

15/16

# MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES

mcas

Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles

Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. IUACC



iuacc

E.T.S. Arquitectura de Sevilla

*DIRECTOR DEL MASTER*  
DOMINGO SÁNCHEZ FUENTES

## ÍNDICE

### 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Denominación del programa: arquitectura
- 1.3. Departamentos universitarios participantes
- 1.4. Institución que tramita el título
- 1.5. Instituciones colaboradoras
- 1.6. Empresas colaboradoras
- 1.7. Perfiles afines al máster
- 1.8. Horario y duración del máster
- 1.9. Enlaces de interés

### 2. OBJETIVOS

- 2.1. Objetivos generales del máster en función de las competencias genéricas y específicas conformes a los perfiles académico, investigador y profesional.
- 2.2. Objetivos específicos del perfil investigador del máster.
- 2.3. Objetivos específicos del perfil profesional del máster.

### 3. PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

- 3.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia.
- 3.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios.
- 3.3. Estructura de módulos del máster universitario en ciudad y arquitectura sostenibles.
- 3.4. Organización docente.
- 3.5. Distribución créditos por departamentos.
- 3.6. Personal docente e investigador de la Universidad de Sevilla del mcas.

## 4. PROGRAMACIÓN DE LA ENSEÑANZA

## 5. CONTENIDO DOCENTE

5.1. MÓDULO 1

5.2. MÓDULO 2

5.3. MÓDULO 3

5.4. MÓDULO 4

5.5. MÓDULO 5

5.5. MÓDULO 6



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

El Programa Oficial de Postgrado de Arquitectura tiene como antecedentes dos programas de doctorado oficiales de la Universidad de Sevilla: TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANA, por un lado, y CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES PARA UN FUTURO EUROPEO, ambos coordinados por el Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción de la Universidad de Sevilla, más un título propio de máster de la misma Universidad: MÁSTER EN ARQUITECTURA Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, coordinado por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, centro público de investigación perteneciente a la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

### 1.2. Denominación del programa: arquitectura

Coordinador del Máster de Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

Domingo Sánchez Fuentes

(Profesor Contratado Doctor de Urbanística y Ordenación del Territorio)

Coordinador adjunto del Módulo 1 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

Carlos Tapia Martín

(Profesor Contratado Doctor de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas)

Coordinador adjunto del Módulo 2 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

José Enrique López-Canti

(Profesor Titular de Proyectos Arquitectónicos)

Coordinador adjunto del Módulo 3 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

Antonio Tejedor Cabrera

(Profesor Titular de Proyectos Arquitectónicos)



Coordinadora adjunta del Módulo 4 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

Carmen Galán Marín

(Contratada Doctora de Construcciones Arquitectónica I)

Coordinador adjunto del Módulo 5 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

Francisco Alonso Ortega Riejos

(Profesor Titular de Matemática Aplicada I)

Coordinador adjunto del Módulo 6 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

Domingo Sánchez Fuentes

(Profesor Contratado Doctor de Urbanística y Ordenación del Territorio)

### 1.3. Departamentos universitarios participantes

Universidad de Sevilla:

- Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
- Departamento de Proyectos Arquitectónicos
- Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas
- Departamento de Matemática Aplicada
- Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio.
- Departamento de Física Aplicada II
- Departamento de Construcciones Arquitectónicas I
- Departamento de Construcciones Arquitectónicas II
- Departamento de Geografía Humana



- Departamento de Derecho Administrativo
- Departamento de Economía Aplicada
- Departamento de Antropología Social
- Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción

#### 1.4. Institución que tramita el título

Universidad de Sevilla

Orientación o enfoque:

Académico-Mixto

#### 1.5. Instituciones colaboradoras

Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía

Fundación Doñana XXI

Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor

Ayuntamiento de Almonte

Agencia Ecología Urbana de Barcelona

Cátedra Doñana, Territorio, Energía y Sostenibilidad

Ministerio de Educación

#### 1.6. Empresas colaboradoras

Abengoa Solar, S.L.



### 1.7. Perfiles afines al máster

Arquitecto, Ingeniero, Licenciados preferentemente en Geografía, Biología, Sociología, Ciencias Medioambientales, Derecho, Economía y Antropología.

Lugar: Presencial / ETSA de Arquitectura de Sevilla

### 1.8. Horario y duración del máster

Duración: 60 créditos europeos ECTS. Se oferta un total de 80 ECTS, con 305 horas lectivas teóricas y prácticas y 1695 de trabajo personal y otras actividades.

Horario docente: jueves 16.00 - 21.30 y viernes 9.00 -14.30 h

Horario seminarios y actividades complementarias: viernes 16.00 - 20.30

Duración periodo lectivo: noviembre 2015- junio 2016

Entrega del Proyecto Fin de Máster: Tres convocatorias anuales (Junio, Septiembre y Diciembre)

### 1.9. Enlaces de interés

[www.mastercas.net](http://www.mastercas.net)

[www.masteroficial.us.es](http://www.masteroficial.us.es)

[www.vtc.us.es](http://www.vtc.us.es)

[www.iucc.us.es](http://www.iucc.us.es)

[www.us.es/arquitectura](http://www.us.es/arquitectura)



## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivos generales del máster en función de las competencias genéricas y específicas conformes a los perfiles académico, investigador y profesional.

El Máster MCAS tiene como objetivo fundamental la adquisición por parte del estudiantado de una formación avanzada, de carácter multidisciplinar, orientada a la especialización profesional o a promover la iniciación en tareas investigadoras, ampliando el conocimiento de aquellos que deseen iniciar proyectos de investigación en sostenibilidad en la arquitectura y en la ciudad o de aquellos otros que deseen desarrollar su currículum profesional en el campo de la construcción de edificios y ciudades sostenibles.

Objetivos generales del máster:

1. La adquisición por parte de los estudiantes de una formación avanzada, de carácter multidisciplinar, en la relación entre Arquitectura y Sostenibilidad, así como en la construcción de edificios y la planificación de ciudades con criterios de sostenibilidad.
2. La producción de una mayor cualificación de los estudiantes del máster, tanto a nivel teórico como práctico, para afrontar una transformación sostenible del territorio, la ciudad y la arquitectura, en todas sus escalas, acorde con las políticas de desarrollo y reglamentaciones autonómicas, españolas y europeas existentes.
3. El desarrollo de capacidades y destrezas en el conocimiento y en el empleo de instrumentos que permitan una transformación sostenible del medio construido y natural, a través de la planificación y el proyecto de ciudades y edificios, entendidos como procesos activos, cognoscitivos, con precisos requerimientos tecnológicos y de notoria repercusión social y económica.
4. El adiestramiento a los estudiantes en el trabajo medioambiental de acuerdo con criterios y técnicas actualizadas, y en sintonía reflexiva con las directrices de los organismos gubernamentales encargados de su gestión y transformación, en particular con las propias del marco territorial, urbano y medioambiental de Andalucía.



5. El adiestramiento a los estudiantes en el aprendizaje de unos contenidos acordes con los principios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz, participativa y de valores democráticos.
6. El fomento entre los estudiantes del máster de una perspectiva transdisciplinar de la sostenibilidad, en razón de su complejidad y de las demandas sociales, productivas, económicas e institucionales, así como el fomento del trabajo en equipos multidisciplinares.
7. El fomento entre los estudiantes de las ventajas de trabajar en red.

El máster, en sus dos últimos módulos (módulos 5 y 6, con un total de 20 ECTS por módulo), ofrece dos itinerarios: el itinerario investigador vinculado con el módulo M5 (asignaturas A10 y A11) y el itinerario profesional vinculado con el módulo M6 (asignaturas A12 y A13). Estos dos itinerarios posibles son elegidos por los estudiantes en el período de inscripción y matrícula de forma excluyente. Si el itinerario elegido es el investigador, el Proyecto Fin de Máster, de acuerdo a la normativa que los rige en la Universidad de Sevilla, será un trabajo de iniciación a la investigación. Si el itinerario elegido es el profesional, el Proyecto Fin de Máster será un trabajo de carácter profesional desarrollado en un taller. En ambos casos, el trabajo, de acuerdo a la citada normativa de la Universidad de Sevilla, (Resolución Rectoral de 11 de abril de 2007, por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla) será individual. Es posible realizar, pero en distintos cursos académicos, los dos itinerarios: el investigador y el profesional, lo que supondrá un Suplemento Europeo al Título de Máster.

