

MÁSTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES
PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO DE ARQUITECTURA

mca

08/09

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

DIRECTOR DEL MÁSTER
DOMINGO SÁNCHEZ FUENTES

COORDINADOR DEL POSTGRADO
EDUARDO MOSQUERA ADELL

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
JOSE MANUEL ABOZA LOBATÓN
M^{ra} TERESA CUERDO VILCHES

ÍNDICE

Programa Oficial de Postgrado.....	006
Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles.....	010
Organización docente.....	013
Calendario de los Módulos.....	014
Periodo docente. Módulos de 1 a 7.....	017
Módulo 1.....	020
Módulo 2.....	028
Módulo 3.....	038
Módulo 4.....	046
Módulo 5.....	058
Módulo 6.....	068
Módulo 7.....	082
Proyecto Fin de Máster (Opción Investigación). Módulos 8i y 9i.....	095
Módulo 8i.....	098
Módulo 9i.....	104
Proyecto Fin de Máster (Opción Profesional). Módulos 8p y 9p.....	109
Módulo 8p.....	112
Módulo 9p.....	118

PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO DE ARQUITECTURA

TÍTULOS OFICIALES QUE SE OTORGAN DENTRO DEL PROGRAMA

Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico
Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Doctor por la Universidad de Sevilla

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

Universidad de Sevilla:

- Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción (coordinación)
- Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
- Departamento de Proyectos Arquitectónicos
- Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas
- Departamento de Matemática Aplicada I
- Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio.
- Departamento de Física Aplicada II
- Departamento de Construcciones Arquitectónicas II

006

INSTITUCIONES COLABORADORAS

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 Sevilla
Ayuntamiento de Sanlúcar la Mayor

Ayuntamiento de Almonte
Agencia Ecología Urbana de Barcelona
Cátedra Doñana, Territorio, Energía y Sostenibilidad

EMPRESAS COLABORADORAS

Dolmen Consulting, S.L.
Abengoa Solar, S.L.

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.

007

OBJETIVOS GENERALES

El Programa de Postgrado incide en dos de las relaciones de mayor interés en el panorama actual de la construcción y desarrollo de las ciudades europeas: la relación entre Arquitectura y Patrimonio, por un lado, y la relación entre Arquitectura y Sostenibilidad, por otro.

El objetivo primordial del programa es doble, según se elige su vertiente investigadora o profesional. Para la primera, formar doctores en el campo de arquitectura, la tutela y gestión del patrimonio cultural en su dimensión

arquitectónica, urbana y territorial, la conservación e intervención en el patrimonio cultural arquitectónico y urbano, así como en la construcción de edificios y ciudades sostenibles, todas ellas 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. Para la segunda, se pretende ampliar el conocimiento de los arquitectos y demás titulados egresados que desean desarrollar su currículum profesional dentro del trabajo patrimonial y las prácticas vinculadas 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, por un lado, y de tutela y gestión de nuestro patrimonio cultural, por otro.

FICHA DEL PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO

Denominación del Programa: Arquitectura

008

Coordinador del Programa de Postgrado:
Eduardo Mosquera Adell
 (Catedrático de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas)

Director del Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico:
Eduardo Mosquera Adell
 (Catedrático de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas)

Codirector del Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico:
José Ramón Moreno Pérez
 (Profesor titular de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas)

Secretario Técnico del Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico:
José Manuel Aladro Prieto
 (Profesor colaborador de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas)

Director del Máster de Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

- Domingo Sánchez Fuentes**
(Profesor Colaborador Doctor de Urbanística y Ordenación del Territorio)
- Coordinador de los Módulos 2 y 3 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:*
Carlos Tapia Martín
(Profesor Colaborador Doctor de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas)
- Coordinador de los Módulos 4 y 5 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:*
José Enrique López-Canti
(Profesor Titular de Proyectos Arquitectónicos)
- Coordinadora de los Módulos 6 y 7 del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:*
Carmen Llatas Oliver
(Profesora Titular de Construcciones Arquitectónicas I)
- Coordinador de los Módulos 8i y 9i del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:*
Juan José Sandra Salas
(Catedrático de Construcciones Arquitectónicas I y Director Del Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción)
- Coordinador de los Módulos 8p y 9p del Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles:*
Rafael Casado Martínez
(Profesor Asimilado Asociado LOU de Proyectos Arquitectónicos)

TÍTULOS QUE SE OTORGAN DENTRO DEL PROGRAMA

Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico (acrónimo marph)
Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles (acrónimo mcas)
Doctor por la Universidad de Sevilla

MASTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURAS SOSTENIBLES

DURACIÓN 60 CRÉDITOS EUROPEOS

INSTITUCIÓN QUE TRAMITA EL TÍTULO

Universidad de Sevilla (en los dos másteres y el doctorado)
Orientación o enfoque:
Académico-Mixto (en los dos másteres)

ESTRUCTURA ACADÉMICA

Los dos Másteres del Programa se organizan mediante nueve módulos formativos, los siete primeros de carácter docente, desarrollados mediante cuarenta créditos europeos, y los dos módulos restantes (veinte créditos europeos) destinados al aprendizaje y desarrollo de la metodología y elaboración de un proyecto profesional o investigador, que constituirá el Trabajo Fin de Máster.

INFORMACIÓN

www.masteroficial.us.es

www.vtc.us.es

www.iucc.us.es

www.us.es/arquitectura

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cualificar, tanto a nivel teórico como práctico, a los investigadores universitarios, a los profesionales y a los técnicos de la administración, 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.
- Desarrollar capacidades y destrezas en el conocimiento, el proyecto y gestión del funcionamiento sostenible

del medio construido y natural.

- En la opción profesional, dar una formación avanzada 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.
- En la opción investigadora desarrollar la apertura a nuevas líneas de investigación en materia de sostenibilidad, ecología y ahorro energético de nuestras ciudades y edificios y contribuir a una mejor articulación de las existentes en el tránsito al Doctorado y a la investigación aplicada.

PERFILES AFINES AL MÁSTER

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

Lugar: Presencial/ ETSA de Arquitectura de Sevilla

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.

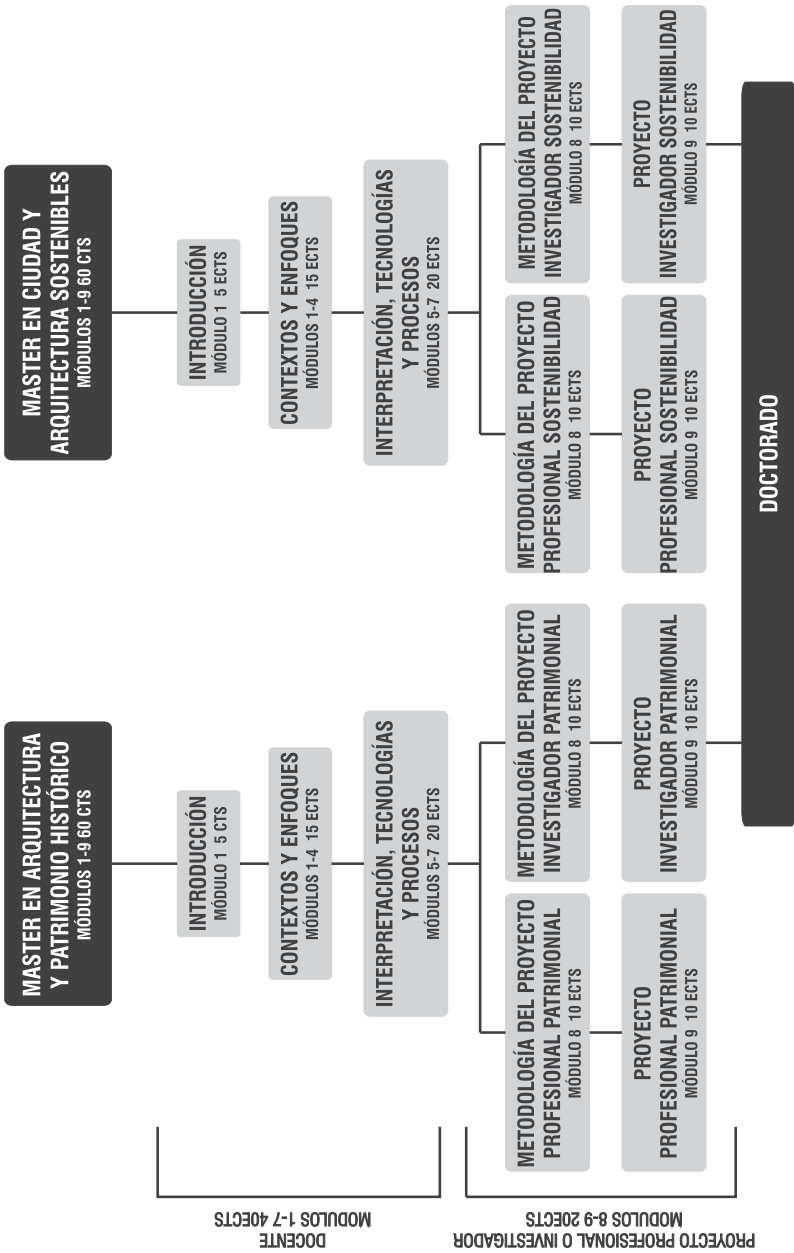
Horario docente: jueves 16.00 - 21.30 y viernes 9.00 - 14.30 h

Horario seminarios y actividades complementarias: viernes 16.00 - 21.30

Duración periodo lectivo: octubre 2008- septiembre 2009

Entrega del Proyecto Fin de Máster: Fecha límite prevista para el 1 de Diciembre de 2009 (ha de ser fijada por normativa de la US)

ORGANIGRAMA



ORGANIZACIÓN DOCENTE

MÓDULO	ASIGNATURA	TIPO	ESPECIALIDAD	Nº DE CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
					LECTIVAS (teóricas o prácticas)	TRABAJO PERSONAL Y OTRAS ACTIVIDADES
MS1	Introducción al Patrimonio y Sostenibilidad	Ob		5	25	100
MS2	Contexto científico y normativo de la sostenibilidad	Ob		5	35	90
MS3	La construcción de una cultura: modos sostenibles de vida y escenarios arquitectónicos	Ob		5	25	100
MS4	Enfoque multidisciplinar	Ob		5	35	90
MS5	El medio ambiente como soporte de sostenibilidad: bases territoriales, urbanas e infraestructurales para un habitar sostenible	Ob		10	50	200
MS6	Procesos de conservación y producción eficiente	Ob		5	25	100
MS7	Tecnologías medio-ambientales: aplicaciones de tecnologías blandas	Ob		5	25	100
MS8i	Proyecto de Sostenibilidad de investigación: Metodología	Op	Investigación	10	42,5	207,5
MS8p	Proyecto de Sostenibilidad de Intervención Metodología	Op	Profesional	10	42,5	207,5
MS9i	Trabajo Fin de Master: Realización de Proyecto de Sostenibilidad de Investigación	Op	Investigación	10	--	250
MS9p	Trabajo Fin de Master: Realización de Proyecto de Sostenibilidad de Intervención	Op	Profesional	10	--	250
TOTAL				80	305	1695

CALENDARIO MÓDULOS

SEMANA 1		2		3		4	
DIA		V - 24 oct	J - 30 oct	V - 31 oct	V - 07 nov	J - 13 nov	V - 14 nov
MANANA		Conferencia Inaugural		M1	M1		M2
TARDE			M1	S1	S1	M1	S2
SEMANA 5		6		7		8	
DIA	J - 20 nov	V - 21 nov	J - 27 nov	V - 28 nov	J - 04 dic	V - 05 dic	J - 11 dic
MANANA		M2		M2		M3	
TARDE	M2	S3	M2	S3	M3	S4	M3
SEMANA 9		10		13		14	
DIA	J - 18 dic	V - 19 dic	J - 08 ene	V - 09 ene	J - 15 ene	V - 16 ene	J - 22 ene
MANANA		M3		M4		M4	
TARDE	M3		M3	T1	M4	T2	M4
SEMANA 15		16		17		18	
DIA	J - 29 ene	V - 30 ene	J - 05 feb	V - 06 feb	J - 12 feb	V - 13 feb	J - 19 feb
MANANA				M4		M5	
TARDE	Puente	Puente	M4	T4	M5		M5
		Puente	Puente				T5

SEMANA	19	20	21	22
DÍA	J - 26 feb	V - 27 feb	J - 06 mar	J - 13 mar
MANANA		M5		M5
				Evaluación
TARDE	M5	S5	M5	M6
SEMANA	23	24	25	26
DÍA	J - 26 mar	V - 27 mar	J - 03 abr	J - 10 abr
MANANA		M6		Semana Santa
			Evaluación	
TARDE	M6	M6	Semana Santa	M7
SEMANA	27	28	29	30
DÍA	J - 23 abr	V - 24 abr	J - 01 may	J - 08 may
MANANA		M7		M7
		Feria de Abril		
TARDE	M7	S6	M7	S7
				Evaluación
SEMANA	31	32	33	34
DÍA	J - 21 may	V - 22 may	J - 29 may	J - 05 jun
MANANA			M9	M9
			TFM	TFM
TARDE				Puente
				Puente
SEMANA	35	36	46	47
DÍA	J - 18 jun	V - 19 jun	J - 26 jun	J - 03 jul
MANANA		M9	M9	M9
		TFM	TFM	TFM
TARDE				

PERIODO DOCENTE. MÓDULOS 1 A 7

mcq\$08/09

mcaas 08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla



MODULO1

INTRODUCCIÓN AL PATRIMONIO Y A LA SOSTENIBILIDAD

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 hacia el problema de la sostenibilidad, que lo prepara desarrollar una interpretación y análisis de los problemas que se tratan temáticamente en cada uno de los módulos siguientes.

Conocimientos y destrezas previos: Estar en posesión del título correspondiente que este máster pide. Conocimientos sobre representación y expresividad gráfica, nociones amplias de cultura general. Capacidad receptiva y organizadora. Carácter participativo. Manejo de instrumentales técnicos.

