEZ CANO, Marian (2009), *Anàlisi de l'evolució de l'accessibilitat a la xarxa ferroviària de Barcelona*, Tesina de Especialidad de ETSECCPB, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, 2009. <http://hdl.handle.net/2099.1/8408>

GROUSET, Charlotte (2012), *Evaluación y propuesta de ordenación urbanística de una nueva área de centralidad en la Torrassa (L'Hospitalet) a partir de la transformación de las actividades industriales existentes en actividades de TICs y equipamientos metropolitanos. Creación de una nueva área de centralidad en Torrassa*. Tesi Master Enginyeria Civil, Magrinyà Torner, Francesc; Mercadé Aloy, Josep; Universitat Politècnica de Catalunya. Departament d'Infraestructura del Transport i del Territori. <http://hdl.handle.net/2099.1/16268>

LLOPIS, ARROYO, José (2011), *Tipología de sistemas de recogida de residuos sólidos municipales en Europa según niveles de desarrollo*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Junio 2011. <http://hdl.handle.net/2099.1/13618>

MACARRO ORTEGA, Joan (2002), *La noción de accesibilidad en la ciudad del conocimiento. Aplicación a las áreas de Nueva Centralidad de Barcelona*, Tesina de Especialidad de ETSECCPB, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, 2002.

NIELFA, LLONGUERAS, Anna (2011), *Centralitats metropolitanes i transformacions urbanes lligades al transport ferroviari a la regió metropolitana de Barcelona: estudi del Pla Territorial Metropolità de Barcelona a l'àmbit del Vallès Occidental, Vallès Oriental i Eix Martorell*. Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Juny 2011. <http://hdl.handle.net/2099.1/13661>

OLLE COBOS, Octavi (1999), *Las Relaciones de movilidad de los parques metropolitanos de la Región Metropolitana de Barcelona*, Tesina de Especialidad de ETSECCPB, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, 1999.

CLAVERA, Glòria (2012), *Estratègia de gestió de la xarxa viària per a un desenvolupament local i turístic*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Gener 2012. <http://hdl.handle.net/2099.1/15176>

PUJOL, Roger (2012), *Buits Urbans Autogestionats: Processos de participació ciutadana en la transformació ecològica de les ciutats*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Setembre 2012

OLAVARRIETA CABEZAS, Juan Pablo (2010), *Interacción entre sistema urbano y sistema natural: la accesibilidad como elemento estructurante del nuevo Parc dels Tres Turons*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Desembre 2010. <http://hdl.handle.net/2099.1/11105>

OROBITG ARGILES, Jordi (2001), *Anàlisi topològica de les diferents propostes de metro de l'Àrea Metropolitana de Barcelona*, Tesina de Especialidad de ETSECCPB, Director: MAGRINYÀ, Francesc, UPC, 2001.

SUNYOL, Aurora (2013), *L'aigua a Vilanova i la Geltrú: anàlisi i escenaris futurs*, Tesis de Master de Sostenibilitat, Director: CUCHI, albert & MAGRINYÀ, Francesc, UPC, Juliol 2013

### Bibliografía complementaria (II)

BORJA, Jordi. MUXI, Zaida (2001). *L'espai públic: ciutat i ciutadania*. Diputació Barcelona.

Diputació de Barcelona (2008). *Mitigació i adaptació local al canvi climàtic*. Catàleg de propostes. <http://www.diba.cat/mediambient/pdf/canviclimatic.pdf>

EMELIANOFF C., 2005. « La ville durable en quête de transversalité ». In N. Mathieu, Y. Guermont (dir.), *La ville durable, du politique au scientifique*. Ed Cemagref, INRA, p129-142.

ESCORIHUELA, José Luis. *Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles*, <http://www.selba.org>

FOUCHIER, Vincent, *Les densités urbaines et le développement durable*, Paris, Editions de SGVN, 1997.

Diputació de Barcelona SAM- *Revista de Suport a la gestió ambiental d'activitats en el municipi*, Diputació de Barcelona, 2006-2007.

FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (1999). *Tècniques de recobriment de talussos: NTJ 12S Part 1*. Barcelona: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya, 1999. 29 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 84-95372-54-1

FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (2000). *Tècniques mixtes de recobriment de talussos: NTJ 12S Part 3*. Barcelona: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya, 2000. 45 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 84-95372-61-4

FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA; COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (2010). *Tècniques de recobriment i d'estabilització aplicables en àmbits fluvials: NTJ*

## 480081 – MCTS – MUUE – Metabolismo urbano y urbanismo ecológico

12S part 5 . Barcelona: Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana, 2010. 113 p. (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) ISBN 978-84-96564-09-1

GOROSTIZA, Santi; SEUBAS, Judit (2006). Guia pràctica per a l'estalvi domèstic d'aigua. Barcelona: Ecologistes en Acció. 23p.

HIGUERAS, Esther, Urbanismo Bioclimático, Barcelona, Gustavo Gili, 2006, ISBN: 978-84-252-2071-5

INDOVINA, F., La ciudad de baja densidad, Barcelona, Diputació de Barcelona, 2007. Serie Territorio 1, ISBN: 978-84-9803-237-6

MAGRINYÀ, F. & HERCE, M. (2007), "Los costes ambientales de la ciudad de baja densidad", In: INDOVINA, F., La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención, Barcelona, Diputación de Barcelona, 2007, pp.243-264.

MAYOR, X; Quintana, V; Belmonte, R; (2005). Aproximació a la petjada ecològica de Catalunya. Documents de recerca núm. 7. Consell Assessor del desenvolupament sostenible. GenCat. ISBN 84-393-6761-9

Ministerio de Medio ambiente (2006): Estratègia Espanola del Medio Ambiente Urbano.

Ministerio de Medio ambiente (2007): Libro verde del Medio Ambiente Urbano.

MORÁN, N. (2002) Glosario de sostenibilidad: Ecobarrios. Biblioteca CF+S CUADES POR UN FUTURO MAS SOSTENIBLE. <http://www.cceimfundacionucm.org/Temas-clave/Ciudades/Documentos-relacionados/Ecobarrios2/Glosario-de-sostenibilidad-Ecobarrios>

SALVADOR PALOMO, Pedro J., La planificación verde en las ciudades, Barcelona, Gustavo Gili, 2003.

SATTERTHWAITE, David, The Earthscan Reader in Sustainable Cities, London, Earthscan Publications, 1999, Earthscan Reader Series, July 1999, ISBN 9781853836015

SHEPHERD, S. (2008). Breaking down the barriers to better urban water management in WA [western australia]. Australian Planner, 45(2), p.20-21.

STEWART, T.; PICKETT A.; MARY L.; CADENASSO, J.; GROVE, M.; PETER, M.; GROFFMAN, L.; BAND, E.; G. BOONE, C.; R. BURCH, W.; GRIMMOND C. S.; HOM, J.; JENKINS J. C.; LAW N.L.; NILON C. H.; POUYAT R. V.; SZLAVECZ K.; TORRES, A., CAPDEVILA, I., Medi ambient i tecnologia, Barcelona: Edicions UPC, 1998. ISBN 8450556937

WARREN P. S.; WILSON M.A. (2008). Beyond Urban Legends: An Emerging Framework of Urban Ecology, as Illustrated by the Baltimore Ecosystem Study. *BioScience*, nº 2, vol.58, p.139-150.

### Otros recursos

Entrevista Programa Tres 14 TVE

<http://www.rtve.es/alcarta/videos/tres14/tres14-francesc-magrinya/733416/>

Red Europea de Ecoaldeas, GEN-Europe: <http://www.gen-europe.org>

Selba Vida Sostenible (ecoaldeas, permacultura, economía solidaria, facilitación): <http://www.selba.org>

La ciudadidea: Como cambiar el futuro de Barcelona

<http://www.laciudadidea.com/?p=1>