## 2.2. Objetivos específicos del perfil investigador del máster:

1. Formar investigadores en el campo de la construcción de edificios y ciudades sostenibles, líneas prioritarias de investigación en Andalucía, España y Europa en sus planes de investigación I+D+i, así como de las Plataformas Tecnológicas de la Construcción españolas y europeas recientemente creadas.
2. Desarrollar la apertura a nuevas líneas de investigación en materia de sostenibilidad, ecología y eficiencia energética de nuestras ciudades y edificios, así como contribuir a una mejor articulación de las líneas existentes en el tránsito a la investigación aplicada y al doctorado.



3. Formar a los estudiantes para la redacción de artículos científicos para la difusión/divulgación de los resultados de la investigación, así como la elaboración de comunicaciones a congresos científicos.

#### 2.3. Objetivos específicos del perfil profesional del máster:

1. Ampliar el conocimiento de los arquitectos y demás titulados egresados que desean desarrollar su currículum profesional dentro del trabajo vinculado a la sostenibilidad, de modo que puedan abordar con rigor científico y técnico, además de capacidad proyectual, en su caso, su ejercicio profesional, con un énfasis especial en los citados problemas de sostenibilidad, tal como establece la Carta de Leipzig de ciudades europeas sostenibles aprobada en el año 2007.
2. Desarrollar capacidades y destrezas en aspectos directamente ligados con las responsabilidades profesionales de los arquitectos y demás titulados egresados, teniendo en cuenta las pautas instrumentales basadas en la planificación y el proyecto.



### 3. PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

#### 3.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia.

Formación básica:	0
Obligatorias:	25
Optativas:	15
Prácticas externas:	0
Trabajo de fin de máster:	20
Total:	60

#### 3.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

El máster se estructura mediante dos módulos obligatorios (M1 y M2) y otros dos módulos optativos que deben ser elegidos por el estudiante entre cuatro módulos ofertados (M3, M4, M5 y M6). El estudiante deberá elegir cursar íntegramente el módulo M3 ó M4 y el M5 ó M6, cursándose 60 cts para alcanzar la titulación.

Los módulos obligatorios (M1 y M2) tienen un carácter propedéutico y constan de tres y dos asignaturas, respectivamente. El tercero (dos asignaturas) y el cuarto (dos asignaturas) atienden a procesos y técnicas que se incorporan en el trabajo interdisciplinar que constituye el proyecto de sostenibilidad, en la escala urbana y en la del proyecto de arquitectura. El quinto (asignaturas) y el sexto (asignaturas) están articulados de forma transversal en su orientación profesional y con un enfoque especializado en el caso de la orientación investigadora.

Las asignaturas de los dos primeros módulos del máster se organizan secuencialmente de forma que no existe solape entre ellas. La docencia de los módulos optativos sí coinciden en el tiempo, impariéndose simultáneamente el M3 junto con el M4, y el M5 a la vez que el M6.

Todas las asignaturas serán evaluadas al finalizar su impartición. Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, un control de lectura, y un test por cada asignatura integrada en el módulo.



### 3.3. Estructura de módulos del máster universitario en ciudad y arquitectura sostenibles.

#### Módulo 1: M1. Introducción a la Sostenibilidad. Contexto y enfoques.

Asignatura 1: A1. Introducción a la Sostenibilidad.

Asignatura 2: A2. Contexto científico de la Sostenibilidad.

Asignatura 3: A3. La transdisciplinariedad para la Sostenibilidad.

#### Módulo 2: M2. La construcción de una cultura: modos sostenibles de vida.

Asignatura 4: A4. Bases territoriales, urbanas e infraestructurales para un habitar Sostenible.

Asignatura 5: A5. Nuevos escenarios arquitectónicos.

#### Módulo 3: M3. Sostenibilidad urbana y territorial.

Asignatura 6: A6. Interpretación y gestión del patrimonio natural y cultural: Ambiente y Paisaje.

Asignatura 7: A7. Rehabilitación social del hábitat urbano.

#### Módulo 4: M4. Edificación sostenible.

Asignatura 8: A8. Procesos de conservación y producción ecoeficiente.

Asignatura 9: A9. Aplicación de tecnologías blandas en la edificación.

#### Módulo 5:M5. Trabajo fin de máster. Opción investigación.

Asignatura 10: A10. Proyecto de Sostenibilidad de investigación: Metodología.

Asignatura 11: A11. Trabajo Fin de Máster: Elaboración de Proyecto de Sostenibilidad de investigación.

#### Módulo 6: M6. Trabajo fin de máster. Opción profesional

Asignatura 12: A12. Proyecto de Sostenibilidad de intervención: Metodología.

Asignatura 13: A13. Trabajo Fín de Máster: Elaboración de Proyecto de Sostenibilidad de Intervención



### 3.4. Organización docente.

MÓDULO	ASIGNATURA	TIPO	ESPECIALIDAD	Nº DE CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
					LECTIVAS (teóricas o prácticas)	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
M1	A1.Introducción a la Sostenibilidad.	Ob		5	25	100
	A2.Contexto Científico de la Sostenibilidad.	Ob		5	35	90
	A3.Transdisciplinariedad para la Sostenibilidad.	Ob		5	25	100
M2	A4.Bases territoriales, urbanas e infraestructurales para un habitar Sostenible.	Ob		5	35	90
	A5.Nuevos escenarios arquitectónicos.	Ob		5	25	100
M3	A6.Interpretación y gestión del patrimonio natural y cultural: Ambiente y Paisaje.	Ob		10	50	200
	A7.Rehabilitación social del hábitat urbano.	Ob		5	25	100
M4	A8.Processos de conservación y producción ecoeficiente.	Ob		7,5	37,5	150
	A9.Aplicación de tecnologías blandas.	Ob		7,5	37,5	150
M5	A10.Proyecto de Sostenibilidad de investigación. Metodología.	Op	Investigación	10	42,5	207,5
	A11.Trabajo Fin de Máster. Realización de proyecto de sostenibilidad de investigación.	Op	Investigación	10	-	250
M6	A12.Proyecto de Sostenibilidad de intervención. Metodología.	Op	Profesional	10	42,5	207,5
	A13. Trabajo Fin de Máster. Realización de proyecto de sostenibilidad de intervención.	Op	Profesional	10	-	250



### 3.5. Distribución créditos por departamentos.

ASIGNATURA	TI <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	CR <sup>3</sup>	HL <sup>4</sup>	HP <sup>5</sup>	DEPARTAMENTO ÁREA <sup>6</sup>	HLT <sup>8</sup>
Introducción a la sostenibilidad (A1)	OB		5	25	100	Proyectos Arquitectónicos	1
						Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas	2.5
						Construcciones Arquitectónicas I	3.5
						Urbanística y Ordenación del Territorio	18
Contexto científico de la sostenibilidad (A2)	OB		5	35	90	Proyectos Arquitectónicos	5
						Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas	20
						Construcciones Arquitectónicas I	5
						Construcciones Arquitectónicas II	2.5
						Física Aplicada II	2.5
Nuevos escenarios arquitectónicos (A5)	OB		5	25	100	Proyectos Arquitectónicos	15
						Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas	10



ASIGNATURA	TI <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	CR <sup>3</sup>	HL <sup>4</sup>	HP <sup>5</sup>	DEPARTAMENTO ÁREA <sup>6</sup>	HLT <sup>8</sup>
La transdisciplinariedad para la sostenibilidad (A3)	OB		5	25	100	Proyectos Arquitectónicos Expresión Gráfica Arquitectónica Matemáticas Aplicada Física aplicada II Geografía Humana Urbanística y Ordenación del Territorio Derecho Administrativo Economía Aplicada	4 2.5 2.5 2.5 2.5 6 2.5 2.5
Bases territoriales, urbanas e infraestructurales para un habitat sostenible (A4)	OB		5	35	90	Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas Construcciones Arquitectónicas I Urbanística y Ordenación del Territorio Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas	12.50 7,50 27.50 10