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

Resulta fundamental la asimilación por parte del estudiante de que por la vía de la donación de contenidos docentes sin inserción en las problemáticas particulares, no se alcanzará el máximo nivel de beneficios de este máster. Es decir, el máster plantea una docencia específica en temática, pero genérica en aplicabilidades e intereses para sus alumnos. Por ello, cada estudiante debería superponer unas directrices propias a las del máster. Esos objetivos personales estarían comprendidos desde los desarrollos profesionales a las prácticas de investigación, donde un pensamiento propio articule los conocimientos que aquí se ofrecen. Debería posibilitarse con este curso, y debe ser objetivo del estudiante dar una perspectiva diferencial sobre el problema de la sostenibilidad, en tanto que este tema se presenta diseminado en una multitud de conceptualizaciones. Ello se demuestra desde el momento en que los mismos especialistas en la materia no se llegan a poner de acuerdo en su definición.

METODOLOGIA

La enseñanza de los módulos del máster oficial 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.

BLOQUES TEMÁTICOS

Este módulo inicial pretende clasificar el perfil de este máster, definiendo claramente aquellas miradas desde las que se abordarán la Sostenibilidad en la Ciudad y en la Arquitectura Contemporánea. Los bloques temáticos de este módulo 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, así como un test de 10 preguntas por módulo sobre las temáticas impartidas. Es una evaluación continua, de forma que ha de contrastarse con la que se hará para el resto de módulos.

La práctica consistirá en un sencillo ejercicio que servirá e introducción en el manejo de la herramienta SIGs. La realización de esta práctica será obligatoria pero no se evaluará dado su carácter.

El test consistirá en 10 preguntas por módulo, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada módulo, 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 se basan en mostrar a cada estudiante su test, incidiendo en la explicación del contenido no asimilado o comprendido.

La nota final se obtendrá de:

- 1) entrega de los controles de lectura, obligatorios pero sin nota.
- 2) 75% de asistencia al módulo, mínimo no ponderable con la nota final, pero obligatorio.
- 3) calificación del test

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 3 libros leídos por módulo escogidos por el estudiante de la bibliografía general del módulo. El seguimiento también se realizará por las encuestas de calidad de la enseñanza que harán los estudiantes semanalmente.

TEMARIO DESARROLLADO

I. Presentación

Planteamiento ideológico y marco conceptual: Capacidad de carga de la Tierra, la población, los recursos, los residuos, las desigualdades sociales.

*Estructura pedagógica: clases presenciales, seminarios, talleres, prácticas, “The Green Tour”, master class.
El proyecto de investigación y/o el profesional de Sostenibilidad*

Contextos y Conceptos I: La Sostenibilidad Ambiental

Seminario 1. Recursos de Información para la investigación y la intervención en Sostenibilidad

Contextos y Conceptos II: La Sostenibilidad Social

Contextos y Conceptos III: La Sostenibilidad Económica

Herramientas para la Sostenibilidad: Los Sistemas de Información Geográfica

Seminario 2. Herramientas para la Sostenibilidad: Los Sistemas de Información Geográfica. Aplicación Práctica

Conclusiones. Control de lectura, evaluación y encuesta.

Profesorado:

*Domingo Sánchez · Juan José Sendra · Carlos Tapia · José E. López-Canti · Carmen Llatas · María Teresa Pérez ·
Alfredo Rubio · Manuel Calvo · Federico Aguilera · Fabián Romero.*

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV., La Ciudad de los ciudadanos. Ministerio de Fomento. Madrid, 1997.
- AA.VV., Guía de la edificación sostenible. Calidad energética y medioambiental en edificación. Institut Ildefons Cerdà. Madrid, 1999.
- AA.VV., Planeamiento y Sostenibilidad. Los instrumentos de ordenación territorial y los planes de acción ambiental. Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña, Generalitat de Catalunya. Papers Sert nº 3. Barcelona, 2000.
- Agenda Local 21 y Declaración de Río, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED), Río de Janeiro, 1992.
- AGUILERA Y ALCÁNTARA, De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica. Icaria-Fuherm. Madrid, 1994.
- BORJA J., Ciudad y Ciudadanía, dos notas. Working Papers nº 177. Instituto de Ciències Polítiques i Socials. Barcelona, 2000.
- BORJA J.-CASTELLS M., Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información. Taurus. Madrid, 2000.
- CORPAS REINA M.C.- GARCÍA GARCÍA J.D., La ciudad y el urbanismo desde una perspectiva de género: el uso del espacio y el tiempo. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Córdoba, 1999.
- GEHL J.-GEMZOE L.,: Nuevos espacios urbanos. Gustavo Gili. Barcelona, 2002.
- HAYLES, N.K., La evolución del Caos. El orden dentro del desorden en las ciencias contemporáneas. Gedisa Editorial. 1993.
- IHOBE. Criterios de Sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano. Serie Programa Marco Ambiental, nº 22. Vitoria-Gasteiz, Gobierno Vasco, 2003.
- IHOBE, Manual de buenas prácticas ambientales para municipios vascos. Las Agendas 21 en acción. Vitoria-Gasteiz, Gobierno Vasco-IHOBE, 2002. <http://ihobe.es/publicaciones/publicaciones.htm>
- IHOBE, Indicadores de Agenda Local 21 Guía metodológica para el cálculo de indicadores de sostenibilidad local en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores ambientales 2002. Vitoria-Gasteiz, Gobierno Vasco-IHOBE, 2002. Serie Programa Marco Ambiental, nº 20.
- MARGALEF R., Teoría de los Sistemas Ecológicos. Entidad Editora Universitat Barcelona. 1991.

- MARTINEZ ALIER J. Y ROCA JUSMET J., Economía Ecológica y Política Ambiental. FCE. México, 2000.
- MORIN E., Introducción al Pensamiento complejo. Gedisa Editorial. 1994.
- NAREDO J.M., La economía en evolución. Historia y Perspectivas de las Categorías Básicas del pensamiento económico. Siglo XXI. Madrid, 1987.
- Nuestro futuro común (Informe Brundtland), Comisión Mundial de ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Brundtland, 1987.
- POZUETA J., Movilidad y planeamiento sostenible: hacia una consideración inteligente del transporte y la movilidad en el planeamiento y en el diseño urbano. Cuadernos de Investigación Urbanística, nº 30. Instituto Juan Herrera. Madrid, 2000.
- ROGERS R.-GUMUCHDUJIAN Ph., Ciudades para un pequeño planeta. Gustavo Gili. Barcelona, 2000.
- RUEDA PALENZUELA S., Modelos de Ordenación del territorio más sostenibles. conferencia organizada por la Asociación Ebrópolis. Zaragoza, 2001. <http://www.ebropolis.es/srueda.doc>
- RUEDA PALENZUELA S., Modelos e Indicadores para ciudades más sostenibles. Fundació Fòrum ambiental. Barcelona, 1999. <http://www.forumambiental.org/pdf/huella.pdf>
- WACKERNAGEL M., La huella ecológica: Población y riqueza. Ciudades sostenibles. Ecología política nº 12. 1996.
- WAGENSBERG, Ideas sobre la complejidad del mundo. Tusquets Editores. 1994.

Direcciones de interés:

ETSAW: Biblioteca Ciudades para un futuro más sostenible CF + S: <http://habitat.aq.upm.es/>
 Agenda de la construcción sostenible: <http://apabcn.es/sostenible/castellano/default.htm>
Estructura pedagógica: clases presenciales, seminarios, talleres, prácticas, “The Green Tour”, master class.
El proyecto de investigación y/o el profesional de Sostenibilidad

Contextos y Conceptos I: La Sostenibilidad Ambiental

mcaas 08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m2

MODULO2

CONTEXTO CIENTÍFICO Y NORMATIVO DE LA SOSTENIBILIDAD

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 hacia el problema de la sostenibilidad, que lo prepara desarrollar una interpretación y análisis de los problemas que se tratan temáticamente en cada uno de los módulos siguientes.

028

Conocimientos y Destrezas previos

Haber asimilado por parte del estudiante que por la vía de la donación de contenidos docentes sin inserción en las problemáticas particulares, no se alcanzará el máximo nivel de beneficios de este máster. Es decir, el máster plantea una docencia específica en temática, pero genérica en aplicabilidades e intereses para sus alumnos. Por ello, cada estudiante ha de haber superpuesto unas directrices propias a las del máster. Ha de haberse posibilitado una perspectiva diferencial sobre el problema de la sostenibilidad.

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

Comprender 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.

METODOLOGÍA

Enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza de los módulos 1-2-3 del máster oficial 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, y de metodología de conectividades y comprensiones, de aportación desde el primer día por parte del alumnado, y de coordinación en las temáticas docentes.

BLOQUES TEMÁTICOS

El módulo 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 desarrollen 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 este módulo 2 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 los módulos 1 a 3. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, que abarca los contenidos de los módulos 2-3, así como un test de 10 preguntas por módulo sobre las temáticas impartidas. Es una evaluación continua, de forma que ha de contrastarse con la que se hará para los módulos 4-5-6-7.

La práctica 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 tendrá presente en todo momento el enunciado de la práctica a realizar en los módulos 4 a 7.

Se usarán metodologías de renovación docente por el uso de nuevas tecnologías (implementación en red telemática y empleo de programas de mapeado conceptual).

El test consistirá en 10 preguntas por módulo, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada módulo, 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 siguientes, que acogerán los criterios establecidos en 2-3.

La nota final se obtendrá de:

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

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 3 libros leídos por módulo escogidos por el estudiante de la bibliografía general del módulo. El seguimiento también se realizará por las encuestas de calidad de la enseñanza que harán los estudiantes por módulos.

TEMARIO DESARROLLADO

Antropía. Ruptura y Cambio Humano

*Residuos. Residuum:
Alcance de las acciones para habitar la tierra*

Ciencia, técnica y cambio de paradigma.

Agua. Fluidus: Condiciones de movilidad sobre la tierra.

*Sostenibilidad y Patrimonio. Haerere:
Acción de estar adherido a la tierra.*

Seminario 3: Ciencia y reflexividad

*Energía, aire y calidad ambiental. Termotopo
Acción para el espacio del confort*

*Ruido. Fonotopo
Acciones para el Ser al alcance de la voz*

Taller: Actualización de los criterios básicos sobre la Sostenibilidad

*Sistemas de inmunidad. Territorio. Spatium:
Acción de pertenecer a la tierra.*

*Conclusiones
Control de lectura, evaluación y encuestas*

Seminario 3: Ciencia y reflexividad

Profesorado:

Carlos Tapia · Reyes Rodríguez · Pablo Díaz · José María Calama · Antonio Ramírez de Arellano · Ramón Folch ·
Sara Girón · Teófilo Zamarreño · Carmen Guerra

BIBLIOGRAFÍA

- AAVV. Ciencia y Sociedad. “Grandes temas de las ciencias de la vida”. Fundación BCH, Ediciones Nobel. Oviedo, 1998
- AAVV. Ecología del ambiente artificial. Revista Astrágalo, 16. Madrid. Diciembre de 2000.
- AAVV. Consumir el mundo: hacia un uso responsable de la energía. Revista Archipiélago, 61. Barcelona, Julio de 2004
- AAVV. HENÁNDEZ AJA, Agustín (coordinador) La sostenibilidad en el proyecto arquitectónico y urbanístico. IAU + S. Marzo, 2004
- AAVV. Ciencia y Sociedad. “Diversidad Humana”. Fundación BCH, Ediciones Nobel. Oviedo, 2002
- BATESON, Gregory. Pasos hacia una ecología de la mente: colección de ensayos en antropología, psiquiatría, evolución y epistemología, Ballantine Books. 1972
- BATESON, Gregory. Espíritu y naturaleza: una unidad necesaria (avances en teoría de sistemas, complejidad y ciencias humanas), Bantam Books. 1979
- BATESON, Gregory. Una unidad sagrada: nuevos pasos hacia una ecología de la mente, Harper Collins Pub. 1991
- BORTOLT, Henri (Prólogo) Biblioteca de ensayo; Goethe y la ciencia, Siruela. Madrid, 2002 (1996).
- BOURDIEU, Pierre; El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad, Anagrama. Colección Argumentos. Barcelona, 2003 (2001).
- CAPRA, Fritof. Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo. Anagrama. Barcelona. 2003 (2002).
- DAVIS, Mike. Planeta De Ciudades-Miseria, Involución urbana y proletariado informal. FOCA. Madrid, 2008
- DEBRAY, Régis/RICMONT, Jean, A la sombra de la Ilustración, Debate entre un filósofo y un científico. Paidós. Barcelona, 2004 (2003)
- DEUTSCH, David. La estructura de la realidad. Anagrama. Barcelona. 2002 (1997).
- DUQUE, Félix. Habitar la Tierra, Medio Ambiente, Humanismo, Ciudad. Abada editores. Madrid 2008 (2007)
- HEISENBERG, Werner. La imagen de la naturaleza en la física actual. Planeta Agostini. Madrid, 1993 (1955)
- ILLICH, Ivan. La reivindicación de la casa. Archipiélago: Cuadernos de crítica de la cultura, 34-35. Barcelona 1998
- ILLICH, Ivan. El mensaje de la choza de Gandhi. Ixtus, México, Cuernavaca, 2000.
- LATOUR, B., Nunca hemos sido modernos; ensayo de antropología simétrica. Debate. Madrid. 1993

- LATOUR, B., La esperanza de Pandora. Gedisa. México. 2001.
- LOVELOCK J. E., Gaia, Una Nueva Visión de la Vida sobre la Tierra. EDICIONES ORBIS, S.A. Barcelona, 1985 (1979)
- MARRAMAO, Giacomo Pasaje a Occidente, Filosofía y globalización. Katz editores. Madrid. 2007.
- MORIN, Edgar/HULOT, Nicolas; El año I de la era ecológica. Paidós. Barcelona. 2008 (2007)
- MORIN, Edgar. El Método. La Naturaleza de la Naturaleza. Tomo1. Cátedra. Madrid, 1999 (1977)
- MORIN, Edgar. El Método. La vida de la vida. Tomo II. Cátedra. Madrid. 2002 (1980)
- MORIN, Edgar. El Método. El conocimiento del conocimiento. Tomo III. Cátedra. Madrid, 2002 (1986)
- MORIN, Edgar. El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología. Kairós. Barcelona, 2000 (1973)
- PRIGOGINE, Ilya. El fin de las certidumbres TAURUS EDICIONES. Madrid. 1996.
- SERRES, Michel; Atlas. Madrid. Cátedra, 1994.
- SLOTERDIJK, Peter; Esferas /I. Macroesferología. Madrid. Siruela, 2004(1999)
- SLOTERDIJK, Peter; Esferas III. Espumas. Madrid. Siruela, 2006.
- SLOTERDIJK, Peter/Heinrichs, H; El sol y la muerte. Madrid. Siruela, 2004.
- WEINBERG, Steven. Los Tres primeros minutos del Universo. Alianza Editorial. Madrid, 1996 (1977)
- WHITEHEAD, Alfred North. "Preface and Table of Contents". The Concept of Nature. Cambridge: Cambridge University Press 1920

mcaas 08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m3

MODULO3

LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA: MODOS SOSTENIBLES DE VIDA Y ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS

INTRODUCCIÓN

Este módulo debe ser entendido como el ámbito que garantiza el aprendizaje de que todo conocimiento está inserto en su cultura. Saber reconocer los síntomas de nuestro presente y su interpretación, así como la particular condición que ejerce el proyecto en esa búsqueda permanente es absolutamente necesario para poder arbolár una completa y consecuente noción de sostenibilidad.