ASIGNATURA	TI <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	CR <sup>3</sup>	HL <sup>4</sup>	HP <sup>5</sup>	DEPARTAMENTO ÁREA <sup>6</sup>	HLT <sup>8</sup>
Interpretación y gestión del patrimonio natural y cultural: Ambiente y Paisaje (A6)	OP		10	50	200	Geografía Humana	10
						Antropología Social	5
						Proyectos Arquitectónicos	10
						Urbanística y Ordenación del Territorio	25
Rehabilitación Social del hábitat urbano (A7)	OP		5	25	100	Proyectos Arquitectónicos	5
						Expresión Gráfica Arquitectónica	7,5
						Urbanística y Ordenación del Territorio	7,5
						Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas	5
Procesos de conservación y producción ecoeficiente (A8)	OP		7.5	37.5	150	Construcciones Arquitectónicas I	27.5
						Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas	5
						Construcciones Arquitectónicas II	5
Aplicaciones de tecnologías blandas en la edificación (A9)	OP		7.5	37.5	150	Construcciones Arquitectónicas I	32
						Construcciones Arquitectónicas II	5,5





ASIGNATURA	TI <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	CR <sup>3</sup>	HL <sup>4</sup>	HP <sup>5</sup>	DEPARTAMENTO ÁREA <sup>6</sup>	HLT <sup>8</sup>
Trabajo Fin de Máster: Realización de Proyecto de Sostenibilidad de Investigación (A11)	OB/ OP	INV/PROF	10	0	250		

### 3.6. Personal docente e investigador de la Universidad de Sevilla del mcas.

NOMBRE	ENTIDAD <sup>1</sup>	CATEGORÍA <sup>2</sup>
Ampliato Briones, Antonio	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Agudo Torrico, Juan	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Arias Sierra, Pablo	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Barrios Padura, Angela	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Benavides Solís, Jorge	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Blandón González, Begoña	Univ. de Sevilla	Asociada Doctora
Calama Rodríguez, José María	Univ. de Sevilla	Catedrático de E.Univ.
Cano Orellana, Antonio	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Cascales Barrios, Juan	Univ. de Sevilla	Colaborador
Casado Martínez, Rafael	Univ. de Sevilla	Asociado doctor
Del Moral Ituarte, Leandro	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Domínguez Ruiz, Victoria	Univ. de Sevilla	Colaboradora
Diáñez Rubio, Pablo	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Fdez. Salinas, Victor	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Fdez. Valderrama Aparicio, Luz	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Galán Marín, Carmen	Univ. de Sevilla	Contratada Doctora



NOMBRE	ENTIDAD <sup>1</sup>	CATEGORÍA <sup>2</sup>
García Martínez, Antonio	Univ. de Sevilla	Colaborador
García Vázquez, Carlos	Univ. de Sevilla	Catedrático de Univ.
Girón Borrero, Sara	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Gárgolas martín, Pedro	Univ. de Sevilla	Asociado
Guerra de Hoyos, C.	Univ. de Sevilla	Doctora colaboradora
Herrera Limones, Rafael	Univ. de Sevilla	Colaborador
Hildenbrand Scheid, Andreas	Univ. de Sevilla	Asociado
Iglesia Salgado, Félix de la	Univ. de Sevilla	Doctor Colaborador
Jordano Fraga, Jesús	Univ. de sevilla	Titular de Univ.
León Rodríguez, Angel Luis	Univ. de Sevilla	Contratado Doctor
López de la Cruz, Juan José	Univ. de Sevilla	Asociado
Llatas Oliver, Carmen	Univ. de Sevilla	Doctora Colaboradora
López Canti, José Enrique	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
López de Asiaín Alberich, María	Univ. de Sevilla	Asociada LOU
López Fernández, Andrés	Univ. de Sevilla	Doctor Colaborador
Lucas Ruiz, Rafael	Univ. de Sevilla	Catedrático de Univ.
Manuel Jerez, Esteban	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Márquez Pedrosa, Francisco	Univ. de Sevilla	Colaborador
Martínez García-Posada, Angel	Univ. de sevilla	Asociado
Martínez Roldan, Nieves	Univ. de Sevilla	Doctora Colaboradora
Mayoral Campa, Esther	Univ. de Sevilla	Doctora Colaboradora
Moreno Pérez, José Ramón	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Mosquera Adell, Eduardo	Univ. de Sevilla	Catedrático de Univ.
Muñoz Hera, Olvido	Univ. de Sevilla	Doctora Colaboradora
Navarro Casas, Jaime	Univ. de Sevilla	Catedrático de Univ.
Nuñez Castaín, José	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.



NOMBRE	ENTIDAD <sup>1</sup>	CATEGORÍA <sup>2</sup>
Ochoa de R. Gómez Uribarri, Antonio	Univ. de Sevilla	Colaborador
Olivares Santiago, Manuel	Univ. de Sevilla	Catedrático de Univ.
Ortega Riejos, Francisco	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Parra Bañon, J.J.	Univ. de Sevilla	Catedrático de Univ.
Pérez Cano, María Teresa	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Pérez de Lama Halcón, José	Univ. de Sevilla	Doctor Colaborador
Pérez Humanes, M	Univ. de Sevilla	Doctor Colaborador
Piñero Valverde, Antonio	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Robador González, Mª Dolores	Univ. de Sevilla	Catedrático E.U.
Rodríguez García, Reyes	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Rubio de Hita, Paloma	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Sánchez Fuentes, Domingo	Univ. de Sevilla	Doctor Colaborador
Sendra Salas, Juan José	Univ. de Sevilla	Catedrático de Univ.
Tapia Martín, Carlos	Univ. de Sevilla	Doctor Colaborador
Tejedor Cabrera, Antonio	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.
Vázquez de Avellaneda, J.J.	Univ. de Sevilla	Doctor Colaborador
Zamarreño García, Teófilo	Univ. de Sevilla	Titular de Univ.

• Porcentaje del total de profesorado que son “Doctores”.

El 81% del profesorado es Doctor



- Categorías académicas del profesorado.

Número de Catedráticos: 10

Número de Titulares de Universidad: 23

Número de Contratados Doctor: 1

Número de Colaboradores Doctor: 12

Número de Asociados Doctor: 2

Número de Colaboradores: 6

Número de Asociados: 5

- Número total de personal académico a tiempo completo y porcentaje de dedicación al título.

51 profesores a tiempo completo y con dedicación variable al título en función de su responsabilidad docente

- Número total de personal académico a Tiempo Parcial (horas/semana) y porcentaje de dedicación al título.

8 profesores a tiempo parcial y con dedicación variable al título en función de su responsabilidad docente

- Personal docente con experiencia acreditada con sexenios que se dedicará preferentemente a las materias del itinerario de investigación:

PROFESOR	CATEGORÍA ACADÉMICA	EXPERIENCIA DOCENTE	EXPERIENCIA INVESTIGADORA
Ampliato Briones, Antonio	catedrático de univ.	23 años	2 sexenios
García Vázquez, Carlos	catedrático de univ.	15 años	1 sexenio
Mosquera Adell, Eduardo	catedrático de univ.	20 años	2 sexenios
Navarro Casas, Jaime	catedrático de univ.	32 años	2 sexenios
Olivares Santiago, Manuel	catedrático de univ.	30 años	1 sexenio
Ortega Riejos, Francisco	titular de univ.	29 años	1 sexenio
Pérez Cano, María Teresa	titular de univ.	20 años	2 sexenios
Sendra Salas, Juan José	catedrático de univ.	30 años	2 sexenios
Zamarreño García, Teófilo	titular de univ.	28 años	1 sexenio



- Personal docente con experiencia profesional que se dedicará preferentemente a las materias del itinerario profesional:

PROFESOR	CATEGORÍA ACADÉMICA	DOCTOR	EXPERIENCIA DOCENTE
Casado Martínez, Rafael	asociado doctor	SI	7 años
Diáñez Rubio, Pablo	titular de univ.	SI	33 años
Manuel Jerez, Esteban	titular de univ.	SI	19 años
Martínez García-Posada, Ángel	asociado doctor	SI	4 años
Pérez de Lama Halcón, José	doctor colaborador	SI	16 años
Sánchez Fuentes, Domingo	doctor colaborador	SI	20 años
Tapia Martín, Carlos	doctor colaborador	SI	10 años
Tejedor Cabrera, Antonio	titular de univ.	SI	16 años
Vázquez de Avellaneda, J.J.	doctor colaborador	SI	18 años

PROFESOR	EXPERIENCIA PROFESIONAL
Casado Martínez, Rafael	Elaboración proyectos arquitectónicos ecoeficientes
Diáñez Rubio, Pablo	Planeamiento territorial y urbanístico. Actuaciones patrimoniales.
Manuel Jerez, Esteban	Intervención en procesos de participación y gestión social del hábitat
Martínez García-Posada, Ángel	Elaboración proyectos arquitectónicos ecoeficientes. Intervención en el paisaje
Sánchez Fuentes, Domingo	Planeamiento territorial y urbanístico. Actuaciones en espacios litorales y espacios protegidos.
Tejedor Cabrera, Antonio	Elaboración proyectos arquitectónicos ecoeficientes. Intervención en el paisaje
Vázquez de Avellaneda, J.J.	Elaboración proyectos arquitectónicos ecoeficientes

#### 4. PROGRAMACIÓN DE LA ENSEÑANZA

Semana	1		2		3		4		5		6	
Día	5N	6N	12N	13N	19N	20N	26N	27N	3D	4D	10D	11D
Mañana	JORNADAS BIENVENIDA		M1 (A1) (A1)		M1 (A1)		M1 (A1)		M5 –M6 (A10-A12)		M1 (A2)	
Tarde		M1 (A1)		M1 (A1)		M1 (A1)		M5 –M6 (A10-A12)		M1 (A2)	M1 (A2)	

Semana	7		Vacaciones Navidad	8		9		10			11		12		13		
Día	17D	18D		7E	8E	14E	15E	21E	22E	23E	4F	5F	11F	12F	18F	19F	20F
Mañana		M1 (A2)			M1 (A2)		M5 –M6 (A10-A12)		M1 (A3)	VISITA		M1 (A3)		M2 (A4)		M2 (A4)	VISITA
Tarde	M1 (A2)			M1 (A2)		M5 –M6 (A10-A12)	M5 –M6 (A10-A12)	M1 (A3)			M1 (A3)	M1 (A3)	M2 (A4)		M2 (A4)		

Semana	14		15		16		17				18		19		20	
Día	25F	26F	3M	4M	10M	11M	17M	18M	Vacaciones Semana Santa	31M	1A	7A	8A	Vacaciones Feria	21A	22A
Mañana		M2 (A4)		M2 (A5)		M2 (A5)		M3(A6) M4(A8)			M3(A6) M4(A8)		M3(A6) M4(A8)			M3(A7) M4(A9)
Tarde	M2 (A4)	M2 (A4)	M2 (A5)		M2 (A5)	M2 (A5)	M3(A6) M4(A8)			M3(A6) M4(A8)	M3(A6) M4(A8)	M3(A6) M4(A8)			M3(A7) M4(A9)	

Semana	21		22		23		24		25	
Día	28A	29A	5M	6M	23J	13M	16J	17J	23J	
Mañana		M3(A7) M4(A9)		M3(A7) M4(A9)		M3(A7) M4(A9)		M5-M6 (A10-A12)	CLAUSURA DEL MASTER	
Tarde	M3(A7) M4(A9)		M3(A7) M4(A9)		M3(A7) M4/A9)		M5-M6 (A10-A12)	M5-M6 (A10-A12)		

CONTENIDO DOCENTE

mcas15/16

**mcas**

Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles  
Universidad de Sevilla

15/16

mí





## 5. CONTENIDO DOCENTE

### 5.1. MÓDULO 1

#### INTRODUCCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD. CONTEXTOS Y ENFOQUES.

##### 5.1.1. Introducción

Este módulo se presenta como necesario para la comprensión de la materia y las destrezas que ofrece este máster por cuanto obedece a una lógica de introducción a los problemas, una contextualización de lo que ya sabe el estudiante sobre la sostenibilidad, y lo prepara para desarrollar una interpretación y análisis de los problemas que se tratan temáticamente en cada uno de los módulos y asignaturas siguientes.

La enseñanza de los módulos del máster universitario CAS, se basa en la conectividad paulatina del estudiante de los contenidos de cada aportación docente. Para ello, se ha implementado en la impartición de clases el uso de programas de “mapeado mental o conceptual” (mindmaps), donde el estudiante conceptualiza en red todo aquello que va recibiendo desde distintas ópticas. Cada alumno atraviesa el contenido de cada módulo y lo personaliza a través de una inquietud o un entendimiento suscitado por él mismo. Desde la particularización de un problema (será su decisión por la comprensión de lo que es la sostenibilidad, lo que finalmente decantará su trabajo) el trenzado de argumentos, visibles por el soporte informático elegido desde las distintas escalas (acorde con lo referente a lo sostenible), e hipervinculado con la bibliografía recomendada y en web, las propias clases del profesorado y sus propios recursos, se obtiene, en la indiferenciación del qué con el cómo, una mejora comprensiva, discursiva, propositiva y creativa. No sólo se aprende contenido, sino a ordenarlo, discriminarlo, criticarlo, implementarlo. A su vez, la forma de expresión en el programa informático sirve al docente y evaluador para obtener criterios sobre la madurez del estudiante y del propio funcionamiento en conjunto del máster. La misma herramienta informática posibilita la transversalidad, al poder unir los conceptos de distintos trabajos de los estudiantes, al mismo tiempo que se comparten recursos y se aceleran los avances. Es, en suma, una metodología de conectividades y comprensiones, de aportación desde el primer día por parte del alumnado, y de coordinación en las temáticas docentes.



### 5.1.2. Sistemas de evaluación

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, un control de lectura, y un test por cada asignatura integrada en el módulo.

La práctica, común para las tres asignaturas del módulo, consistirá en la elaboración de criterios y argumentaciones sobre sostenibilidad a partir de 3 entradas propuestas: síntomas de contemporaneidad en la cultura, entendimiento de la ciencia y la técnica para la intervención sostenible y generación de un argumento propio de sostenibilidad. Se generarán imaginarios acordes con las propuestas. Se usarán metodologías de renovación docente por el uso de nuevas tecnologías (implementación en red telemática y empleo de programas de mapeado conceptual). Los mecanismos de control se harán mediante hoja de firma para la asistencia y en forma de controles de lectura por módulo, consistentes en resúmenes de 2 libros leídos por asignatura escogidos por el estudiante de la bibliografía general o específica del módulo.

El test consistirá en 10 preguntas, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada asignatura, con tres posibles respuestas. Un 50% de respuestas correctas dará la calificación “Aprobado”. La calificación final se obtendrá por el número de respuestas bien contestadas.

Los mecanismos de revisión de exámenes y prácticas se basan en mostrar a cada estudiante su test, incidiendo en la explicación del contenido no asimilado o comprendido. En el caso particular de la práctica, se facilitarán por escrito los aspectos y criterios a mejorar y coordinando la continuación de su capacitación con los módulos y asignaturas siguientes.

La nota final se obtendrá de:

- 1) Entrega de los controles de lectura, obligatorios pero sin calificación.
- 2) 75% de asistencia del módulo, mínimo no ponderable con la nota final, pero obligatorio.
- 3) Calificación del test. Valor 1/3
- 4) Calificación de la práctica única del módulo. Valor 2/3
- 5) La calificación de la práctica y del test, de forma individual, deberán ser superiores a 5/10 para que el alumno pueda ser evaluado.



### 5.1.3. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje.

MÓDULO	ASIGNATURA	Nº CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
			LECTIVAS TEÓRICAS O PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
M1	A1	5	25	100
	A2	5	35	90
	A3	5	25	100

#### A1. INTRODUCCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD.

El estudiante sabrá diferenciar las diversas miradas desde las que se abordarán la Sostenibilidad en la Ciudad y en la Arquitectura Contemporánea. Los bloques temáticos de esta asignatura vinculados con estas tres miradas - la ambiental, la social y la económica-, generarán una visión integradora de la Sostenibilidad “fuerte”, entendida como paradigma emergente en un espacio cultural inhóspito.

- Contextos y Conceptos I: La Sostenibilidad Ambiental
- Contextos y Conceptos II: La Sostenibilidad Social
- Contextos y Conceptos III : La Sostenibilidad Económica



## A2. CONTEXTO CIENTÍFICO DE LA SOSTENIBILIDAD

La asignatura plantea el acercamiento a los nuevos problemas de que la ciencia considera como tales y una refundación de las argumentaciones de mano de la filosofía de la ciencia.