Conocimientos y Destrezas previos

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.

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

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.

METODOLOGIA

Enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza de los módulos 1-2-3 del máster oficial 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.

BLOQUES TEMÁTICOS

El módulo se estructura en dos bloques conceptuales:

- A- GENEALOGÍA DE UNA CULTURA: Genealogía de una cultura medioambiental y su proyección en un “nuevo contrato natural”.
- Cultura, producción y organización espacial: una historia de la progresiva artificialización del medio natural.

- Nuevas perspectivas sobre el nuevo ambiente como atmósfera integrada de lo artificial, natural y virtual.
- Ecosofía.

B- ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS: Análisis metodológico e interpretación cultural de propuestas arquitectónicas, urbanas y sociales innovadoras en el campo del medio ambiente.

- Metodologías proyectuales para la implementación técnica, cultural y arquitectónica de los nuevos requerimientos medioambientales.
- 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 flujo naturales y electrónicos.

040

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, que abarca los contenidos de los módulos 2-3, así como un test de 10 preguntas por módulo sobre las temáticas impartidas. Es una evaluación continua, de forma que ha de contrastarse con la que se hará para los módulos 4-5-6-7.

La práctica 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 tendrá presente en todo momento el enunciado de la práctica a realizar en los módulos 4 a 7.

Se usarán metodologías de renovación docente por el uso de nuevas tecnologías (implementación en red telemática y empleo de programas de mapeado conceptual).

El test consistirá en 10 preguntas por módulo, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada

módulo, 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 siguientes, que acogerán los criterios establecidos en 2-3.

La nota final se obtendrá de:

- 1) entrega de los controles de lectura, obligatorios pero sin nota.
- 2) 75% de asistencia del módulo, mínimo no ponderable con la nota final, pero obligatorio.
- 3) las calificaciones del test. Valor 1/3.
- 4) Calificación de la práctica 2-3. Valor 2/3.
- 5) La calificación de la práctica y del test deberán ser igual o superior a 5/10 para poder ser evaluado.

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 3 libros leídos por módulo escogidos por el estudiante de la bibliografía general del módulo. El seguimiento también se realizará por las encuestas de calidad de la enseñanza que harán los estudiantes semanalmente.

TEMARIO DESARROLLADO

*Genealogía de una cultura 1.
A la cultura por el medio.*

*Escenarios arquitectónicos 1.
Integración y Movilidad. Una estrategia de proyecto global*

Integración y movilidad. Una estrategia de proyecto global.

Genealogía de una cultura 1.

Cuadro de mandos para una definición de sostenibilidad

Seminario 4. Intertextualidad 1

Genealogía de una cultura 2

Cultura, producción y organización espacial: una historia de la progresiva artificialización del medio natural

Genealogía de una cultura 2

Nuevas perspectivas sobre el nuevo ambiente como atmósfera integradora de lo artificial, natural y virtual.

042

Escenarios arquitectónicos 2

Técnica Antropógena y a la vez, Cosmogónica: ontotecnología

Escenarios arquitectónicos 2

Arquitectura, espacio digital, espacio radioeléctrico.

Seminario 4. Intertextualidad 2

Genealogía de una cultura 3.

Ecología VS Sostenibilidad.

Conclusiones del módulo. Control de lectura, evaluación y encuesta

Ciudad y globalización. Perfiles de un mundo insostenible.

Profesorado:

Carlos Tapia · Carlos García · Francisco Márquez · Juan Cascales · Félix Duque · Juan Armau
Andrés López · Esther Mayoral · José Ramón Moreno · Félix de la Iglesia · Juan Luis Moraza · José Joaquín Parra ·
Alfredo Rubio · Rosa Añón · Mario Algarín

BIBLIOGRAFÍA

- BETTINI, VIRGINIO, Elementos de ecología urbana. Trotta: Madrid 1998
- BÖHME, GERNOT. "Atmosphere as the fundamental concept of a new aesthetics". Thesis Eleven, nº36. Pag 113-126.
- ENZIO MANZINI, Artefactos. Celeste: Madrid 1996
- FOLCH, RAMÓN, Diccionario de Socioecología. Barcelona, Planeta (Colección "diccionarios de autor") 1999.
- GAUSA, MANUEL. Optimismo operativo en arquitectura. Barcelona 2005, ACTAR.
- GUATTARI, FÉLIX, Las tres ecologías, Pre-textos, 2000, Valencia
- GUATTARI, FÉLIX y ROLNIK, SUELY, Micropolítica. Cartografías del deseo. Traficantes de Sueños, Madrid 2006,
- ITO, TOYO. Arquitectura de límites difusos, Gustavo Gili, Barcelona 2006,
- JIMÉNEZ HERRERO, L.M. Desarrollo sostenible. Transición hacia la coevolución global. Ed. Pirámide, Madrid 2000.
- MICHEL SERRES, El contrato natural. Pre-Textos: Valencia 1999
- MOLES, ABRAHAM. La creación científica. («Noesis de Comunicación»), Editorial Taurus, Madrid, 1986.
- MORIN, EDGAR. El Método II. La vida de la vida, Ediciones Cátedra S.A., Madrid, 1993.
- SLOTERDIJK, PETER, Temblores de aire. Pre-Textos: Valencia 2003
- SLOTERDIJK, PETER, Trilogía Esferas. Siruela.
- WIGLEY MARK. "The Architecture of Atmosphere". Daidalos nº68, Junio 1998. Pags.18-27.
- REVISTA ARCHIPIÉLAGO 61, "Consumir el mundo. Hacia un uso responsable de la Energía". Madrid 2004.
- REVISTA DE OCCIDENTE 275, 2004 "El retorno de la ciudad: elogio del urbanismo"
- REVISTA SILENO 14-15. 2003. No-Ciudad.
- PROGRAMA DE AMA, "Arquitectura y ecología" en página del grupo COMPOSITE. www.grupo.us.es/composite

mcaas 08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m4

MODULO4

ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR

INTRODUCCIÓN

Constituido en un Módulo céntrico de la composición de Unidades del Master, adquiere esta adjectivación por el doble filo de su posición y de su contenido. 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 de-limitaciones 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 en-frentes. 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.

Conocimientos y Destrezas previos: Haber reconocido las claves de nuestro tiempo y aprendido la representación gráfica de secuencias de interpretaciones. Haber entendido el salto al grupo de módulos específicos que se inicia con este módulo y haber sido capaz de asumir el panorama del concepto de sostenibilidad.

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

Resulta fundamental que el estudiante comprenda el origen y el desarrollo de las teorías medioambientales del último tercio del siglo XX y las actuales tendencias. Asimile las diversos acercamientos multidisciplinarios que se realizarán al concepto de sostenibilidad desde distintas escalas y campos del conocimiento.

METODOLOGIA

Enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza de los módulos del máster oficial CAS, se basa en la conectividad paulatina del estudiante de los contenidos de cada aportación docente. El estudiante debe conceptualizar 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). 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 (SIGs) 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.

BLOQUES TEMÁTICOS

1. PERSPECTIVA HISTÓRICA: Las políticas medioambientales actuales, generadas a partir de los movimientos ecologistas de los años setenta, se configuran en base a las tendencias que marca el desarrollo económico de los países del primer mundo, y son la base de la evaluación de la sostenibilidad en cualquier ámbito profesional o productivo. Desde el análisis del origen y del desarrollo de las teorías medioambientales en el último tercio del siglo XX, nos situaremos en condiciones de conocer cuáles son las tendencias actuales, y desde qué perspectiva abordar el futuro.

INTRODUCCIÓN. DESARROLLO SOSTENIBLE EL ÚLTIMO TERCIO DEL S. XX. POSTCOLONIALISMO

Una de las grandes cuestiones que afectan al enfoque multidisciplinar, es la posición relativa de la producción del conocimiento y la tecnología según en qué parte del mundo y bajo qué circunstancias. Parte de la genealogía precisa para la comprensión del momento, si se abre el arco temporal de la mirada, tiene que ver con los patrones de dominio cultural y económico, cuya reformulación es imprescindible si se quiere recuperar un éxito de balance global. El conocimiento ha de ir acompañado en simultáneo por una suerte de higiene ética, sin la cual, el fracaso tiene certificación garantizada. Muchos de los fenómenos que hoy pueden interesar como desequilibrios espaciales tienen su evidente origen en el colonialismo. El devenir que el continente europeo imprima en el futuro más inmediato, debe contar con la reformulación de un nuevo Oikos que pierda las condiciones de centralidad para establecer fórmulas de intercambio a escala mundial. Esta es la parte menos directa de la sostenibilidad, pero la que a la larga, puede producir éxitos más rotundos.

2. TENDENCIAS: Desde el informe de la comisión Brundtlandt (Nuestro futuro común, 1987), dos hitos marcan la estructura básica de las políticas medioambientales actuales, la Cumbre de Río de Janeiro en 1992 y la Cumbre de Johannesburgo en el año 2002, las cuales, conservando la primera definición de desarrollo sostenible como “aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones venideras para satisfacer sus necesidades futuras”, establecen los marcos en base a los cuales se generan las normativas y decálogos de buenas prácticas en los distintos ámbitos productivos, desde estándares consensuados a nivel mundial.

NUEVAS ESTRATEGIAS DEL CONOCIMIENTO: LOS SABERES DE LA COMPLEJIDAD
PRINCIPIOS NORMATIVOS: VISION DE CONJUNTOS DISCIPLINARES. LAS CUMBRES DE RÍO Y JOHANNESBURGO
TENDENCIAS DE FUTURO. CORTO Y MEDIO PLAZO PARA LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD

3. ESCALAS: Otro aspecto clave de las bases del planteamiento, deberá ser ineludiblemente el carácter de las escalas de tratamiento de la sostenibilidad. Planteado en términos de balance y estrategia global, la articulación de su devenir viene acompañada por escalas que son representativas de los propios acontecimientos que rodean al marco de la Arquitectura. Desde los espacios continentales (cuenco asiático, norte del continente americano, como sur o espacio europeo), la gradación geográfica exige una mirada relativizada y en permanente interrelación. Especialmente el contexto europeo, explica la articulación nacional de los diferentes ámbitos, y tratándose de la particularidad nacional, ésta dirige una doble acción escalar: la que tiene que ver con la escala autonómica, y la que explica posiciones relativas dentro de geografía articuladas de mayor ámbito: nuestra región-identidad no es nada fuera del marco Sur de Europa, de su articulación mediterránea en continuidad con el norte de África, con extraordinarias repercusiones en el ámbito económico y de desarrollo y estructuración territorial, precisamente por su posición geo-relativa. Seríamos pues una suerte de laboratorio que regula hacia el intento sostenible el impacto de esta singularidad que se dirige a un $< < \text{macro-sector-servicios} > >$. Las escalas en este sentido no son sólo la ponderación de valores relativos de tamaños físicos o materiales, contienen en sí una vocación, consecuencia del enfoque multidisciplinar, de consideración a-escalar: este es el motivo fundamental por el que el concepto patrimonial se presenta en íntima relación con el de sostenibilidad; o la razón por la cual, la valoración del impacto sobre la estructura y puesta en carga del territorio, pasa por la especulación del habitar, por la costumbre social en términos de consumo y patrones espaciales. Por ello se adivinará, que la participación del conocimiento es de múltiple entrada, pero a su vez, se intuirá, que el verdadero interés es estar establecido en el ejercicio deintegración del mismo: estar en definitiva, en una suerte de centro de la complejidad. Los efectos que para la arquitectura y el proyecto tendrían estos marcos de aproximación, establecerían un incipiente cambio de paradigma: la arquitectura no sería tanto un factor de resolución de enunciados, sino la revelación de una carta de naturaleza problemática, que antecede a la aplicación normativa y tecnológica, que sólo se mantiene como un efecto de la causa, pero que no puede soportar todo el peso de futuro.

PERSPECTIVAS PLANETARIAS - EL CASO EUROPEO: ESPACIALIZACIONES EL SUR: SERVICIOS, TERRITORIOS.

4. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS: El enfoque multidisciplinar como mirada desde los espacios de intersección, convertidos en espacios comunes, llegando a un pensamiento único desde cada perspectiva pasando de múltiples e independientes objetivos a una convergencia de ideas dirigidas. La interdisciplinariedad como obviada, el grado de intervención razonable, la disolución de los límites y la mixtura integral, holista y armónica.

LAS DISCIPLINAS INTERDISCIPLINARIEDAD, ARQUITECTURA Y CIUDAD GRADOS DE INTERVENCIÓN

050

5. LA MEDIDA DE LA SOSTENIBILIDAD EN ARQUITECTURA Y URBANISMO: En un mundo en el que las cifras hablan, como no, es posible calificar la sostenibilidad de las intervenciones arquitectónicas mediante la valoración de diversos aspectos en base a coeficientes y tasas asignadas, reduciendo la problemática a algo parecido a una evaluación de impacto medioambiental. El análisis de los criterios, la oportunidad y el grado de participación de otras disciplinas en la evaluación de la sostenibilidad de las actuaciones arquitectónicas, y la revisión crítica de las conclusiones a las que se llegan con la aplicación de las herramientas elaboradas hasta el momento, permitirán caracterizar las tendencias actuales y promover nuevos enfoques que aporten alternativas a los estándares globalizadores.

ACCIONES DEL ARTE CONTEMPORÁNEO; TRANSFERENCIAS

Otro espacio significativo y que debe formar parte del cruce de conocimientos tan vital para comprender complejidades, es el espacio del arte, cuya conversión en auténtica magnitud de celebración social, de Feria, anatomiza los comportamientos sociales, privados y públicos, en un mestizaje que aproxima público y obra a través de los canales de la consolidada sociedad del espectáculo. Para la arquitectura y la ciudad, es pues relevante esta mirada, que ha subyugado investigaciones sobre el espacio público, la salud, la fobia, el cuerpo, la

habitación y el medio ambiente, que constituyen análisis y respuestas interpretativas muy valiosas para entender cuestiones previas a las normativas y tecnológicas y deben circular entorno a la temática del master.

El arte retrata, y ello da claves para comprender cuál es la disposición real a modificar comportamiento sociales, en grado de intimidad, capaces de hacer exitosa la normatividad que trata de enderezar perspectivas de medio plazo. No hay literalidad en este conjunto de manifestaciones creativas que constituyen esta experiencias; por ello, la lectura que se deriva de sus interpretaciones es vital para la espacialización ambiental del futuro de nuestros territorios y ambientes.

Publicidad, exceso, consumo, grandes infraestructuras, indiferencia espacial, turismo, movilidad, reciclado, movimientos ciudadanos, efectos globales e individuos anónimos, son sólo parte de las grandes temáticas que hoy ofrece la experiencia del arte, siempre poniendo a punto sus tecnologías de creación, sincronizándolas con lo cotidiano. La arquitectura deja ya de entenderse sin esta atmósfera que nos rodea.

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN LA SOSTENIBILIDAD DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN URBANA CONCLUSIONES

051

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, que abarca los contenidos de los módulos 4-5, así como un test de 10 preguntas por módulo sobre las temáticas impartidas. Es una evaluación continua, de forma que ha de contrastarse con la que se hará para los módulos 1-2-3. 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 siguientes, que acogerán los criterios establecidos en los módulos precedentes.

El alumno para poder ser evaluado deberá haber entregado los controles de lectura y haber asistido al 75% de las

clases y seminarios del módulo. La nota final del módulo se obtendrá de hacer una media ponderada entre la calificación de la práctica (70%) y el test realizado en el módulo (30%), debiendo obtener una nota igual o superior a 5 para poder ser evaluado.

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 3 libros leídos por módulo escogidos por el estudiante de la bibliografía general del módulo. El seguimiento también se realizará por las encuestas de calidad de la enseñanza que harán los estudiantes semanalmente.

TEMARIO DESARROLLADO

Evidencias de lo Interdisciplinar. Perspectivas post-coloniales

Taller 1-2-3: La evaluación ambiental en los Proyectos de Sostenibilidad.

Aportaciones de la experiencia artística

Transferencias de Mundos: La Sostenibilidad como confluencias

El metabolismo económico del territorio

Una visión de la ciudad y la arquitectura desde la ecología

Modelos para ciudades más sostenibles. Medio ambiente, flujos electrónicos y territorio

Ciudad e identidad social.

Sectores clave en la Sostenibilidad

La movilidad y el transporte

*Sectores clave en la Sostenibilidad
El Agua*

*Sectores clave en la Sostenibilidad
La Energía*

El proyecto de sostenibilidad: Las escalas de intervención.

El proyecto de sostenibilidad: El paisaje ecológico.

Taller 4: El proyecto de sostenibilidad: La grandes Infraestructuras y la transformación del Paisaje. Aplicación al caso práctico

Control de lectura, evaluación y encuesta

Profesorado:

José Enrique López Canti · Domingo Sánchez · Antonella Contin · Fabián Romero · Francisco Ortega · Juan Agudo Torrico · José Pérez de Lama · Antonio Cano · Mariano Pérez · Antonio Ampliato · Claudia Zavaleta · Teófilo Zamarreño · Félix de la Iglesia

BIBLIOGRAFÍA

- AAVV, Actas Foro la Ciudad Humanizada. Cultura urbana y Cultura Medioambiental, Signatura, Sevilla, 2002
- AAVV, Anales. Sostenibilidad y Construcción. Aplicaciones y Líneas de Trabajo, U Girona, Girona, 2000
- AAVV, Bases para la Evaluación de la Sostenibilidad en Proyectos Urbanos, Mma, Madrid, 2003 AAVV, Comisión Europea, A Green Vitrubius. Principios e Praticas para uma Arquitectura Sustentável, Ordem Dos Arquitectos, Lisboa, 2001
- BJORN LOMBORG, El Ecologista Escéptico, Espasa, Madrid, 2003
- GEOHABITAT, Manual de Diseño. La Ciudad Sostenible, Idea, Madrid, 2002
- MERCEDES PARDO BUENDIA, La Evaluación del Impacto Ambiental y Social para el Siglo XXI, Fundamentos, Madrid, 2002
- MOPT, Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 4 Aeropuertos, Mopt, Madrid, 1992
- MOPT, El Entorno Urbano: Políticas Medioambientales para los Años 90, Mopt, Madrid, 1991

<http://www.un.org/spanish/>
<http://europa.eu/pol/env/>
<http://www.mma.es/portal/>
<http://local.es.eea.europa.eu/>
<http://habitat.aq.upm.es/>
<http://www.ciemat.es/>
<http://www.e-sostenible.org/>
<http://cepcو.hispamat.com/>
<http://www.idae.es/>
<http://www.csostenible.net/castellano/default.htm>
<http://www.fundacionentorno.org/>
<http://sustsci.aaas.org/>
<http://www.epe.be/>

<http://www.wbcsd.org/>

mcaas 08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla



MODULO5

EL MEDIO AMBIENTE COMO SOPORTE DE SOSTENIBILIDAD. BASES TERRITORIALES E INFRAESTRUCTURALES PARA UN HABITAR SOSTENIBLE

INTRODUCCIÓN

Este módulo puede entenderse como el último en fijar los planteamientos teóricos sobre las tendencias en la creación de ciudad y organización del territorio. Los módulos que le siguen son de carácter práctico y técnico y permitirán aplicar los conocimientos adquiridos. Por ello, los intereses del módulo se localizan en el ámbito de las transformaciones urbanas y territoriales bajo los puntos de vista que las caracterizan: el desarrollo socio-económico, 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.

Conocimientos y Destrezas previos: Haber comprendido el origen y el desarrollo de las teorías medioambientales del último tercio del siglo XX y las actuales tendencias. Haber asimilado las diversos acercamientos multidisciplinarios que se han realizado al concepto de sostenibilidad desde distintas escalas y campos del conocimiento en el módulo precedente.

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

Acercarse al concepto de Sostenibilidad desde una perspectiva solidaria. Entender que es necesario reconocer los límites del propio modelo de urbanización en que estamos instalados, 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. Aprender a mejorar 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.

Comprender 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 entender la incidencia activa del transporte, el turismo y el territorio en la insostenibilidad del modelo predominante.

METODOLOGÍA

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 del propio módulo 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 sobre el Medio Ambiente como factor de sostenibilidad:

Bases conceptuales: 1. Calidad paisajística-ambiental, 2. Integración social, 3. Desarrollo económico. Precisan de puntos de vista culturales, económicos, científicos, filosóficos, artísticos... (el contexto científico y filosófico está recogido en el módulo 2). Definición del marco conceptual global de las relaciones ecológicas y las políticas sectoriales. El Protocolo de Kyoto, la Agenda de Goteborg, el Marco de Actuación para el desarrollo urbano

sostenible en la Unión Europea. Principios de sostenibilidad ambiental. Aspectos funcionales, espaciales y morfológicos del territorio. Complejidad de las dinámicas del espacio antropico...

Bases metodológicas: análisis comparado con otras modelos de investigación. Estrategias de sostenibilidad basadas en la interacción. Los sistemas de información del territorio, de la cultura y del ambiente. Indicadores de sostenibilidad aplicados a la creación de ciudad (y la construcción de edificios): recursos naturales, procesos ecológicos y biodiversidad, áreas protegidas, eficiencia energética y fuentes renovables, reciclaje de materiales, calidad del paisaje, gestión de residuos sólidos, cambios de uso del territorio, etc. Medio Ambiente, territorio, paisaje y ciudad en Andalucía.

Bases instrumentales: políticas, programas y proyectos territoriales, urbanísticos y paisajísticos. Modelos y experiencias internacionales, Europa, España y Andalucía.

BLOQUES TEMÁTICOS

1. EL PROYECTO Y LA CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO URBANIZADO CONTEMPORÁNEO.

El medio ambiente como factor de sostenibilidad. 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.

2. HACIA UN ESPACIO URBANIZADO MAS ECOEFICIENTE.

La sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención.

La nueva ética con respecto al medio ambiente natural y urbano

La implicación de la administración pública en la definición de modelos sostenibles. Las escalas de la sostenibilidad.

3. LAS CLAVES DEL ESPACIO URBANIZADO SOSTENIBLE

Los valores patrimoniales en la ordenación territorial: la formulación de un sistema patrimonial. Patrimonio y ciudad. Las escalas en la ordenación e intervención: El Paisaje, el Patrimonio arquitectónico, arqueológico, etnográfico y cultura popular

La movilidad en la configuración del paisaje contemporáneo. Las infraestructuras para la movilidad sostenible: de la accesibilidad a la proximidad. La evaluación y minimización de impactos.

4. MODELOS PARA CIUDADES MAS SOSTENIBLES

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.

5. LA CONSOLIDACIÓN DE LOS DERECHOS URBANOS DE LA CIUDADANÍA: LOS DERECHOS DE TERCERA GENERACIÓN

Ecología medioambiental, social y mental.

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)

6. LA INSOSTENIBILIDAD DEL MODELO DE ORDENACIÓN DEL ESPACIO TURÍSTICO

La insostenibilidad del modelo implantado. Los sectores ambientales claves.

La ecoeficiencia en el espacio turístico. Actuaciones en el espacio turístico del litoral

7. EL ESPACIO PÚBLICO EN EL PLANEAMIENTO DE SEGUNDA GENERACIÓN

El espacio público ecológico. La eficiencia energética en la planificación.

La iluminación, el sol y el viento. El agua, la energía y los materiales.

el proyecto de espacio público. El espacio público – espacio construido.
La variable ambiental en la ecoeficiencia de las construcciones e infraestructuras.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, que abarca los contenidos de los módulos 4-5, así como un test de 10 preguntas por módulo sobre las temáticas impartidas. Es una evaluación continua, de forma que ha de contrastarse con la que se hará para los módulos 1-2-3

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.

El test consistirá en 10 preguntas por módulo, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada módulo, 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 siguientes, que acogerán los criterios establecidos en los módulos precedentes.

El alumno para poder ser evaluado deberá haber entregado los controles de lectura y haber asistido al 75% de las clases y seminarios del módulo. La nota final del módulo se obtendrá de hacer una media ponderada entre la calificación de la práctica (70%) y el test realizado en el módulo (30%). En todo caso la calificación del test y de la práctica deberán ser igual o superior a 5 para que el estudiante pueda ser evaluado.

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 3 libros leídos por módulo escogidos por el estudiante de la bibliografía general del módulo. El seguimiento también se realizará por las encuestas de calidad de la enseñanza

que harán los estudiantes al finalizar el módulo

TEMARIO DESARROLLADO

El medio ambiente como factor de Sostenibilidad. Problemas del espacio contemporáneo. Territorio y Ciudad (I)

El medio ambiente como factor de Sostenibilidad. Problemas del espacio contemporáneo. Paisaje y Ambiente.

La Sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención: Globalización versus Sostenibilidad. El caso de Sunbelt

La Sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención: El caso de Sevilla

La Sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención: El caso de Sydney.

La Sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención. Paisaje y áreas urbanas. Ejemplos de buenas prácticas europeas en el paisaje urbano y periurbano

La Sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención: Globalización versus Sostenibilidad. Ejemplos de buenas prácticas europeas.

La Sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención: El espacio litoral

El espacio público ecológico

La variable ambiental en la ecoeficiencia de las construcciones e infraestructuras

Turismo y Sostenibilidad en Andalucía.

Taller 5: La evaluación ambiental de los Proyectos de Sostenibilidad.

Ciudad, Sostenibilidad y Género

Ejemplos de buenas practicas españoles de sostenibilidad urbana

La Sostenibilidad en los Espacios Protegidos: El caso de Doñana

Ecología Ambiental, social y mental

Patrimonio cultural y cualificación del espacio urbano

La participación ciudadana

La construcción colectiva de la ciudad

La consolidación de los derechos urbanos de la ciudadanía

El espacio Público en la Ciudad Sostenible I

El espacio público en la ciudad histórica.