Así pues, considera que si un biótopo puede definirse como un territorio o espacio vital cuyas condiciones ambientales son las adecuadas para que en él se desarrollem seres vivos, trabajaremos con un sustitutivo que, además, explique todos los aspectos de la definición anterior. Haciendo uso de las estrategias de comprensión del mundo que deja ver Sloterdijk en su trilogía “Esferas”, nos apropiaremos de lo que él a su vez retoma de la centuria anterior y llama “sistemas de inmunidad”, bioquímicamente hablando. En la persistente búsqueda de mecanismos de seguridad que permitan las condiciones adecuadas para el desarrollo de los seres vivos y, dentro de ellos, el mismo cuerpo, como uno de esos territorios, los sistemas de inmunidad bloquean parcialmente los mecanismos de relación del entorno para poder tratarlos por separado por “la profunda improbabilidad de integración sistémica en general”. No es creíble el equilibrio, y menos por llevar el hombre en sus rasgos distintivos la impronta del extrañamiento de él en su ecosistema.

En este sentido, se trataría de poder expresar con el trasfondo de una comprensión de época, el diseño climático, pero de personas dentro de sus espacios típicos, no tanto como corazas o refugios, sino como atmósferas, que es justamente lo que compete al espacio y a sus fenómenos. Atmósferas, burbujas en contacto que en su conjunto abarcan una totalidad de sentido. Alfredo Rubio lo organiza a través de sumatorias de distintos capitales, identificables, medibles y valorables.

Los instrumentos para esa cuantificación y cualificación serán en esta asignatura la ciencia y su hija menor, la técnica, así como los ordenamientos necesarios para operar en las atmósferas. Como una narración fenomenológica, las explicaciones que aquí se darán irán propiciando la transformación de los datos de toda índole en conceptos, en series ordenadas lógico-inventivamente, que acabarán de cobrar forma al cabo del paso por este módulo. Su interrelación es necesaria, y han de considerarse estos módulos organizativos como ejemplificaciones de atmósferas mismas, cuyos roces harán que el conjunto, espumoso, proponga un sentido en la búsqueda de un territorio o espacio vital.

- Antropía, Rutura y Cambio Humano.
- Ciencia, técnica y cambio de paradigma.
- Residuos. Residuum: Alcance de las acciones para habitar la tierra.
- Agua. Fluidus: Condiciones de movilidad sobre la tierra.



- Sostenibilidad y Patrimonio. Haerere: Acción de estar adherido a la tierra.
- Energía, aire y calidad ambiental. Termotopo: Acción para el espacio del confort.
- Ruido. Fonotopo: Acciones para el Ser al alcance de la voz.
- Sistemas de inmunidad. Territorio. Spatium: Acción de pertenecer a la tierra.

### A3. TRANSDISCIPLINARIEDAD PARA LA SOSTENIBILIDAD.

Lo multidisciplinar es ya hoy en día una obviedad que impregna nuestro cotidiano; una intuición que constituye una suerte de hábito social. De hecho, la aceleración de esta puesta a punto empresarial y política se ha precipitado en la medida que marcos continentales (Europa) han optado por establecer un esfuerzo de convergencia en los grandes asuntos y cifras de la perspectiva del medio plazo. Energía, siderurgia, agricultura o la titulación del arquitecto –por descender radicalmente de escala-, atraviesan un esfuerzo relacional de perspectivas desconocidas hasta el momento. La actitud multidisciplinar, es también una directa consecuencia de la paulatina disolución de las delimitaciones de las respectivas disciplinas, de modo que las miradas cruzadas, o una suerte de miscelánea invertida, donde las materias inconexas han establecido una nueva posición relativa, que ahora regresa con el establecimiento de una intensa conectividad, nos están indicando que la situación contiene una perspectiva histórica reciente esencial para comprender aquello que ahora sólo comienza a emerger en la dirección del futuro. Será pues necesario esa genealogía reciente que explique en cierta manera es condición multidisciplinar obvia, pero que además, no enfoque su contenido desde la disciplina-propia, sino que se sitúe justo en los espacios de transferencia del conocimiento: es decir, hoy en día, para tener una perspectiva de sostenibilidad en su conjunto como conocimiento en marcha, conviene estar en espacios de intersección, perteneciendo a varios grupos de conociendo, utilizando varios conocimientos en la creatividad del proyecto, utilizando varios enfrentes. No deja ser pues una intención declarada, el hecho de precisar de otros módulos para entender el rol de éste; y a su vez, la necesaria presencia del concepto multidisciplinar, en la mayoría de los otros módulos, lo que hace a éste, instalado en el enfoque múltiple, extremadamente dependiente y propio a un tiempo. Será pues el paulatino abandono de lo múltiple, a favor de lo complejo y su acompañante léxico, complejidad, los que verdaderamente nos den justa medida como técnica de aproximación a ese conjunto de entradas compatibles y negociadas que fundan un nuevo terreno, y que es la mirada multidisciplinar.

- Paisajes cognitivos de nuestro tiempo: ecología, cibernetica y lógica plurivalente
- Alcance de las acciones en mixtura para habitar la tierra. Residuum
- Patrimonio y sostenibilidad. Haerere
- Modelos para ciudades más sostenibles. Medio Ambiente, flujos electrónicos y territorio. Illuminatio



- Transferencias de Mundos: La Sostenibilidad como Confluencias
- Metabolismo económico del territorio. Spatium
- Sectores clave en la sostenibilidad: El Agua Fluidus.
- Sectores clave en la sostenibilidad: la movilidad y el transporte. Fluidus.
- Evaluación y minimización de impactos: La incidencia del ruido. Fonotopo.
- Aportaciones de la experiencia artística

**mcas**

Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles  
Universidad de Sevilla

15/16

**m<sup>2</sup>**



## 5.2. MÓDULO 2

### LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA: MODOS SOSTENIBLES DE VIDA.

#### 5.2.1. Requisitos previos

Las destrezas que a continuación se exponen se consideran necesarias para que la transferencia de conocimientos de este módulo se realice con el mayor grado de eficiencia y coherencia. Estos conocimientos los adquiere el estudiante en el módulo 1:

Haber comprendido la diferenciación existente entre dos marcos referenciales. Uno, perteneciente a la cultura científico-técnica, fundamentalmente de corte moderno, por la que el mundo ha de comprenderse por la vía del desarrollo y la intervención. Otra, donde los avances en el entendimiento del universo en todas sus extensiones, introducen la incertidumbre y la indeterminación entre sus ecuaciones no determinativas, de las que ya no se deducen comportamientos, modelizables y predecibles, sino cambios (postmodernos, por tanto) tan sustanciales como para entender que no es posible tener todas las respuestas. Saber reconocer las claves de su tiempo. Saber representar secuencias de interpretaciones gráficamente. Entender el salto al grupo de módulos específicos siguientes. Haber montado un panorama amplio del concepto de sostenibilidad.

#### 5.2.2. Sistemas de evaluación

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, un control de lectura, y un test por cada asignatura integrada en el módulo.

La práctica consistirá en el análisis ambiental y paisajístico, con apoyo de tecnología SIGs de un ambiente territorial y/o urbano de especial significación del territorio andaluz, utilizando los conocimientos adquiridos en la elaboración de la práctica de los tres primeros módulos. Los indicadores asociados al territorio objeto de la práctica podrán servir de marco referencial para la continuidad del trabajo en módulos posteriores.

Los mecanismos de control se harán mediante hoja de firma para la asistencia y en forma de controles de lectura por módulo, consistentes en resúmenes de 2 libros leídos por asignatura escogidos por el estudiante de la bibliografía general o específica del módulo.

El test consistirá en 10 preguntas, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada asignatura, con tres posibles respuestas. Un 50% de respuestas correctas dará la calificación “Aprobado”. La calificación final se obtendrá por el número de respuestas bien contestadas.



Los mecanismos de revisión de exámenes y prácticas se basan en mostrar a cada estudiante su test, incidiendo en la explicación del contenido no asimilado o comprendido. En el caso particular de la práctica, se facilitarán por escrito los aspectos y criterios a mejorar y coordinando la continuación de su capacitación con los módulos y asignaturas siguientes.

La nota final se obtendrá de:

- 1) Entrega de los controles de lectura, obligatorios pero sin calificación.
- 2) 75% de asistencia del módulo, mínimo no ponderable con la nota final, pero obligatorio.
- 3) Calificación del test. Valor 1/3
- 4) Calificación de la práctica única del módulo. Valor 2/3
- 5) La calificación de la práctica y del test, de forma individual, deberán ser superiores a 5/10 para que el alumno pueda ser evaluado.

#### 5.2.3. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje.

MÓDULO	ASIGNATURA	Nº CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
			LECTIVAS TEÓRICAS O PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
M2	A4	5	35	90
	A5	5	25	100



#### A4. BASES TERRITORIALES, URBANAS E INFRAESTRUCTURALES PARA UN HABITAR SOSTENIBLE

Esta asignatura plantea las tendencias en la creación de la ciudad y la organización del territorio. Los módulos que le siguen son de carácter práctico y técnico y permitirán aplicar los conocimientos adquiridos. Por ello, los intereses de la asignatura se localizan en el ámbito de las transformaciones urbanas y territoriales bajo los puntos de vista que las caracterizan: el desarrollo socioeconómico, la relevancia del patrimonio natural y cultural, los aspectos espaciales y morfológicos (paisaje), la relación con el ambiente (ecología), las implicaciones sociales de las intervenciones.

Muchos son los autores que manifiestan que los dos paradigmas del urbanismo moderno (reformismo y desarrollismo) están en crisis, porque son valores incapaces de dar solución a los problemas que generan los procesos de urbanización de la ciudad contemporánea. El modelo fordista y la intervención directa del Estado Social en lo urbano están en crisis, y lo están por dos impugnaciones planteadas desde posicionamientos antagónicos: el neoliberal y el ecologista. Los primeros apuestan por un urbanismo empresarial involucionista, desregulador y por la expansión ilimitada y permanente de la urbanización, mientras que desde los posicionamientos ecologistas se impugna el carácter desarrollista de nuestros procesos de urbanización.

En este sentido el contenido de la asignatura intenta conformar una nueva metodología de acercamiento a la definición de nuevos modelos urbanos y arquitectónicos capaces de dar respuesta al modo de habitar contemporáneo. Para ello aborda los temas teóricos, críticos y metodológicos de profundización científica, tanto sobre el conocimiento y la valorización de las dinámicas transformadoras de la ciudad y el territorio en relación con su impacto ambiental, como sobre las técnicas de regulación, definición y promoción de proyectos, programas y políticas de desarrollo urbano sostenible, mediante la planificación territorial, cultural y ambiental. Se establecen así tres bases complementarias de discusión y análisis: conceptuales, metodológicas e instrumentales.

- Problemas del espacio contemporáneo. Territorio y Ciudad. La inviabilidad del escenario tendencial de los nuevos territorios urbanos.
- Paisaje como identidad cultural: una nueva percepción del territorio. Paisaje y Ambiente.
- La sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención. Globalización versus Sostenibilidad.
- La implicación de la administración pública en la definición de modelos sostenibles. Las escalas de la sostenibilidad.
- La ciudad como ecosistema: una mirada desde la perspectiva ambiental. La democratización del urbanismo como mecanismo eficaz contra la exclusión: el fortalecimiento del sentimiento de pertenencia y las señas de identidad cultural.
- Las fortalezas y los componentes de excelencia, en la identificación de proyectos estratégicos para la definición de un Proyecto Sostenible: El Plan como Proyecto de ciudad. La participación ciudadana. Los indicadores de sostenibilidad.



- La movilidad en la configuración del paisaje contemporáneo. Las infraestructuras para la movilidad sostenible: de la accesibilidad a la proximidad.
- La ciudad como ámbito de la ciudadanía. El ejercicio de la libertad. La consolidación de los derechos de tercera generación: los de la solidaridad (con la naturaleza, entre culturas y generaciones).

#### A5. NUEVOS ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS.

La asignatura acercará al estudiante al análisis metodológico e interpretación cultural de propuestas arquitectónicas, urbanas y sociales innovadoras que propongan avances en:

- Metodologías proyectuales para la implementación técnica, cultural y arquitectónica de los nuevos requerimientos ambientales.
- El problema de las escalas: del territorio sostenible a la construcción de una nueva habitabilidad.
- Procesos de producción, servicios y gestión sostenibles.
- Soportes informáticos para la gestión social y productiva de la sostenibilidad.
- La virtualidad como alternativa de bajo consumo y grandes efectos. Interacción de flujos naturales y electrónicos.
  - La construcción colectiva de la ciudad.
  - Técnica Antropógena y a la vez, Cosmogónica: ontotecnología.
  - Integración y movilidad. Una estrategia de proyecto global.
  - Repensar el espacio público: La sostenibilidad en los espacios centrales de la ciudad difusa.
  - Arquitectura y espacio público: la imposibilidad del prototipo. El espacio Público en la Ciudad Sostenible.
  - Estudio de casos.

**mcas** 15/16  
Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles  
Universidad de Sevilla

**m<sup>3</sup>**



### 5.3. MÓDULO 3

#### SOSTENIBILIDAD URBANA Y TERRITORIAL

##### 5.3.1. Requisitos previos

Las destrezas que a continuación se exponen se consideran necesarias para que la transferencia de conocimientos de este módulo se realice con el mayor grado de eficiencia y coherencia. Estos conocimientos los adquiere el estudiante en el módulo 1 y 2.

**Conocimientos y Destrezas previos:** Haber asimilado el concepto de Sostenibilidad desde una perspectiva solidaria. Haber entendido que es necesario reconocer los límites del modelo de urbanización contemporáneo, y establecer nuevas líneas de acción ambientalmente más eficientes, con una mayor capacidad de aprovechar las potencialidades internas y de reducir su impacto sobre el entorno. Haber aprendido a generar modelos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, usando con eficacia y eficiencia los recursos de todo tipo disponibles, desacoplando el desarrollo socioeconómico del uso y degradación de los recursos y de la pérdida de calidad ambiental. Haber comprendido las nuevas condiciones de la escala territorial de las ciudades en los nuevos espacios productivos generados por la movilidad y las grandes infraestructuras territoriales, y haber asumido la incidencia activa del transporte, el turismo y el territorio en la insostenibilidad del modelo predominante.

##### 5.3.2. Sistemas de evaluación

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, un control de lectura, y un test por cada asignatura integrada en el módulo.

La práctica del módulo consistirá en la evaluación ambiental y paisajística de una intervención en un espacio dotado de altos valores patrimoniales, utilizando tecnología SIGs.

Los mecanismos de control se harán mediante hoja de firma para la asistencia y en forma de controles de lectura por módulo, consistentes en resúmenes de 2 libros leídos por asignatura escogidos por el estudiante de la bibliografía general o específica del módulo.

El test consistirá en 10 preguntas, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada asignatura, con tres posibles respuestas. Un 50% de respuestas correctas dará la calificación “Aprobado”. La calificación final se obtendrá por el número de respuestas bien contestadas.



Los mecanismos de revisión de exámenes y prácticas se basan en mostrar a cada estudiante su test, incidiendo en la explicación del contenido no asimilado o comprendido. En el caso particular de la práctica, se facilitarán por escrito los aspectos y criterios a mejorar y coordinando la continuación de su capacitación con los módulos y asignaturas siguientes.

La nota final se obtendrá de:

- 1) Entrega de los controles de lectura, obligatorios pero sin calificación.
- 2) 75% de asistencia del módulo, mínimo no ponderable con la nota final, pero obligatorio.
- 3) Calificación del test. Valor 1/3
- 4) Calificación de la práctica única del módulo. Valor 2/3
- 5) La calificación de la práctica y del test, de forma individual, deberán ser superiores a 5/10 para que el alumno pueda ser evaluado.

#### 5.3.3. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje.

MÓDULO	ASIGNATURA	Nº CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
			LECTIVAS TEÓRICAS O PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
M3	A6	10	50	200
	A7	5	25	100



#### A6. INTERPRETACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL: AMBIENTE Y PAISAJE.

En esta asignatura se transfiriene al estudiante las bases teóricas, metodológicas y técnicas, que le permiten profundizar en el estudio de la protección del ambiente y el paisaje como elementos indispensables para avanzar hacia modelos de ordenación más sostenibles.

El paisaje cultural, como expresión de los procesos de construcción del territorio, no ha alcanzado a constituirse aún, en entidad suficiente como objeto de conocimiento o incluso de gestión en nuestro medio. Pero, tras un resurgimiento del territorio como objeto de estudio, el paisaje cultural y su amplia problemática conexa constituyen temas que comienzan a cobrar protagonismo, aunque todavía con escasa participación y limitados alcances territoriales, dado que la mayor preocupación está centrada en las acciones de intervención más que en la producción de conocimiento y reflexión sobre este bien cultural.