Repensar el espacio público: La sostenibilidad en los espacios centrales de la ciudad difusa

El espacio Público en la Ciudad Sostenible II

Arquitectura y espacio público: la imposibilidad del prototipo

El espacio público ecológico

Taller 6: La evaluación ambiental de los Proyectos de Sostenibilidad.

Conclusiones del módulo. Evaluación, control de lectura y encuestas

Profesorado:

José Enrique López Canti · Domingo Sánchez · Antonio Tejedor · Pablo Díaz · Fabián Romero · Juan Cáscales · Francisco Márquez · Rafael Herrera · José Fariñas · María Teresa Pérez · Estebán de Manuel · Víctor Fernández · Ricard Pie · José Núñez · José Pérez de Lama · Ecosistema Urbano · Carlos García · Claudia Zavaleta · Fabián Romero · Rafael Pizarro · José Ramon Moreno · Andreas Hildembrand · Nuria Álvarez

BIBLIOGRAFÍA

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Junta de Andalucía 2006.
- Guía del paisaje cultural de la Enseñada de Bolonia. Cádiz. Avance. PH Cuadernos 16. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico 2004.
- Plan General de Bienes Culturales de Andalucía 1996-2000. Documento de Avance. Sevilla: Consejería de Cultura, 1997
- FARIÑA ROJO, José. La ciudad y el Medio Natural. Akal. Madrid 1998.
- MORIN, Edgar: El pensamiento ecologizado. En Gaceta de Antropología, 1996,
- KOOLHAAS, Rem: "¿Qué fue del urbanismo?". En Revista de Occidente, 1996.
- FRAMPTON, Kenneth: En busca del paisaje moderno. En Arquitectura, 1990, n. 285.
- CAPRA, Fritjof: La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los istemas vivos. Anagrama. Barcelona, 1998.
- JELLICOE, Geoffrey y Susan: El Paisaje del Hombre. La conformación del entorno desde la prehistoria hasta nuestros días. Gustavo Gili. Barcelona 1995.
- SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, José A.: Contextualismo y abstracción. Interrelaciones entre suelo, paisaje y arquitectura. Las Palmas de Gran Canaria 1995.
- VVAA. Otras "Naturalezas" Urbanas. Generalitat Valenciana, 2001.
- VVAA. La Ciudad de los ciudadanos. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 1997.
- NAREDO, José Manuel: Desarrollo económico y deterioro ecológico. Fundación Argentaria-Visor Distribuciones. Madrid, 1999.
- RUEDA, Salvador: Ecología urbana. Barcelona i la seva regió metropolitana com a referents. Beta, Barcelona, 1995.
- RUIZ, Javier: Sistema s urbanos complejos: acción y comunicación. Cuadernos de investigación urbanística, 32. DUOT. ETSAM, Madrid, 2001
- ETSAM: Biblioteca Ciudades para un futuro más sostenible CF + S. <http://habitat.aq.upm.es>
- IHOBE: Manual para la redacción de planeamiento urbanístico con criterios de sostenibilidad. Bilbao,

mcaas 08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m

b

MODULO6

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN ECOEFICIENTE

INTRODUCCIÓN

Este módulo inicia el tercer bloque en la docencia teórica del master, centrado 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.

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.

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

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 este módulo es 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.

METODOLOGÍA

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 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 desarrollo urbano sostenible.

BLOQUES TEMÁTICOS

1. ECOEFICIENCIA DE LAS CONSTRUCCIONES

1.1. LA VARIABLE AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. EL MODELO DE CONSTRUCCIÓN ECOEFICIENTE.

Desarrollo Sostenible y Construcción Ecoeficiente. El concepto de producto ecoeficiente. Los indicadores ambientales.

1.2. INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA SALUD DEL SER HUMANO. Introducción. Corrientes energéticas: Red de Hartmann. Corrientes telúricas. El concepto de ionización. Corrientes eléctricas y electromagnéticas. La calidad del aire en nuestra vivienda. La vivienda radioactiva: el gas Radón. Contaminantes nocivos de los materiales de construcción. Materiales alternativos al PVC.

1.3.- EL MEDIO AMBIENTE, LA CONSTRUCCIÓN Y LA POLUCIÓN.

El Medio Ambiente. Alteración y degradación del Medio Ambiente: poluciones físicas, poluciones químicas, la polución subjetiva. Las construcciones como fuentes de contaminación. Los materiales de construcción como fuentes de contaminación.

070

1.4.-MATERIALES SOSTENIBLES EN LA CONSTRUCCIÓN. MINIMIZACIÓN DE PRODUCTOS TÓXICOS Y CONTAMINANTES. Contaminantes y productos tóxicos. Análisis de productos (Fibrocemento, CFCs, PVC). La sostenibilidad de materiales tradicionales (cal, piedra, madera y cerámica). Análisis de alternativas tecnológicas.

1.5. GESTIÓN ECOEFICIENTE DE RECURSOS Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Nueva regulación de la producción y gestión de RCDs. El ejemplo de la Mancomunidad de los Alcores Sevilla. Retirada Selectiva de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). Cuantificación. Estimación de Costes. El modelo de cuantificación "ALCOREC".

Criterios proyectuales y tecnológicos de minimización. Reciclaje de residuos. Proceso, caracterización y aplicaciones. Gestión ambiental de vertederos. Herramientas de ACV de productos de construcción.

1.6.- LOS PROCESOS DE RECICLAJE DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Incidencia de los materiales de los derribos en el Medio Ambiente. Posibilidades de autoreciclado o descomposición de los materiales de construcción sin intervención humana. Las posibilidades de reciclado de los materiales de construcción en concreto y los métodos o sistemas posibles.

1.7.- EL RECICLADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Procedencia y características de los residuos de la construcción. Programa de reciclaje. Demolición selectiva. Organización y control de los residuos. Posibles aplicaciones de los materiales reciclados. Autoreciclado. Reutilización.

1.8.- DISEÑO ECOEFICIENTE DE LAS INSTALACIONES

1.9.- EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

Aportes de energía en el edificio. El sistema energético actual. Fuentes de Energía Renovables. Estado actual de la tecnología renovable. Eficiencia en el uso de la Energía.

1.10.- EVALUACIÓN DE LA ECOEFICIENCIA DE LOS EDIFICIOS.

Modelos básicos de evaluación. Análisis de procedimientos simplificados. LEEDS, BREEAM, EcoPro. Aplicación.

1.11.- UN EJEMPLO PARA UNA CONSTRUCCIÓN ECOEFICIENTE.

Presentación del proyecto. Criterios de diseño tenidos en cuenta. Materiales alternativos empleados. Ahorro energético. Presentación de la obra. Resultados obtenidos.

2. CRITERIOS DE DISEÑO DE EDIFICIOS ECOEFICIENTES

2.1.- EL BIENESTAR

Fenómenos sinestésicos. El bienestar higrotérmico. Métodos de evaluación, Parámetros e índices de bienestar. Climogramas de bienestar

2.2.- ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS DE DISEÑO

Condiciones de invierno. Condiciones de verano. Inercia térmica y materiales sostenibles

2.3.- DISEÑO BIOCLIMÁTICO DE ESPACIOS EXTERIORES

El uso del espacio exterior. El espacio exterior en climas fríos. El espacio exterior en condiciones de verano.

2.4.- EL EMPLEO DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA

El origen de las energías renovables. El Código Técnico de la Edificación. Sistemas solares térmicos. Sistemas solares fotovoltaicos

2.5. CÁLCULO DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

2.6. ESTRATEGIAS DE PROYECTO QUE FACILITAN LA CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOEFICIENTE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, que abarca los contenidos de los módulos 6-7, así como un test de 10 preguntas por módulo sobre las temáticas impartidas. Es una evaluación continua, de forma que ha de contrastarse con la que se hará para los módulos 1-2-3-4-5.

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

El test consistirá en 10 preguntas por módulo, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada módulo, 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 siguientes, que acogerán los criterios establecidos en los módulos precedentes.

El alumno para poder ser evaluado deberá haber entregado los controles de lectura y haber asistido al 75% de las clases y seminarios del módulo. La nota final del módulo se obtendrá de hacer una media ponderada entre la calificación de la práctica (70%) y el test realizado en el módulo (30%). En todo caso, la calificación de la práctica y del test deberán alcanzar o superar el valor de 5 para que el estudiante pueda ser evaluado.

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 3 libros leídos por módulo escogidos por el estudiante de la bibliografía general del módulo. El seguimiento también se realizará por las encuestas de calidad de la enseñanza que harán los estudiantes al finalizar el módulo.

TEMARIO DESARROLLADO

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

Taller 7: Técnicas y metodologías de evaluación ambiental para el diseño arquitectónico y urbano: Herramientas y programas informáticos para la evaluación de la ecoeficiencia de edificios.

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

Taller . Técnicas y metodologías de evaluación ambiental para el diseño arquitectónico y urbano.

Conclusiones del módulo.

Control de lectura, evaluación y encuesta

Coordinador módulo:

Profesorado:

Rafael Herrera · Lola Robador · Manuel Olivares · Angela Barrios · Begoña Blandón · Antonio Ramírez de Arellano · Carmen Galán · Rafael Lucas · Antonio García · Carmen Llatas

BIBLIOGRAFÍA

1. ECOEFICIENCIA DE LAS CONSTRUCCIONES

- BEAUCHY GONZÁLEZ, DANIEL. Energía, Medio Ambiente y Edificación.
- BLENNERHASSETT E., et alts. ENVIRONMENTAL DESIGN. ANINTRODUCTION
- BORRADOR DE RD POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RCDS. Ministerio de Medioambiente. Madrid 2006.
- CONESA, V. Auditorías medioambientales. Guía metodológica. Ediciones mundo-Prensa. Madrid,
- DE JUANA, J.M. Energías Renovables para el desarrollo. Thomson-Paraninfo, 2003.
- FOR ARCHITECTS AND ENGINEERS. Ed. Randall Thomas, Max Fordham & Partners. New York 1999
- COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO DICTAMEN 97/C355/05 sobre el tema "Desarrollo Sostenible en materia de construcción y vivienda en Europa". DOCE 21 de noviembre de 1997
- FISHBEIN, B. BUILDING FOR THE FUTURE.. INFORM Inc. New York 1998. Environmental Buildings News
- GREENSPEC DIRECTORY. Ed. EBS. Brattleboro VT. USA 2003
- GRIBAL RUIG, ALBERTO. Proyecto remma. Revista RE Nº 26. Octubre 1997.
- GRIFFITHS S. PREDICCIONES. Taurus. 2000
- HAGENTOFT, C. E. Introduction to Building Physics. Studentlitteratur, 2001
- HERNÁNDEZ MINGUILLÓN, RUFINO. Ecoconstrucción. Revista RE Nº 26. Octubre 1997.
- HUETE FUERTES, RICARDO. Impacto en el medio ambiente de los residuos de construcción. Revista RE Nº 26. Octubre 1997.
- HUETE R.; LLATAS C. et alts. RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN. CUANTIFICACIÓN Y MINIMIZACIÓN. En Congreso Latino-Americano: Tecnología y gestión en la producción de edificios: Soluciones para el tercer milenio. Ed. Escuela Politécnica de Sao Paulo. Sao Paulo (Brasil) 1998. pp: 128-13
- HUETE R. et alts. MINIMIZACIÓN Y RECICLADO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DEMOLICIÓN. I Symposium Internacional sobre la Prevención y el Reciclaje de Residuos. Ed. A.T.E.G.R.U.S. Barcelona 1998. pp: 111-119

- IDIAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía) GUÍA DE LA EDIFICACIÓN SOSTENIBLE. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid 1999
- MARTÍN PALMIERO, F. DESARROLLO SOSTENIBLE Y HUELLA ECOLÓGICA. Ed. Cristina Seco. Coruña 2004.
- ORTEGA, M. Energías Renovables. Thomson-Paraninfo, 2003.
- RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO, A.; LLATAS OLIVER, CARMEN Y OTROS. "Retrada selectiva de residuos: Modelo de Presupuestación". Ed. Fundación Cultural de COAAT de Sevilla. 2002.
- RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO, A.; LLATAS OLIVER, CARMEN Y OTROS. Medioambiente y su incidencia en las obras de construcción. Curso e-learning del COAAT de Sevilla, la EUAT de la US y la Fundación Aparejadores; cofinanciado por el Fondo Social Europeo y la Fundación Biodiversidad. Módulo 6: "Gestión de Residuos de Construcción" Sevilla 2005.
- RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO, A. Libro de Actas Contart '2006. Ponencia marco. Valladolid 2006.
- SEOANEZ CALVO, MARIANO. Ecología industrial. Ingeniería medioambiental aplicada a la industria y a la empresa. Revista Tecnambiente Nº 23
- VINAGRE, F. Érase una vez... el Aire. Filarias, 2003.

2. CRITERIOS DE DISEÑO DE EDIFICIOS ECOEFICIENTES

- NEILA GONZÁLEZ, F. Javier. Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible, Madrid, Ed. Munilla-Lería, 2004.
- ----, Valle del Loira. Guías Acento, 1997. Madrid
- ÁLVAREZ DOMÍNGUEZ, Servando. y otros. Control climático de espacios abiertos. El proyecto Expo'92. Departamento de Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1992
- ANDERSON, BRUCE. Solar energy: fundamentals in building design. McGraw/Hill, Nueva York, 1975
- ASENJO SEDANO, Carlos, Las cuevas de Guadix, su origen. Cuadernos Geográficos, Universidad de Granada, 1972, Granada
- BARDOU, Patricky ARZOUUMANIAN, Varoujan. Sol y arquitectura. Barcelona, 1981, Gustavo Gili
- BOESIGER, Willy. Le Corbusier. Barcelona, Gustavo Gili, 1976
- BRINKWOTH, B. J. Energía solar para el hombre, 1981, Madrid, Ed. H. Blume
- BÜTTIKER, Urs. Louis I. Kahn, light and space. Nueva York, Whitney Library of Design, 1994

- CANTZ, Hatje. Architektur Architecture. Expo 2000 Hannover, Hanover, 2000
- CARRIER. Manual de aire acondicionado, Barcelona, 1976, Marcombo
- CASAL, José María. El ambiente luminoso en el espacio arquitectónico. Madrid, COAM, 1978
- CASANOVA COLAS, José. coordinador Curso de energía solar. Universidad de Valladolid ed., Valladolid, 1993
- CASAS AYALA, José María, GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Rafael y PUENTE GARCÍA, Raquel. Curso de iluminación integrada en la arquitectura. Madrid, COAM, 1991
- Centro de Espacio Subterráneo de la Universidad de Minnesota. Conjunto de viviendas semienterradas. Comportamiento energético y aspectos urbanísticos. Ed. Gustavo Gili, 1983, Barcelona
- Centro de Espacio Subterráneo de la Universidad de Minnesota. Tierra y cobijo. Ed. Gustavo Gili, 1980, Barcelona
- Centro de Espacio Subterráneo de la Universidad de Minnesota. Viviendas unifamiliares semienterradas. Ed. Gustavo Gili, 1982, Barcelona
- CHAPMAN, Alan J. Transmisión de calor, Madrid, 1974, Ed. Interciencia
- CORELLA SUÁREZ, Pilar. La nieve en Madrid, Madrid, 2000, Ed. La Librería
- Daylighting in architecture. A European reference book. Dublin, Comission of the European Communities. JamesJames, 1993
- DONNELLY, Marian. Architecture in the Scandinavian Countries
- DUFFIE, John y BECKMAN, William. Procesos térmicos en energía solar. Ed. Grupo Cero, Madrid, 1974
- FLORES, Carlos y BRAVO, Fernán. Los silos de Villacañas. Dirección General de Arquitectura y Vivienda del MOPU, 1984, Madrid
- FREIXA, Jaume. Josep Ll. Sert. Barcelona, Gustavo Gili, 1979
- Fundamentals, ASHRAE HANDBOOK, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning, Nueva York, 1997
- GAUZIN-MÜLLER, Dominique. Arquitectura ecológica, Barcelona, 2002, Ed. Gustavo Gili.
- GIVONI, Baruch. Man, climate and architecture, Londres, Applied Science Publisher, Ltd., 1976
- GIVONI, Baruch. Passive and low energy. Cooling of buildings, Nueva York, V.N. Reinhold, 1994
- GONZÁLEZ, Eduardo y otros. Proyecto, clima y arquitectura. Ed. Gustavo Gili, Méjico, 1986
- GREATER LONDON AUTHORITY. Exhibición de energía. Sede de la -----, Londres, ARQUITECTURA VIVA 82, 1-

2-2002, pgs. 58-61

- GUERRA MACHO, José J. y otros. Control climático de espacios abiertos. Evaluación del proyecto Expo'92. Departamento de Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1994
- GUERRA MACHO, José J. y otros. Guía básica para el acondicionamiento climático de espacios abiertos. Departamento de Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1994
- HARKNESS, E.L. y MEHTA, M. L. Solar radiation control in buildings. A.S.P. Ltd, Londres.
- HERDEG, Klaus. Formal structure in Islamic architecture of Iran and Turkistan. Nueva York, 1990, Rizzoli
- IES lighting handbook. Nueva York, Illuminating Engineering Society, 1972
- IZARD, Jean-Louis y GUYOT, Alain. Arquitectura bioclimática, Méjico, 1983, Gustavo Gili
- JONES, David LL. Architecture and the environment, Nueva York, 1998, The Overlook Press
- KOENHAVN: Arkitektens forlag. Architecture on the Faroe Islands
- KREIDER, Jan F. y KREITH, Frank. Solar heating and cooling. McGraw and Hill, Washington, 1975
- La medida del sonido. Brüel&Kjaer, 1988
- LEUTHÄSER, Gabriely GÖSSEL, Peter. Arquitectura del siglo XX. Nuremberg, Taschen, 1991.
- LOUBES, J.P. Arquitectura subterránea. Aproximación a un hábitat natural. Ed. Gustavo Gili, 1985, Barcelona
- Manual de aislamiento ISOVER, Madrid, 1992
- MARGARIDA, Manuel. Aislamiento térmico. Aplicaciones a la edificación y la Industria. Economía de energía, Barcelona, 1984, Editores Técnicos Asociados
- MAZRIA, Edward. El libro de la energía solar pasiva. Barcelona, 1983, Gustavo Gili
- MESTRE SANCHO, Vicente y GARCÍA SENCHERMES, A. Curso de acústica en arquitectura, Madrid, 1982, C.O.A.M
- MONITOR, PROJECT ---, nº 24, Los Molinos, Commission of the European Communities, 1988
- MONITOR, PROJECT ---, nº 7, Maison Monchoux, Commission of the European Communities, 1987
- MONITOR, PROJECT ---, nº 9, Casa térmicamente optimizada, Commission of the European Communities, 1987
- MORENO ARRANZ, Antonio y COLINA TEJADA, Carlos de la. Aislamiento acústico, Madrid, Fundación Escuela de la Edificación, 1988
- NEILA GONZALEZ, F. Javier y BEDOYA FRUTOS, César. Acondicionamiento y energía solar en arquitectura,

- COAM, Madrid, 1986
- NEILA GONZÁLEZ, F. Javier y BEDOYA FRUTOS, César. Técnicas arquitectónicas y constructivas de acondicionamiento ambiental, Madrid, Ed. Munilla-Lería, 1998
 - NEILA GONZÁLEZ, F. Javier y otros. Comportamiento acústico en El muro de ladrillo, Madrid, Hispalyt, 1992.
 - NORBERG-SCHULZ, Christian. Nightlands: Nordic Building
 - NORBERG-SCHULZ, Christian. Scandinavia vernacular architecture
 - Norma Básica de la Edificación sobre Condiciones Acústicas de los edificios NBE-CA-88
 - Norma Básica de la Edificación sobre Condiciones Térmicas NBE-CT-79, Madrid, 1979, MOPU
 - OLGAY, Victor. Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism, Princeton N.J., Princeton University Press, 1963
 - OLIVER, Paul. Encyclopedia of vernacular architecture of the world, Cambridge University Press, Cambridge, 1997
 - PASSIVE SOLAR. European ----- Handbook, Bruselas, 1986, Comisión of the European Communities
- Radiación. - solar sobre superficies inclinadas. Centro de Estudios de la Energía. Ministerio de Industria y Energía, Madrid, 1978
- RAMÓN MOLINER, Fernando. Iluminación natural en una situación urbana. Madrid, COAM
 - RECUEIRO LÓPEZ, Manuel y GIL GONZÁLEZ, Constantino. Acústica arquitectónica, Madrid, 1991
 - RECUEIRO LÓPEZ, Manuel. Ingeniería acústica, Madrid, 1991
 - RICHARDSON, Vicky Trade Paper. New vernacular architecture
 - SAYIGH, A.A.M., editor, Solar energy application in buildings. Academic Press, Nueva York, 1975
 - SENDRA SALAS, Juan J. y NAVARRO CASAS, Jaime. La evolución de las condiciones acústicas en las iglesias: del paleocristiano al tardobarroco, Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción, Sevilla, 1997
 - SERRA FLORENSA, Rafael y COCH ROURA, Helena. Arquitectura y energía natural. Barcelona, Ediciones UPC, 1999
 - SERRA FLORENSA, Rafael. Les energies a l'arquitectura. Barcelona, Edicions UPC, 1991
- Subterránea. Arquitectura ---. Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 1989, Sevilla
- SZOKOLAY, S. V. Energía solar y edificación, Barcelona, 1979, Ed. H. Blume
 - TAYLOR, John S. Arquitectura anónima. Ed. Stylos, 1984, Barcelona

- VUOLLE-APIALA, Risto. Hirsitalo, Sarmala Pbl., 1996, Helsinki
- VUOLLE-APIALA, Risto. Original finish sauna, Sarmala Pbl., 1993, Helsinki
- WILSON, J. I. B. La energía solar, Madrid, 1982, Ed. Alhambra
- WINES, James, Green Architecture. Ed. Taschen, 2000, Colonia
- YEANG, Ken, El rascacielos ecológico. Ed. Gustavo Gili, 2001, Barcelona

mcaas 08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m

MODULO7

TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES: APLICACIONES DE TECNOLOGÍAS BLANDAS

INTRODUCCIÓN

Este módulo que cierra la docencia teórica del master, sigue centrado 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, centra su contenido en el estado actual del conocimiento en relación con las tecnologías blandas.

Conocimientos y Destrezas previos: Saber plantear soluciones en el proceso constructivo que minimicen los impactos, reduciendo el consumo de recursos y la contaminación. Saber gestionar los residuos generados, además de haber aprendido 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.

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

Asimilar 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.

METODOLOGÍA

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 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 desarrollo urbano sostenible.

BLOQUES TEMÁTICOS

1. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

Palabras clave: consumo de agua, abastecimiento de agua, agua caliente solar, aguas residuales, saneamiento, aprovechamiento de aguas, vertido aguas residuales, residuos sólidos urbanos

1.1. Abastecimiento de agua

El consumo de agua en las ciudades

La sostenibilidad y la previsión de consumo de agua

Diseño de redes urbanas de abastecimiento de agua y ahorro en el consumo de agua

Diseño de redes de abastecimiento de agua en los edificios y ahorro en el consumo de agua

Nuevas formas de habitar y su incidencia en el consumo de agua

1.2. Saneamiento y vertido de aguas residuales

La calidad ambiental y las redes de saneamiento urbano

Contaminación de suelos y redes de evacuación
Sostenibilidad y tratamiento y vertido de las aguas residuales
La calidad ambiental y las redes de saneamiento urbano
Nuevas formas de habitar y su incidencia en los sistemas de vertido de aguas

1.3. Residuos sólidos

La eliminación de residuos sólidos como problema urbano
La eliminación de residuos sólidos como problema ambiental
Nuevos sistemas de recogida
Nuevos sistemas de tratamiento y el problema del reciclado y el almacenamiento

2. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES Y AHORRO ENERGÉTICO

084

2.1. Aplicación del Código Técnico de la Edificación HE1: Limitación de la demanda energética.
Procedimientos de aplicación de la opción simplificada
Procedimientos de aplicación de la opción general: Programa LIDER
Calificación Energética de Edificios: Programa CALENER

3. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS ECOLÓGICAS

3.1. Presentación y cuestiones previas sobre sostenibilidad y ecología.

3.2. Funciones Básicas de la cubierta
Protección y seguridad, tipos de usos, factores simbólicos
Mantenimiento y conservación

3.3. Cubiertas tradicionales de tipo popular
Sistemas constructivos

Cubiertas de tierra seca y húmeda

Cubiertas vegetales

Cubiertas textiles

Cubiertas de tejas

Análisis de sostenibilidad y enseñanzas de los diversos tipos

3.4. Cubiertas contemporáneas

La cubierta como revestimiento de la última planta de estructura, independencia de la función portante. Azoteas y tejados

La cubierta moderna como elemento constructivo. Formas y materiales

Análisis de sostenibilidad y enseñanzas de diversos tipos

3.5. La cubierta como elemento productor de riqueza

La cubierta como sistema de captación de aguas, cubiertas captadoras de energía solar, cubiertas receptoras de instalaciones, cubiertas lúdicas

Análisis de sostenibilidad y enseñanzas de los diversos tipos

3.6. Cubiertas ecológicas

Concepto actual de cubierta ecológica

Tradición en jardines y azoteas ajardinadas

Tipos y sistemas constructivos de cubiertas ecológicas

Ejemplos de arquitectura

Análisis de sostenibilidad

3.7. Resumen y conclusiones

4. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN AISLAMIENTO ACÚSTICO

Palabras clave: aislamiento acústico, ruido, acústica

- 4.1. Introducción. Conceptos básicos de aislamiento
- 4.2. Aislamiento acústico a ruido aéreo de elementos constructivos
- 4.3. Aislamiento acústico a ruido de impacto y vibraciones de elementos constructivos
- 4.4. Marco normativo. Medidas de aislamiento
- 4.5. Código técnico de la edificación: Documento Básico BD-HR-V1 “Protección contra el ruido”
- 4.6. Software de simulación informática. Aplicación

5. TECNOLOGÍA MEDIO-AMBIENTAL EN PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

Palabras clave: residuos, prevención, gestión, minimización

- 5.1. Introducción: La prevención, primer y prioritario principio de gestión de RCD
- 5.2. Situación actual en Europa y España
- 5.3. Criterios de minimización de RCD en Proyectos de Construcción

6. TECNOLOGÍA MEDIO-AMBIENTAL DEL RECICLAJE

Palabras clave: residuos, valorización, reciclaje

- 6.1. Situación actual: la necesidad de valorizar RCD. Metodología de trabajo a seguir según la UE. Reciclado de RCD en España
- 6.2. Caracterización de los RCD
- 6.3. Evaluación final y conclusiones

7. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN LOCALIZACIÓN DE VERTEDEROS

- 7.1. Taxonomía de vertederos
- 7.2. Criterios para la localización de servicios no deseados

- 7.3. Determinación de rutas para el transporte de mercancías molestas y peligrosas
- 7.4. Análisis y evaluación de un caso real

8. DISEÑO E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AMBIENTALES EN EL PROYECTO

- 8.1. Imaginación técnica
- 8.2. Técnicas líquidas. Técnicas y tecnologías
- 8.3. Técnicas no-estándar
- 8.4. El renacer de la inocencia
- 8.5. Algunas intervenciones consistentes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Para la evaluación, los estudiantes deberán realizar una práctica, que abarca los contenidos de los módulos 6-7, así como un test de 10 preguntas por módulo sobre las temáticas impartidas. Es una evaluación continua, de forma que ha de contrastarse con la que se hará para los módulos 1-2-3-4-5.

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

El test consistirá en 10 preguntas por módulo, confeccionadas tras la coordinación con el profesorado de cada módulo, 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 siguientes, que acogerán los criterios establecidos en los módulos precedentes.

El alumno para poder ser evaluado deberá haber entregado los controles de lectura y haber asistido al 75% de las clases y seminarios del módulo. La nota final del módulo se obtendrá de hacer una media ponderada entre la

calificación de la práctica (70%) y el test realizado en el módulo (30%). En todo caso, la calificación de la práctica y del test deberán alcanzar o superar el valor de 5 para que el estudiante pueda ser evaluado.

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 siguientes, que acogerán los criterios establecidos en los módulos precedentes.

El alumno para poder ser evaluado deberá haber entregado los controles de lectura y haber asistido al 75% de las clases y seminarios de los módulos 4-5-6-7. La nota final del módulo se obtendrá de hacer una media ponderada entre la calificación de la práctica (70%) y el test realizado en el módulo (30%).

TEMARIO DESARROLLADO

088

Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Energía

MASTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES

Tecnología y Sostenibilidad en la ciudad y la edificación: La energías renovables.

Visita al Parque Solar “Solucar”

Tecnología y Sostenibilidad en la ciudad: Ahorro energético

Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Ahorro energético

Seminario. Prototipo de viviendas sostenibles

Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Gestión del Agua

Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Iluminación

Tecnología y Sostenibilidad en la edificación: Acústica

Seminario : Pielas activas

Integración de la energía solar térmica y fotovoltaica en los edificios

Taller 8: Técnicas y metodologías de evaluación ambiental para el diseño arquitectónico: calificación energética

Conclusiones del módulo.

Control de lectura. Evaluación y encuesta

Profesorado:

Juan José Sendra · Salvador Muñoz · Samuel Domínguez · Javier Neila · Jaime Navarro · Olvido Muñoz · Angel Luis León · Torsten Masseck · Carmen Llatas

BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN A CRITERIOS MEDIO-AMBIENTALES EN PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

- La red de comunidades inteligentes. Creando comunidades de Energía de modo inteligente. US Department of Energy.
- A Post-Apocalyptic View of Ecology and Design. Richard Ingersoll. Harvard Design Magazine, Spring/Summer 2003, Number 18. Rubio Díaz, A:
- La ciudad como sistema útil: para una genealogía de las relaciones modernas entre ciudad, naturaleza y planificación, en Salvo, E. y García Verdugo, J.C. (editores),
- La ciudad actual como objeto de reflexión y análisis, en Domínguez Rodríguez, R. (coordinador).
- La ciudad. Tamaño y crecimiento (Actas III Coloquio de Geografía Urbana), págs. 455-469, Universidad de Málaga. Departamento de Geografía, Asociación de Geógrafos Españoles. Málaga (1.999).

2. TECNOLOGÍA MEDIO-AMBIENTAL EN PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

- DIRECTIVA 75/442/CEE del Consejo de la Comunidad Económica Europea de 15 de julio de 1975, relativa a residuos. DOCE 25 de julio de 1975.
- DIRECTIVA 91/156/CEE del Consejo de la Comunidad Económica Europea de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE. DOCE 26 de marzo de 1991.
- R. DECRETO 283/1995 de 21 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA 19 de diciembre de 1995.
- INFORME del Grupo de Trabajo TG3 sobre Construcción Sostenible de la Comisión Económica Europea acerca de la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de 23 de Agosto de 2000.
- RESOLUCIÓN 97/C 76/01 del Consejo de la Comunidad Económica Europea de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia de gestión de residuos. DOCE 11 de marzo de 1997.
- Residuos generados en la construcción de viviendas. Propuestas y evaluación de procedimientos y prescripciones para su minimización. C. Llatas Oliver Tesis doctoral, Sevilla 2001

3. TECNOLOGIA MEDIO-AMBIENTAL DEL RECICLAJE

- Caracterización del material granular obtenido por reciclado de rod cerámicos, B.Blandón González
- Caracterización del hormigón elaborado con material granular reciclado producto de residuos de la demolición de elementos de hormigón, J. Rolon Aguilar.
- Green Building Material, John Wiley & Sons, Inc.
- Reutilización de los residuos generados en la obra para la obtención de hormigones, Amparo Zaragoza Bernal
- Manual MCGRAW-HILL de reciclaje, Herbert F. Lund.
- Residuos generados en la construcción de viviendas. Propuestas y evaluación de procedimientos y prescripciones para su minimización, C. Llatas Oliver.

4. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN LOCALIZACIÓN DE VERTEDEROS

- ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives), (1995) European Local Agenda 21 Planning Guide. How to engage in long – term environmental action planning towards sustainability. ICLEI, Friburgo, Alemania.
- Puerto, J. (editor), (1996). ``Lecturas en Teoría de Localización''. Universidad de Sevilla .

6. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN AISLAMIENTO ACÚSTICO

- Código técnico de la edificación: <http://www.codigotecnico.org/>
- Programa de simulación "Bastian" <http://www.datakustik.de/>
- Arau, H. (1999). ABC de la acústica arquitectónica. Barcelona: C.E.A.C.
- Josse, R. (1975). La acústica en la construcción. Barcelona: Gustavo Gili, S.A. (Traducción del original francés: Notions d'acoustique a l'usage des architectes, ingénieurs et urbanistes. Paris: Eyrolles).
- Recuero, M. (1999). Acústica arquitectónica aplicada. Madrid: Paraninfo.
- Mehta, M., Johnson, J. y Rocaforad, J. (1999). Architectural acoustics. Principles and desing. Nueva Jersey: Prentice-Hall, Inc. Recuero, M. (2001). Acondicionamiento acústico. Madrid: Paraninfo.

- Recuero, M. (2002). Contaminación acústica. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Rodríguez, J. y Puente, J. (2006). Guía acústica de la construcción. Madrid: CIE Dossat 2000.

7. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN RUIDO URBANO

- Anita Lawrence. Acoustics and the built environment. Ed. Elsevier Applied Science, 1989.
- Amando García. La contaminación acústica. Fuentes, evaluación, efectos y control. Ed. Temas de Acústica, Sociedad Española de Acústica. 2006.
- J. M. Sanz Sa. El ruido. Ed. MOPU, 1990.
- J. Linares, A. Llopis, J. Sancho. Acústica arquitectónica y urbanística. Universidad Politécnica de Valencia. 1991.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003 del Ruido, de 17 de noviembre (BOE 18/11/2003).
- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo que se refiere a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica (Decreto 326/2003, de 25/11, de la Junta de Andalucía, BOJA núm. 243, 18 de diciembre 2003).
- Ruido Ambiental (<http://www.bksves.com/tbdoc/3571/Libro%20Medioambiental.pdf>).
- Proyecto IMAGINE (<http://www.imagine-project.org>)
- Proyecto HARMONOISE (<http://www.imagine-project.org/artikel.php?ac=direct&id=289>).
- ISO 1996 “Acústica – Descripción y medición del ruido ambiental” es una norma básica en la evaluación del ruido ambiental, sirviendo de referencia en la materia.
- ISO 3891: “1978 Acústica – Procedimiento para la descripción del ruido percibido en el suelo procedente de aeronaves” trata de cómo controlar el ruido de aeronaves (medición de ruido y su registro, procesamiento de datos e informe).
- ISO 9613 – Cálculo. Define un método de cálculo basado en octavas teniendo como referencia fuentes puntuales

con un nivel de potencia sonora definido. Las fuentes lineales pueden obtenerse mediante adición de fuentes puntuales.

- IEC 60651, IEC 60804 y IEC 61672 – Sonómetros. Establece las especificaciones y clasifica los sonómetros.

8. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

- TCHOBANOGLIOUS, THEISEN, VIGIL. Gestión integral de residuos sólidos, Ed. Mc GrawHill, 2001.
- PALMA CARAZO, I.J. Las aguas residuales en la arquitectura sostenible, Ed. EUNSA, 2003.
- RAMÍREZ ARELLANO, A. et al. Retirada selectiva de residuos sólidos. Ed. Fundación cultural Colegio de Aparejadores. Sevilla 2002.
- A.A. V.V. Actuaciones en infraestructuras para la gestión de RSU. Serie Monografías. Ministerio Medio Ambiente. Madrid 1996.
- HERNÁNDEZ MUÑOZ, A. Depuración de aguas residuales. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos. Colección Senior nº 9. Madrid 1994.
- HERCE VALLEJO, M., MIRO FARRERONS, C. El soporte infraestructural de la ciudad. Ed. U.P.C. Barcelona 2002.
- HERBERF LUND. Manual Mc Graw-Hill de reciclaje. Ed. Mc Graw-Hill. 1996.
- PURSCHEL. Tratado general del agua y su distribución. Ed. URMO. Bilbao 1976.
- BENEDIKT TASCHEN V. The green skyscraper: the basis for designing sustainable buildings. Ed. Cologne, Germany 1999.
- BENEDIKT TASCHEN V. Green architecture. Ed. Cologne, Germany 2000.
- YEANG, K. Proyectar con la naturaleza. Ed. Gustavo Gili. 1999.
- NEILA, F., BEDOYA, C. Técnicas arquitectónicas y constructivas de acondicionamiento ambiental. Ed. Munillo-Leiria. Madrid 1997.
- JONES, D. L., TANDO, A. Architecture and the environment. Ed. Lawrence King Publishing. London 1998.
- COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Legislación comunitaria relativa al Medio ambiente. Vol. 7. Agua. Oficina de Publicaciones de la C.E. Bruselas 1993.

9. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES Y AHORRO ENERGÉTICO

: Ministerio de Fomento. Código Técnico de la Edificación: Documento Básico HE1: Limitación de la demanda energética.

10. DISEÑO E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AMBIENTALES EN EL PROYECTO

- ÁBALOS Y HERREROS. Técnica y Arquitectura en la ciudad contemporánea. 1950-2000. Ed. Nerea, Guipúzcoa, 1992. (3ª edición 2000).
- Ábalos Y Herreros. "Una nueva naturalidad (7 Microclimas)". 2G nº22
- ORTEGA Y GASSET, JOSÉ. Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía. «Revista de Occidente», Editorial Espasa-Calpe Argentina, 1939, (1ª edición, Ed. Paulino Garrigori, Alianza editorial, Madrid, 1997).
- QUINTANILLA NAVARRO, IGNACIO, Techné. Filosofía para ingenieros. Noesis, S.L. y el autor, Madrid, 1999.
- UIMP. CIRCO M.R.T. Injertos: pensamiento periférico. Una crítica, publicación con motivo de la IV bienal de arquitectura española, Santander, julio 1977.
- I. SOLA MORALES, Territorios, GG, 2002.
- A. NEGRI, Arte y Multitud. Ocho cartas. Edi. Trotta, año 2000.
- MANUEL TRILLO DE LEYVA. Continuidades y brillos. Cursos sobre el Patrimonio Histórico 6. Reinosa, julio 2001.
- ROGELIO SALMONA. La ciudad destruida. Entre la mariposa y el elefante. Invitados de la ciudad. Del principio de la incertidumbre a la incertidumbre del principio. Selección de textos publicados en el catálogo de la exposición Espacios abiertos / espacios colectivos.

PROYECTO FIN DE MÁSTER (OPCIÓN INVESTIGACIÓN). MÓDULOS 8i Y 9i

mca\$08/09

mcaas

08/09

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m8i

MODULO8i

PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INVESTIGACIÓN: METODOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Este módulo resulta necesario 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.

OBJETIVOS

- Objetivos generales:
Iniciación y posterior desarrollo de aptitudes propositivas y de investigación. Organizar las capacidades instrumentales para la articulación del Trabajo Fin de Máster de sostenibilidad de investigación. 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.
- Objetivos particulares del estudiante
Conocer las líneas de investigación en las que están trabajando los grupos de investigación participantes en el

máster. Formarse para la investigación en el seno de uno de los grupos, tutelado por un doctor participante en el programa. Desarrollar un proyecto de investigación en una de esas líneas, que ha de entenderse como una iniciación a la investigación, que ha de culminar en un futuro en una tesis doctoral (estudios posteriores de doctorado). Conocer los aspectos metodológicos relativos al desarrollo de proyectos de investigación en las líneas de investigación presentes en el máster .

METODOLOGÍA

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.

CONTENIDOS

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Según Resolución Rectoral 11/04/07, por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla)

PROFESORES

- Dr. Pablo Diáñez Rubio, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dra. Luz Fernández Valderrama, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. José Enrique López Canti, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. José Ramón Moreno Pérez, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Dr. Carlos Tapia Martín, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Dr. Carlos García Vázquez, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Dr. José Antonio Ruiz de la Rosa, Universidad de Sevilla. Dpto. de Expresión Gráfica Arquitectónica.
- Dr. Francisco Granero Martín, Universidad de Sevilla. Dpto. de Expresión Gráfica Arquitectónica.
- Dr. Juan José Sendra Salas, Universidad de Sevilla. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas I.
- Dr. Jaime Navarro Casas, Universidad de Sevilla. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas I.
- Dr. Manuel Olivares Santiago, Universidad de Sevilla. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas I.
- Dr. Antonio Ramírez de Arellano Agudo, Universidad de Sevilla. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas II.
- Dr. Francisco Ortega Riejos, Universidad de Sevilla. Dpto. de Matemáticas Aplicada.
- Dra María Teresa Pérez Cano, Universidad de Sevilla. Dpto. de Urbanística y Ordenación del Territorio.

- Dr. Domingo Sánchez Fuentes. Universidad de Sevilla. Dpto de Urbanística y Ordenación del Territorio.
- Dra Nieves Martínez Roldán. Universidad de Sevilla. Dpto de Urbanística y Ordenación del Territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV.: A Green Vitruvius. Principios e Práticas para uma Arquitectura Sustentável, Ordem Dos Arquitectos, Lisboa, 2001.
- AA.VV.: Estrategias relativas al Patrimonio Cultural Mundial, Actas del XIII Asamblea General de ICOMOS, ICOMOS España, 2002.
- AA.VV.: Guía del paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia. Cádiz. Avance. PH Cuadernos 16. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico 2004.
- BERMUDEZ, A., y otros, Intervención en el patrimonio cultural: creación y gestión de proyectos. Madrid, Síntesis, 2004.
- CURSO de Rehabilitación. 2. El proyecto. Madrid, COAM, 1984.
- DE LA CALLE VAQUERO, Manuel. La ciudad histórica como destino turístico. Barcelona, Ariel, 2002.
- FERNÁNDEZ ALBA, A. Relaciones entre patrimonio histórico- arquitectónico y proyecto de arquitectura. Teoría e historia de la restauración. Universidad de Alcalá y COAyATM, Madrid, 1997.
- GEOHABITAT, Manual de Diseño. La Ciudad Sostenible, Idea, Madrid, 2002
- LA REGINA, Francesco. Restaurare o conservare. La costruzione logica e metodologica del restauro architettonico. Napoli, Clean, 1984.
- MARTÍN PALMIERO, F. Desarrollo sostenible y huella ecológica. Ed. Cristina Seco. Coruña 2004.
- MOPT, Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 4 Aeropuertos, Mopt, Madrid, 1992.
- PARDO BUENDIA., Mercedes: La Evaluación del Impacto Ambiental y Social para el Siglo XXI, Fundamentos, Madrid, 2002.

mcaas 08/09
Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m9i

MODULO9i

TRABAJO FIN DE MASTER. REALIZACIÓN DE PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INVESTIGACIÓN.

INTRODUCCIÓN

El tiempo destinado a este módulo es para la realización de un Proyecto de Investigación que será el Trabajo Fin de Máster, en los términos establecidos por la Resolución Rectoral 11/04/07, por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla)

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

Adquisición de:

- 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.

METODOLOGÍA

Fomento y desarrollo de trabajos vinculados a la actividad de Grupos de Investigación del Plan Andaluz de Investigación PAIDI y del Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (Universidad de Sevilla)

Desarrollo de trabajos de investigación con especial manejo de la metodología del proyecto de sostenibilidad. Empleo y manejo de recursos y fuentes de información.

Exposiciones de los proyectos de investigación por fases, con sesiones de puesta en común y de crítica.

Los proyectos de investigación se desarrollarán y presentarán individualmente.

BLOQUES TEMÁTICOS

- Realización de un Proyecto de Sostenibilidad de investigación, vinculado a la aplicación de bases metodológicas avanzadas.
- Los inicios de un trabajo de investigación y la definición del estado de la cuestión. El establecimiento de bases teóricas sobre arquitectura y sostenibilidad y la formulación de preguntas de investigación.
- Protocolos para la redacción de textos científicos y trabajos de investigación.
- La estructuración de los trabajos de investigación y su presentación. Especificidades propias de las investigaciones en materia de arquitectura y sostenibilidad. Criterios expositivos y de defensa. Difusión de los trabajos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Según Resolución Rectoral 11/04/07, por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla)

CONTENIDOS

- Realización de un Proyecto de Sostenibilidad de investigación, vinculado a la aplicación de bases metodológicas avanzadas.
- Los inicios de un trabajo de investigación y la definición del estado de la cuestión. El establecimiento de bases teóricas sobre arquitectura y sostenibilidad y la formulación de preguntas de investigación.
- Protocolos para la redacción de textos científicos y trabajos de investigación.
- La estructuración de los trabajos de investigación y su presentación. Especificidades propias de las investigaciones en materia de arquitectura y sostenibilidad. Criterios expositivos y de defensa. Difusión de los trabajos.

PROFESORES

Grupo TEP-130

Dr. Jaime Navarro Casas
Dr. Juan José Sendra Salas
Dr. Angel Luis León Rodríguez
Dra. Olvido Muñoz Heras

Grupo HUM- 711

Dr. José Ramón Moreno Pérez

Grupo HUM-666

Dr. Carlos García Vázquez

Grupo FMQ-241 e IUACC. 18P

Dr. Francisco Ortega Riejos

Grupos TEP-172 e IUACC. 13P

Dr. Antonio Ramírez de Arellano Agudo
Dr. Rafael Lucas Ruiz
Dra. M^a Dolores Robador González
Dra. Carmen Llatas Oliver
Dra. Victoria Montes Delgado

Grupo TEP-206

Dr. Manuel Olivares Santiago
Dra. Reyes Rodríguez García
Dr. Carmen Galán Marín

Grupo TEP-005

Dra. Luz Fernández-Valderrama Aparicio.
Dr. Alfredo Rubio Diaz
Dr. Rafael Casado Martínez

Grupo HUM-799

Dr. José Antonio Ruiz de la Rosa
Dr. Antonio Luis Ampliato Briones

Grupo TEP-141

Dr. Andrés López Fernández

Grupo HUM-789

Dr. Pablo Diáñez Rubio
Dra. Esther Mayoral Campa

Grupo HUM-853

Dr. Carmen Guerra de Hoyos
Dr. Mariano Pérez Humanes
Dr. Carlos Tapia Martín

Grupo HUM-700

Dra. M^a Teresa Pérez Cano
Dr. Eduardo Mosquera Adell
Dr. Domingo Sánchez Fuentes
Dra. Nieves Martínez Roldán

BIBLIOGRAFÍA

- AA.W.: A Green Vitrubius. Principios e Praticas para uma Arquitectura Sustentável, Ordem Dos Arquitectos, Lisboa, 2001.
- AA.W.: Estrategias relativas al Patrimonio Cultural Mundial, Actas del XIII Asamblea General de ICOMOS, ICOMOS España, 2002.
- AA.VV.: Guía del paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia. Cádiz. Avance. PH Cuadernos 16. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico 2004.
- BERMÚDEZ, A., y otros, Intervención en el patrimonio cultural: creación y gestión de proyectos. Madrid, Síntesis, 2004.
- CURSO de Rehabilitación. 2. El proyecto. Madrid, COAM, 1984.
- DE LA CALLE VAQUERO, Manuel. La ciudad histórica como destino turístico. Barcelona, Ariel, 2002.
- FERNÁNDEZ ALBA, A. Relaciones entre patrimonio histórico- arquitectónico y proyecto de arquitectura. Teoría e historia de la restauración. Universidad de Alcalá y COAyATM, Madrid, 1997.
- GEOHABITAT, Manual de Diseño. La Ciudad Sostenible, Idea, Madrid, 2002
- LA REGINA, Francesco. Restaurare o conservare. La costruzione logica e metodologica del restauro architettonico. Napoli, Clean, 1984.
- MARTIN PALMERO, F. Desarrollo sostenible y huella ecológica. Ed. Cristina Seco. Coruña 2004.
- MOPT, Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 4 Aeropuertos, Mopt, Madrid, 1992.
- PARDO BUENDÍA., Mercedes: La Evaluación del Impacto Ambiental y Social para el Siglo XXI, Fundamentos, Madrid, 2002

PROYECTO FIN DE MÁSTER (OPCIÓN PROFESIONAL). MÓDULOS 8p Y 9p

mca\$08/09

mcaas 08/09
Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

mp

MODULO8p

PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENCIÓN: METODOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Este módulo resulta necesario 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.

OBJETIVOS

Iniciación y posterior desarrollo de aptitudes propositivas. Organizar las capacidades instrumentales para la articulación del Trabajo Fin de Máster de sostenibilidad de intervención. 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.

METODOLOGÍA

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.

CONTENIDOS

Seguimiento de clases en talleres de proyectos, según la estructura de contenidos.
Manejo crítico de materiales de apoyo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Según Resolución Rectoral 11/04/07, por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla)

PROFESORES

- Dr. Mario Algarín Comino, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Andrés López Fernández, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Juan José Vázquez de Avellaneda, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Rafael Casado Martínez, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Antonio Tejedor Cabrera, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Ángel Martínez García-Posadas, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Ricardo Sánchez Lampreave, Universidad Politécnica de Madrid.

- Dr. Carlos Tapia Martín, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Juan Cascales Barrios, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Francisco Márquez Pedrosa, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Rafael Herrera Limones, Universidad de Sevilla. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas I.
- Dr. Domingo Sánchez Fuentes. Universidad de Sevilla. Dpto de Urbanística y Ordenación del Territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV.: A Green Vitrubius. Principios e Práticas para uma Arquitectura Sustentável, Ordem Dos Arquitectos, Lisboa, 2001.
- AA.VV.: Estrategias relativas al Patrimonio Cultural Mundial, Actas del XIII Asamblea General de ICOMOS, ICOMOS España, 2002.
- AA.VV.: Guía del paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia. Cádiz. Avance. PH Cuadernos 16. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico 2004.
- BERMUDEZ, A., y otros, Intervención en el patrimonio cultural: creación y gestión de proyectos. Madrid, Síntesis, 2004.
- CURSO de Rehabilitación. 2. El proyecto. Madrid, COAM, 1984.
- DE LA CALLE VAQUERO, Manuel. La ciudad histórica como destino turístico. Barcelona, Ariel, 2002.
- FERNÁNDEZ ALBA, A. Relaciones entre patrimonio histórico- arquitectónico y proyecto de arquitectura. Teoría e historia de la restauración. Universidad de Alcalá y COAyATM, Madrid, 1997.
- GEOHABITAT, Manual de Diseño. La Ciudad Sostenible, Idea, Madrid, 2002
- LA REGINA, Francesco. Restaurare o conservare. La costruzione logica e metodologica del restauro architettonico. Napoli, Clean, 1984.
- MARTÍN PALMIERO, F. Desarrollo sostenible y huella ecológica. Ed. Cristina Seco. Coruña 2004.
- MOPT, Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 4 Aeropuertos, Mopt, Madrid, 1992.
- PARDO BUENDIA., Mercedes: La Evaluación del Impacto Ambiental y Social para el Siglo XXI, Fundamentos, Madrid, 2002

mcaas 08/09
Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles
Universidad de Sevilla

m9p

MODULO9p

TRABAJO FIN DE MASTER. REALIZACIÓN DE PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENCIÓN.

INTRODUCCIÓN

El tiempo destinado a este módulo es para la realización de un Proyecto de Intervención de Sostenibilidad que será el Trabajo Fin de Máster, en los términos establecidos por la Resolución Rectoral 11/04/07, por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Postgrado de la Universidad de Sevilla)

OBJETIVOS DEL ESTUDIANTE

Adquisición de:

- 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.

METODOLOGÍA

Desarrollo de trabajos de intervención con especial manejo de la metodología del proyecto de sostenibilidad. Exposiciones de los trabajos prácticos de proyecto por fases, con sesiones de puesta en común y de crítica.

CONTENIDOS

- Realización de un Proyecto de Sostenibilidad de Intervención, vinculado a la aplicación de bases metodológicas avanzadas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PRECISIÓN Y PORCENTAJE DE CARGA EN NOTA FINAL

Según Resolución Rectoral 11/04/07, por la que se regulan los Trabajos de Fin de Máster en los Programas Oficiales de Posgrado de la Universidad de Sevilla)

PROFESORES

- Dr. Mario Algarín Comino, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Andrés López Fernández, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Juan José Vázquez de Avellaneda, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Rafael Casado Martínez, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Antonio Tejedor Cabrera, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Dr. Ángel Martínez García-Posadas, Universidad de Sevilla. Dpto. Proyectos Arquitectónicos.
- Ricardo Sánchez Lampreave, Universidad Politécnica de Madrid.
- Dr. Carlos Tapia Martín, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Juan Cascales Barrios, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.
- Francisco Márquez Pedrosa, Universidad de Sevilla. Dpto. de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.

- Rafael Herrera Limones, Universidad de Sevilla. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas I.
- Dr. Domingo Sánchez Fuentes. Universidad de Sevilla. Dpto de Urbanística y Ordenación del Territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV.: A Green Vitruvius. Principios e Práticas para uma Arquitectura Sustentável, Ordem Dos Arquitectos, Lisboa, 2001.
- AA.VV.: Estrategias relativas al Patrimonio Cultural Mundial, Actas del XIII Asamblea General de ICOMOS, ICOMOS España, 2002.
- AA.VV.: Guía del paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia. Cádiz. Avance. PH Cuadernos 16. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, 2004.
- CURSO de Rehabilitación. 2. El proyecto. Madrid, COAM, 1984.
- BERMUDEZ, A., y otros, Intervención en el patrimonio cultural: creación y gestión de proyectos. Madrid, Síntesis, 2004.
- CURSO de Rehabilitación. 2. El proyecto. Madrid, COAM, 1984.
- DE LA CALLE VAQUERO, Manuel. La ciudad histórica como destino turístico. Barcelona, Ariel, 2002.
- FERNÁNDEZ ALBA, A. Relaciones entre patrimonio histórico- arquitectónico y proyecto de arquitectura. Teoría e historia de la restauración. Universidad de Alcalá y COAyATM, Madrid, 1997.
- GEOHABITAT, Manual de Diseño. La Ciudad Sostenible, Idea, Madrid, 2002
- LA REGINA, Francesco. Restaurare o conservare. La costruzione logica e metodologica del restauro architettonico. Napoli, Clean, 1984.
- MARTÍN PALMERO, F. Desarrollo sostenible y huella ecológica. Ed. Cristina Seco. Coruña 2004.
- MOPT, Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 4 Aeropuertos, Mopt, Madrid, 1992.
- PARDO BUENDIA., Mercedes: La Evaluación del Impacto Ambiental y Social para el Siglo XXI, Fundamentos, Madrid, 2002