Esta asignatura planteará que existe una nueva ratificación de competencias sobre el paisaje como campo del conocimiento y actuación disciplinar; renacimiento que se manifiesta en una búsqueda de nuevas metodologías y enfoques que tienden a la interdisciplina e incluso a la transdisciplinariedad en la definición de los problemas y metodologías para su abordaje e intervención. Así mismo, enseñará al estudiante las nuevas conceptualizaciones e interpretaciones entre las diversas disciplinas que convergen en este objeto de estudio que conciben al paisaje como espacio de múltiples construcciones. También desde la arquitectura y la ordenación del territorio, y desde otros campos disciplinares que requieren de nuevas respuestas teórico-conceptuales e interpretativas derivadas de la investigación en este campo.

- El ambiente: políticas y técnicas de gestión.
- Análisis ambiental: agua, costas, atmósfera, residuos, suelo.
- El patrimonio natural: el paisaje y la diagnosis ambiental.
- El patrimonio cultural y social : análisis y percepción del paisaje urbano y natural
- La actividad turística y el patrimonio cultural
- Calidad de vida e indicadores ambientales
- Unidades ambientales y paisajísticas. Evaluación ambiental y estratégica.
- Participación ciudadana



## A7. REHABILITACIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT URBANO.

Esta asignatura se centrará en plantear metodologías de intervención en el espacio urbano mediante la rehabilitación y el reciclado de los tejidos obsoletos, basándose en la aplicación de los conocimientos teóricos asimilados por el estudiante en los módulos previos, para promover nuevas estrategias urbanas basadas en la sostenibilidad y en la mejora del hábitat social.

En este sentido, se evidenciará la necesidad de conjugar los saberes científicos y populares en la elaboración de los modelos de ordenación más sostenibles, implantando metodologías de análisis y diagnóstico del patrimonio cultural que nos permitan detectar las claves de sus procesos de transformación, y las huellas que constituyen su espesor histórico, de forma que puedan ser utilizadas como instrumentos de dinamización en los procesos de participación ciudadana, al facilitar la comprensión de las características de los modelos que propicia la sostenibilidad.

La formulación de los objetivos de ordenación y calidad paisajística deberán definir las operaciones de conservación, rehabilitación, recualificación o intervención necesarias en relación con los valores patrimoniales detectados en el proceso de deconstrucción del paisaje urbano.

- Técnicas de rehabilitación urbano ecológica: conservación, rehabilitación y recualificación.
- El espacio urbano ecológico
- Ecología ambiental, social y mental
- La variable ambiental en la ecoeficiencia de las infraestructuras de la sostenibilidad
- Gestión social del hábitat
- Ciudad, sostenibilidad y género
- Ejemplos de buenas prácticas europeas en el paisaje urbano.
- Ejemplos de buenas prácticas en la rehabilitación y reciclaje social de tejidos obsoletos



Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles  
Universidad de Sevilla



## 5.4. MÓDULO 4 EDIFICACIÓN SOSTENIBLE.

### 5.4.1. Introducción

Este módulo se centra en la escala del proyecto arquitectónico desde la perspectiva de la sostenibilidad. Situado a continuación de aquellos que han dedicado gran parte de la docencia a rastrear, en la escala territorial y en la urbana, posibles alternativas al modelo de urbanización contemporáneo, se sumerge en el análisis de los procesos de construcción ecoeficiente.

### 5.4.2. Requisitos previos

Las destrezas que a continuación se exponen se consideran necesarias para que la transferencia de conocimientos de este módulo se realice con el mayor grado de eficiencia y coherencia. Estos conocimientos los adquiere el estudiante en el módulo 1 y 2:

Conocimientos y Destrezas previos: Haber asimilado el concepto de Sostenibilidad desde una perspectiva solidaria. Haber entendido que es necesario reconocer los límites del modelo de urbanización contemporáneo, y establecer nuevas líneas de acción ambientalmente más eficientes, con una mayor capacidad de aprovechar las potencialidades internas y de reducir su impacto sobre el entorno. Haber aprendido a generar modelos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, usando con eficacia y eficiencia los recursos de todo tipo disponibles, desacoplando el desarrollo socioeconómico del uso y degradación de los recursos y de la pérdida de calidad ambiental. Haber comprendido las nuevas condiciones de la escala territorial de las ciudades en los nuevos espacios productivos generados por la movilidad y las grandes infraestructuras territoriales, y haber asumido la incidencia activa del transporte, el turismo y el territorio en la insostenibilidad del modelo predominante.

### 5.4.3. Sistemas de evaluación

Para la evaluación del módulo, los estudiantes deberán realizar una práctica, un control de lectura, y un test por cada asignatura integrada en el módulo.

La práctica consistirá en la evaluación de la ecoeficiencia de un edificio mediante la utilización de herramientas y programas informáticos.



Los mecanismos de control se harán mediante hoja de firma para la asistencia y en forma de controles de lectura por módulo, consistentes en resúmenes de 2 libros leídos por asignatura escogidos por el estudiante de la bibliografía general o específica del módulo.

El test consistirá en 10 preguntas, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada asignatura, con tres posibles respuestas. Un 50% de respuestas correctas dará la calificación "Aprobado". La calificación final se obtendrá por el número de respuestas bien contestadas.

Los mecanismos de revisión de exámenes y prácticas se basan en mostrar a cada estudiante su test, incidiendo en la explicación del contenido no asimilado o comprendido. En el caso particular de la práctica, se facilitarán por escrito los aspectos y criterios a mejorar y coordinando la continuación de su capacitación con los módulos y asignaturas siguientes.

La nota final se obtendrá de:

- 1) Entrega de los controles de lectura, obligatorios pero sin calificación.
- 2) 75% de asistencia del módulo, mínimo no ponderable con la nota final, pero obligatorio.
- 3) Calificación del test. Valor 1/3
- 4) Calificación de la práctica única del módulo. Valor 2/3
- 5) La calificación de la práctica y del test, de forma individual, deberán ser superiores a 5/10 para que el alumno pueda ser evaluado.



#### 5.4.4. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje

MÓDULO	ASIGNATURA	Nº CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
			LECTIVAS TEÓRICAS O PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
M4	A8	7.5	37.5	150
	A9	7.5	37.5	150

#### A8. PROCESOS DE CONSERVACIÓN Y PRODUCCIÓN ECOEFICIENTE

Una gran parte del consumo energético en nuestro país se debe a la energía consumida a lo largo de la vida de los edificios. Además, durante la construcción, uso y demolición de estos, se consume una gran cantidad de recursos naturales, se generan residuos, se disponen materiales contaminantes y se produce la emisión de gases que contribuyen al efecto invernadero y a la destrucción de la capa de ozono, contribuyendo todo ello a un lamentable deterioro del medio ambiente.

El objetivo de esta asignatura es que el alumno sepa plantear soluciones que minimicen estos impactos, reduciendo el consumo de recursos, la contaminación y sepa gestionar los residuos generados, además de aprender a introducir en el proceso de diseño de los edificios su adaptación al medio en cuanto a aspectos climáticos, de entorno y de recursos existentes en la zona.

En este sentido, el contenido del módulo nos acerca a las bases tecnológicas que intentan conformar una nueva metodología de acercamiento a la definición de nuevos modelos urbanos y arquitectónicos capaces de dar una respuesta más sostenible al modo de habitar contemporáneo. Para ello aborda los temas teóricos, críticos y metodológicos de profundización científica, sobre las técnicas de regulación, definición y promoción de proyectos, programas y políticas de edificación sostenible.



- Criterios ambientales en el diseño arquitectónico: La urdimbre sostenible como estrategia proyectual. Las series en arquitectura.
- La influencia de la construcción en la salud del ser humano
- Criterios ambientales en el diseño arquitectónico: Materiales ecoeficientes
- Materiales Sostenibles. Criterios ambientales en el diseño arquitectónico. Minimización de productos tóxicos y contaminantes
- Criterios ambientales en el diseño arquitectónico: el reciclaje de materiales de construcción.
- Criterios ambientales en el diseño arquitectónico : Gestión ecoeficiente de recursos y residuos de construcción y demolición
- Criterios ambientales en el diseño arquitectónico: Coordinación dimensional. La prefabricación.
- Criterios ambientales en el diseño arquitectónico: Elementos constructivos

#### A9. APPLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS BLANDAS.

El objetivo de esta asignatura es transferir al estudiante el estado actual del conocimiento en relación con la aplicación de tecnologías compatibles con el medioambiente: las vinculadas con el aprovechamiento pasivo de los fenómenos físicos en los edificios, y las relacionadas con tecnologías de aplicación activas cuyos principios de aplicación admiten los criterios de sostenibilidad.

- Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Energía
- Tecnología y Sostenibilidad en la ciudad y la edificación: La energías renovables.
- Tecnología y Sostenibilidad en la ciudad: Ahorro energético
- Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Ahorro energético
- Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Gestión del Agua
- Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Iluminación
- Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Acústica
- Seminario 6. Prototipo de viviendas sostenibles
- Seminario 7: Pieles activas
- Integración de la energía solar térmica y fotovoltaica en los edificios

**mcas**

Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles  
Universidad de Sevilla

15/16

**m5i**



## 5.5. MÓDULO 5

### TRABAJO FIN DE MÁSTER. OPCIÓN INVESTIGACIÓN.

#### 5.5.1. Sistemas de evaluación

#### A10. PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INVESTIGACIÓN. METODOLOGÍA

La evaluación se realizará de forma continua y en base a las dos presentaciones que el estudiante deberá efectuar del estado de desarrollo de su trabajo fin de máster. Se evaluará la capacidad de comunicación y la calidad y coherencia del trabajo de cada fase, así como la continuidad en su desarrollo.

#### A11. TRABAJO FÍN DE MÁSTER. REALIZACIÓN DE PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INVESTIGACIÓN.

El trabajo fin de máster se realizará conforme la normativa que regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla aprobada por CG de la Universidad de Sevilla en diciembre de 2009. El estudiante dispondrá de un tutor asignado por la comisión de postgrado de la escuela entre los profesores del máster de mayor afinidad con el tema desarrollado. El trabajo fin de máster deberá ser defendido ante una comisión evaluadora compuesta por tres doctores profesores del máster, designados por la comisión de postgrado de la escuela técnica superior de arquitectura de Sevilla. Para ello deberá contar con la autorización del tutor que emitirá un informe favorable cuando el trabajo haya alcanzado un umbral de calidad satisfactorio. La comisión evaluadora juzgará el trabajo fin de máster atendiendo a su calidad y a la metodología planteada, como trabajo de iniciación a la investigación.



### 5.5.2. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje

MÓDULO	ASIGNATURA	Nº CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
			LECTIVAS TEÓRICAS O PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
M5	A10	10	42.5	207.5
	A11	10	-	250

#### A10. PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INVESTIGACIÓN. METODOLOGÍA.

Esta asignatura resulta necesaria para abordar el Proyecto Fin de Máster de la opción de investigación. Se incidirá en aspectos metodológicos de dicho proyecto y se hará una presentación, por parte de responsables de los grupos de investigación participantes en el máster, de las líneas de investigación en las que se puede desarrollar esos trabajos fin de máster. Estos se entienden como proyectos de iniciación a la investigación que han de culminar en la futura tesis doctoral. En cualquier caso, a pesar de ese carácter de iniciación, han de ser estructurados como proyectos de investigación.

- Seguimiento de clases teóricas presenciales, según la estructura de contenidos.
- Presentación de las líneas de investigación por los responsables de los grupos. Manejo crítico de materiales de apoyo. Metodología general: Documentación y estudios previos.
- Diagnóstico y análisis-interpretación.
- Bases estratégicas para el desarrollo de un proyecto de sostenibilidad de investigación sobre el ámbito objeto de estudio.
- Presentación de líneas de investigación exploradas por los grupos de investigación participantes en el máster.



#### A11. TRABAJO FÍN DE MÁSTER.REALIZACIÓN DE PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INVESTIGACIÓN.

El tiempo destinado a esta asignatura es para la realización de un Proyecto de Intervención de Sostenibilidad que será el Trabajo Fin de Máster, en los términos establecidos por la normativa por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Postgrado de la Universidad de Sevilla. Con esta asignatura el estudiante adquirirá:

- Capacidad de mostrar las competencias generales adquiridas en el máster.
- Capacidad de plantear y estructurar un proyecto de investigación dentro de las líneas propias del máster
- Capacidad de realización de un Proyecto de Sostenibilidad de investigación en las fases pertinentes a un desarrollo metodológico integrado.

**mcas** 15/16  
Máster Universitario en Ciudad y Arquitectura Sostenibles  
Universidad de Sevilla

**m6p**



## 5.6. MÓDULO 6

### TRABAJO FIN DE MÁSTER. OPCIÓN PROFESIONAL

#### 5.6.1. Sistemas de evaluación

##### A12. PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENCIÓN. METODOLOGÍA

La evaluación se realizará de forma continua y en base a las dos presentaciones que el estudiante deberá efectuar del estado de desarrollo de su trabajo fin de máster. Se evaluará la capacidad de comunicación y la calidad y coherencia del trabajo de cada fase, así como la continuidad en su desarrollo.

##### A13. TRABAJO FÍN DE MÁSTER. REALIZACIÓN DE PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENCIÓN.

El trabajo fin de máster se realizará conforme la normativa que regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla aprobada por CG de la Universidad de Sevilla en diciembre de 2009. El estudiante dispondrá de un tutor asignado por la comisión de postgrado de la escuela entre los profesores del máster de mayor afinidad con el tema desarrollado. El trabajo fin de máster deberá ser defendido ante una comisión evaluadora compuesta por tres profesores del máster, designados por la comisión de postgrado de la escuela técnica superior de arquitectura de Sevilla. Para ello deberá contar con la autorización del tutor que emitirá un informe favorable cuando el trabajo haya alcanzado un umbral de calidad satisfactorio. La comisión evaluadora juzgará el trabajo fin de máster atendiendo a la metodología utilizada y a la calidad de la propuesta de intervención.



#### 5.6.2. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje.

MÓDULO	ASIGNATURA	Nº CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
			LECTIVAS TEÓRICAS O PRÁCTICAS	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
M6	A12	10	42.5	207.5
	A13	10	-	250

#### A12. PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENCIÓN. METODOLOGÍA.

Esta asignatura resulta necesaria para abordar el Proyecto Fin de Máster de la opción de profesional. Se incidirá en aspectos metodológicos de dicho proyecto. Para ello se montarán aulas-talleres de proyectos. Se recomienda asistir a los talleres programados y participar activamente en las actividades del mismo. Los objetivos de esta asignatura se centran en la Iniciación y posterior desarrollo de aptitudes propositivas, organizar las capacidades instrumentales para la articulación del Trabajo Fin de Máster de sostenibilidad de intervención, la adquisición de la base metodológica que permita obtener:

- Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares en obras de intervención, en procesos de producción de conocimiento sobre la sostenibilidad.
- Capacitación para la inserción en líneas de investigación en materia de sostenibilidad.
- Capacitación para redactar proyectos de sostenibilidad y de planificación estratégica.
- Aptitudes sobre programación en continuidad, mantenimiento y monitorización, etc. Integración de elementos de síntesis.



#### A13. TRABAJO FÍN DE MÁSTER. REALIZACIÓN DE PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENCIÓN.

El tiempo destinado a esta asignatura es para la realización de un Proyecto de Intervención de Sostenibilidad que será el Trabajo Fin de Máster, en los términos establecidos por la normativa por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Postgrado de la Universidad de Sevilla. Con esta asignatura el estudiante adquirirá:

- Capacidad de mostrar las competencias generales adquiridas en el máster.
- Capacidad de realización de programa y definición de propuesta del Proyecto de Sostenibilidad de Intervención.
- Capacidad de trabajar sobre un ámbito concreto en estructura de taller interdisciplinar.
- Capacidad de incorporar un desarrollo metodológico integrado desde los estudios previos, incorporación de los resultados de prácticas previas, a la definición de un plan de obras, propuesta de mantenimiento y gestión, etc.

La metodología de esta asignatura estará centrada en el desarrollo de trabajos de intervención con especial manejo de la metodología del proyecto de sostenibilidad y en las exposiciones de los trabajos prácticos de proyecto por fases, con sesiones de puesta en común y de crítica.

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES

mcas15/16

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. IUACC Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción