

Máster en Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática

INDICE

[Introducción](#)

[Temario](#)

[Programa y calendario](#)

[Preinscripción](#)

Introducción

Título propio de la Universidad Politécnica de Madrid a desarrollar durante 26 fines de semana consecutivos, en las instalaciones del Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante, durante el Curso 2010/11 (septiembre 2010 a junio 2011).

Está organizado por el Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y cuenta con la colaboración de los Colegios de Arquitectos de Málaga y de Alicante.

Enfocado a todos los profesionales, investigadores o interesados en el medio ambiente, la ecología, el desarrollo sostenible y el bioclimatismo, está dirigido por el Dr. Arquitecto F. Javier Neila González y cuenta con un amplio plantel de profesores de la Universidad Politécnica de Madrid, de otras universidades españolas y extranjeras, y de profesionales del mundo de la empresa.

Temario

Arquitectura popular

La arquitectura bioclimática no es más que una arquitectura popular evolucionada, a la que se incorporan técnicas constructivas contemporáneas, conceptos energéticos avanzados y dispositivos mecánicos modernos. Por ese motivo, resulta imprescindible volver los ojos hacia la arquitectura vernácula para analizar los motivos energéticos, materiales o constructivos que la justifican, y poder extraer consecuencias aplicables a la arquitectura de nuestros días.

Arquitectura pasiva

El empleo de sistemas pasivos es el modo más eficaz de aprovechamiento de los recursos naturales. Se estudia la metodología de diseño y las estrategias que se pueden aplicar según cada clima. Se analizan proyectos bioclimáticos actuales, escuchando de sus propios autores los condicionantes de los que partían, los objetivos que pretendían alcanzar y las dificultades que tuvieron a la hora de desarrollar el proyecto o la construcción.

Urbanismo ecológico

Difícilmente se pueden poner en práctica las propuestas bioclimáticas si la estructura urbana no lo hace posible. Resulta imprescindible desarrollar una estructura urbana adecuada. Por otro lado, todo desarrollo supone consumo de materiales y energía que pueden poner en peligro el desarrollo de generaciones venideras. Es por ello preciso estudiar las posibilidades de un desarrollo sostenible eficaz y los efectos del impacto ambiental de nuestras actuaciones urbanas, proponiendo las más adecuadas.

Iluminación natural

La iluminación natural no debe entenderse exclusivamente como una fuente de ahorro energético sino, también, como el medio para conseguir ambientes más cálidos, más acogedores, más humanizados, que permitan un mejor desarrollo de las actividades humanas, vida familiar o laboral.

Contaminación y tratamiento de residuos

Nuestra sociedad, al tiempo que va alcanzando cotas de mayor desarrollo, va produciendo mayores cantidades de basuras, desperdicios y contaminantes en general. Contaminamos el aire con las combustiones de los vehículos, calefacciones o centrales térmicas, los ríos y el mar con las aguas sucias domésticas o industriales no depuradas, y la tierra con los residuos sólidos urbanos. Hay que incorporar en los estudios medioambientales los modernos sistemas de tratamiento de residuos, la depuración de las aguas y el control de la contaminación de las aguas.

Geobiología y bioconstrucción

La salud del hombre tiene que ver con el entorno en el que vive. Los campos magnéticos naturales de la tierra y las emisiones de los materiales que nos rodean también influyen. La geobiología en nuestro mundo occidental y el feng-shui en el oriental han estudiado sus efectos. Las alteraciones del campo electromagnético, ya sean naturales (fallas o venas de agua) o artificiales (redes de alta tensión), influyen en la salud. Por otro lado, los materiales que se utilizan para construir los edificios no

siempre responden a lo que se les debe pedir, que sean naturales, sanos y reciclados, y que tengan la capacidad de ser reciclables.

Energías renovables

La reducción de la dependencia energética se ha convertido en una necesidad imperiosa para la humanidad: ni nuestros recursos pueden resistir más tiempo el ritmo del consumo actual, ni el medio ambiente puede aguantar más las emisiones contaminantes a las que lo sometemos con el empleo de la energía convencional. La energía del sol, del agua y del viento está a nuestra disposición para que sepamos aprovecharla.

Acústica medioambiental

El ruido y la contaminación acústica se han convertido en una lacra de nuestras ciudades que hacen inviables los espacios exteriores. El empleo de recursos naturales, la vegetación, o artificiales, soterramientos o pantallas acústicas, se convierten en una auténtica necesidad. Las dificultades que surgen de compaginar la ventilación, base del diseño en condiciones de verano, con el aislamiento acústico, también obliga a un estudio detallado.

Paisajismo

El edificio bioclimático es un edificio integrado en el medio ambiente. La concepción paisajística de la construcción enriquece las propuestas formales y ayuda a su integración. El análisis cromático y la selección vegetal ayudarán a este cometido y a la creación de microclimas más favorables.

Materiales sostenibles

En la fase actual de desarrollo de la arquitectura bioclimática la pormenorización de los materiales se convierte en el paso siguiente. El Análisis del Ciclo de Vida energético, contaminante o consumidor de sustancias dará sentido a la selección de los materiales. La elección de materiales sanos, reciclados o, en cualquier caso, reciclables, será un paso básico.

Programa y calendario

Se desarrolla en 600 horas, repartidas entre clases lectivas, trabajos tutorizados, visitas y seminarios.

CRÉDITOS

MODULOS

Módulo 1.	El clima y el medio ambiente	1,5 ECTS
Módulo 2.	Condiciones de diseño interior y fundamentos sobre radiación	1,5 ECTS
Módulo 3.	Principios de diseño bioclimático	1,5 ECTS
Módulo 4.	Ejemplos de arquitectura bioclimática (1)	1,5 ECTS
Módulo 5.	El reto de la ciudad sostenible	1,5 ECTS
Módulo 6.	Paisajismo medioambiental	1,5 ECTS
Módulo 7.	Energías renovables I – solar fotovoltaica	1,5 ECTS
Módulo 8.	Energías renovables II – Biomasa y Geotérmica	1,5 ECTS
Módulo 9.	Energías renovables III – Solar térmica y eólica	1,5 ECTS
Módulo 10.	Iluminación natural	1,5 ECTS
Módulo 11.	Contaminación ambiental I. Aguas	1,5 ECTS
Módulo 12.	Contaminación ambiental I. Residuos sólidos y aire	1,5 ECTS
Módulo 13.	Ejemplos de arquitectura bioclimática II	1,5 ECTS
Módulo 14.	Análisis del Ciclo de Vida	1,5 ECTS
Módulo 15.	Geobiología	1,5 ECTS
Módulo 16.	Bioconstrucción y Arquitectura Popular	1,5 ECTS
Módulo 17.	Ejemplos de arquitectura bioclimática III	1,5 ECTS
Módulo 18.	Agenda 21	1,5 ECTS
	CRÉDITOS	27 ECTS

SEMINARIOS

Seminario 1.	Determinación de las condiciones de bienestar interior.	
	Diseño de sombreadamiento	1,5 ECTS
Seminario 2.	Diseño bioclimático de una vivienda unifamiliar	1,5 ECTS
Seminario 3.	Impacto ambiental	1,5 ECTS
Seminario 4.	Seminario de energética edificatoria I	1,5 ECTS
Seminario 5.	Seminario de energética edificatoria II	1,5 ECTS
Seminario 6.	Seminario sobre Agenda 21	1,5 ECTS
Seminario 7.	Seminario de rehabilitación edificatoria	1,5 ECTS
	CRÉDITOS	10,5 ECTS

CONFERENCIAS DE EMPRESA

1,5 ECTS

TUTORIAS

6 ECTS

TESINA

15 ECTS

TOTAL

60 ECTS

Módulo 1. El clima y el medio ambiente (1,5 ECTS)			
Coordinador: F. Javier Neila González			
FIN DE SEMANA 1		Viernes	Sábado
		Conferencia inaugural Ecología y Medio Ambiente José Manuel Naredo o Antonio Valero	Día a determinar
	2 h.	Introducción F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	Invariantes bioclimáticas en la arquitectura popular F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto
	2 h.	Bienestar higrotérmico 1 F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	Matodología F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto
	2 h.	El bienestar higrotérmico 2 F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	
2 h.	Climogramas de bienestar F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto		

Módulo 2. Condiciones de diseño interior y fundamentos sobre radiación (1,5 ECTS)			
Coordinador: César Bedoya Frutos			
FIN DE SEMANA 2		Viernes	Sábado
	2 h.	Sol, soleamiento y coordenadas solares César Bedoya Frutos, Dr. Arquitecto	Radiación solar, métodos de cálculo. César Bedoya Frutos, Dr. Arquitecto
	2 h.	Cartas solares y otros métodos de presentación César Bedoya Frutos, Dr. Arquitecto	Sombreamiento: diferentes métodos de evaluación César Bedoya Frutos, Dr. Arquitecto
	2 h.	Atmósfera César Bedoya Frutos, Dr. Arquitecto	
	2 h.	Aire húmedo y psicrometría César Bedoya Frutos, Dr. Arquitecto	
Visitas	A determinar		

Seminario 1. Determinación condiciones bienestar interior diseño sombreado (1,5 ECTS)		
Coordinador: F. Javier Neila González y César Bedoya Frutos		
FIN DE SEMANA 3	Viernes y sábado	
	A lo largo de viernes y sábado se desarrollará un seminario en el que los alumnos irán obteniendo los diferentes parámetros climáticos del lugar y los factores que determinan las condiciones de bienestar interior. Elaborarán y manejarán climogramas de bienestar específicos para sus necesidades, cartas solares y restantes datos climáticos. Aplicación de los métodos de sombreado.	

Módulo 3. Principios de diseño bioclimático (1,5 ECTS)			
Coordinador: F. Javier Neila González			
FIN DE SEMANA 4		Viernes	Sábado
	2 h.	Enfriamiento y ventilación pasivos I F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	Cargas y consumos energéticos F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto
	2 h.	Enfriamiento y ventilación pasivos II F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	Cargas y consumos energéticos F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto
	2 h.	La acumulación de la energía térmica y la inercia térmica F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	
	2 h.	La arquitectura subterránea F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	

Módulo 4. Ejemplos de Arquitectura Bioclimática 1 (1,5 ECTS)			
Coordinador: César Bedoya Frutos			
FIN DE SEMANA 5		Viernes	Sábado
	2 h.	Magic BOX César Bedoya Frutos o F. Javier Neila González, Drs. Arquitectos	Obra reciente Carlos Expósito Mora, Arquitecto o Emilio Miguel Mitre, Arquitecto
	2 h.	Magic BOX César Bedoya Frutos o F. Javier Neila González, Drs. Arquitectos	Obra reciente Carlos Expósito Mora, Arquitecto o Emilio Miguel Mitre, Arquitecto
	2 h.	Obra reciente César Ruiz-Larrea, Arquitecto	
	2 h.	Obra reciente César Ruiz-Larrea, Arquitecto	
Visitas	A determinar		

Seminario 2. Diseño bioclimático de una vivienda unifamiliar (1,5 ECTS)	
Coordinador: Ricardo D. González Rodríguez	
FIN DE SEMANA 6	Viernes y sábado
	A lo largo del viernes y sábado se desarrollará un seminario en el que los alumnos diseñarán una vivienda unifamiliar bioclimática, aplicando los conocimientos adquiridos en el Seminario 1. Se atenderán los condicionantes de un solar, un programa de necesidades y unas ordenanzas. Utilizando estrategias de acondicionamiento pasivo, explicadas convenientemente a través de esquemas. El grado de definición es de escala 1:100 para plantas, secciones y alzados y de 1:50 y 1:20 para el resto.

Módulo 5. El reto de la ciudad sostenible (1,5 ECTS)		
Coordinador: Ester Higuera García		
FIN DE SEMANA 7	Viernes	Sábado
	2 h. El reto de la Ciudad sostenible Ester Higuera García, Dra. Arquitecto	Ordenanzas Ambientales Ester Higuera García, Dra. Arquitecto
	2 h. El ecosistema urbano y la huella ecológica Ester Higuera García, Dra. Arquitecto	Criterios de diseño urbano: viario y zonas verdes Ester Higuera García, Dra. Arquitecto
	2 h. Urbanismo bioclimático: metodología y estrategias Ester Higuera García, Dra. Arquitecto	
	2 h. Barrio y ecobarrio Ester Higuera García, Dra. Arquitecto	

Seminario 3. Análisis del medio físico e impacto ambiental (1,5 ECTS)	
Coordinador: Ester Higuera García	
FIN DE SEMANA 8	Viernes y sábado
	A lo largo del viernes y sábado se desarrollará un seminario en el se analizarán los planos de síntesis del medio físico y se desarrollará el estudio de Impacto Ambiental, con puesta en común y debate final.

Módulo 6. Paisajismo medioambiental (1,5 ECTS)		
Coordinador: Susana Díaz-Palacios Sisternes		
FIN DE SEMANA 9	Viernes	Sábado
	2 h. Integración ambiental y jardinería I Susana Díaz-Palacios Sisternes, Ing. Agrónomo	Integración paisajística III Susana Díaz-Palacios Sisternes, Ing. Agrónomo
	2 h. Integración ambiental y jardinería II Susana Díaz-Palacios Sisternes, Ing. Agrónomo	Integración paisajística IV Susana Díaz-Palacios Sisternes, Ing. Agrónomo
	2 h. Integración paisajística I Susana Díaz-Palacios Sisternes, Ing. Agrónomo	
	2 h. Integración paisajística II Susana Díaz-Palacios Sisternes, Ing. Agrónomo	

Módulo 7. Energías renovables 1 – solar fotovoltaica (1,5 ECTS)		
Coordinador: Juan C. Klainsek Zizmond		
FIN DE SEMANA 10	Viernes	Sábado
	2 h. La energía solar fotovoltaica I Estefanía Caamaño Martín, Dra. Ingeniero de Telecomunicación	La integración arquitectónica de los sistemas fotovoltaicos I Estefanía Caamaño Martín, Dra. Ingeniero de Telecomunicación
	2 h. La energía solar fotovoltaica II Estefanía Caamaño Martín, Dra. Ingeniero de Telecomunicación	La integración arquitectónica de los sistemas fotovoltaicos II Estefanía Caamaño Martín, Dra. Ingeniero de Telecomunicación
	2 h. Diseño y cálculo de una instalación fotovoltaica Estefanía Caamaño Martín, Dra. Ingeniero de Telecomunicación	
	2 h. Diseño y cálculo de una instalación fotovoltaica II Estefanía Caamaño Martín, Dra. Ingeniero de Telecomunicación	
Visitas	Central solar fotovoltaica	

Módulo 8. Energías renovables II. Biomasa y Geotérmica (1,5 ECTS)			
Coordinador: Juan C. Klainsek Zizmond			
FIN DE SEMANA 11		Viernes	Sábado
	2 h.	La biomasa Jesús Fernández, Dr. Ingeniero Agrónomo	Energía geotérmica. Recursos y aplicaciones I Celestino García de la Noceda, Ingeniero de Minas
	2 h.	La agroenergética Jesús Fernández, Dr. Ingeniero Agrónomo	Energía geotérmica. Recursos y aplicaciones II Celestino García de la Noceda, Ingeniero de Minas
	2 h.	Biocombustibles líquidos: Bioetanol y biodiesel. Biocombustibles gaseosos: Digestión anaerobia. Gasificación. Jesús Fernández, Dr. Ingeniero Agrónomo	
	2 h.	Sistemas integrados de aprovechamiento de la biomasa: Digestores Jesús Fernández, Dr. Ingeniero Agrónomo	
Visitas	A determinar		

Módulo 9. Energías renovables III. Solar térmica y eólica (1,5 ECTS)			
Coordinador: Juan C. Klainsek Zizmond			
FIN DE SEMANA 12		Viernes	Sábado
	2 h.	Colectores solares planos I F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	Sistemas eólicos aislados Luis Aribas de Paz, Ing. de Telecomunicación
	2 h.	Colectores solares planos II F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	Centrales eólicas Luis Aribas de Paz, Ing. de Telecomunicación
	2 h.	Calculo de un sistema solar térmico (F-Chard) F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	
	2 h.	Calculo de un sistema solar térmico (F-Chard) F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto	
Visitas	Parque eólico		

Módulo 10. Iluminación Natural (1,5 ECTS)			
Coordinador: Pilar Oteiza Sanjosé			
FIN DE SEMANA 13		Viernes	Sábado
	2 h.	Análisis de medios y recursos para iluminar I Jaime Navarro Casas, Dr. Arquitecto	La luz natural en la arquitectura Pilar Oteiza Sanjosé, Dra. Arquitecto
	2 h.	Análisis de medios y recursos para iluminar II Jaime Navarro Casas, Dr. Arquitecto	Métodos de Calculo Pilar Oteiza Sanjosé, Dra. Arquitecto
	2 h.	Análisis de medios y recursos para iluminar III Jaime Navarro Casas, Dr. Arquitecto	
	2 h.	Análisis de medios y recursos para iluminar IV Jaime Navarro Casas, Dr. Arquitecto	

Módulo 11. Contaminación ambiental 1. Aguas (1,5 ECTS)			
Coordinador: Juan C. Klainsek Zizmond			
FIN DE SEMANA 14		Viernes	Sábado
	2 h.	El ciclo del agua. Pablo Hernández Lehmann, Dr. Ingeniero de Caminos	Sistemas blandos de depuración de aguas residuales y sistemas convencionales. Lagunaje y filtros verdes. Jesús Fernández González, Dr. Ingeniero Agrónomo
	2 h.	Redes de saneamiento. Pablo Hernández Lehmann, Dr. Ingeniero de Caminos	Humedales artificiales: fitodepuración. Jesús Fernández González, Dr. Ingeniero Agrónomo
	2 h.	Depuración. Tipos de procesos Pablo Hernández Lehmann, Dr. Ingeniero de Caminos	
	2 h.	Aguas pluviales. Caracterización y contaminación. Usos y tratamientos. Aguas regeneradas. Pablo Hernández Lehmann, Dr. Ingeniero de Caminos	
Visitas	Depuradora de aguas		

Módulo 12. Contaminación ambiental 2. Residuos sólidos y aire (1,5 ECTS)			
Coordinador: Juan C. Klainsek Zizmond			
FIN DE SEMANA 15		Viernes	Sábado
	2 h.	Residuos sólidos urbanos María Ángeles Martín Verdeal, Ing. de Caminos, Canales y Puertos	La contaminación del aire Consuelo Acha Román, Arquitecto
	2 h.	Residuos sólidos urbanos María Ángeles Martín Verdeal, Ing. de Caminos, Canales y Puertos	El edificio enfermo Consuelo Acha Román, Arquitecto
	2 h.	Incineración de residuos sólidos urbanos María Ángeles Martín Verdeal, Ing. de Caminos, Canales y Puertos	
	2 h.	Recogida automatizada de residuos sólidos urbanos María Ángeles Martín Verdeal, Ing. de Caminos, Canales y Puertos	
Visitas	Planta incineradora		

Módulo 13. Ejemplos de Arquitectura bioclimática II (1,5 ECTS)			
Coordinador: César Bedoya Frutos			
FIN DE SEMANA 16		Viernes	Sábado
	2 h.	Arquitectura bioclimática en Ciudad Real I. Javier Bernalte Patón, Dr. Arquitecto	Ejemplos locales
	2 h.	Arquitectura bioclimática en Ciudad Real I. Javier Bernalte Patón, Dr. Arquitecto	Ejemplos locales
	2 h.	Ejemplos locales	
	2 h.	Ejemplos locales	
Visitas	A determinar		

Módulo 14. Análisis del ciclo de Vida (1,5 ECTS)			
Coordinador: César Bedoya Frutos			
FIN DE SEMANA 17		Viernes	Sábado
	2 h.	Herramientas de gestión ambiental Beatriz Rivela Carballal, Ingeniera Química	Ejemplos de ACV (profesor invitado)
	2 h.	Análisis del ciclo de vida Beatriz Rivela Carballal, Ingeniera Química	Ejemplos de ACV (profesor invitado)
	2 h.	ACV del proceso constructivo Beatriz Rivela Carballal, Ingeniera Química	
	2 h.	ACV del proceso constructivo Beatriz Rivela Carballal, Ingeniera Química	

Módulo 15. Geobiología (1,5 ECTS)			
Coordinador: Daniel Rugio Guerrero			
FIN DE SEMANA 18		Viernes	Sábado
	2 h.	Geobiología. Daniel Rubio Guerrero, Geobiólogo	Arquitectura sagrada. Daniel Rubio Guerrero, Geobiólogo
	2 h.	Radiestesia. Daniel Rubio Guerrero, Geobiólogo	Geometría y armonización. Daniel Rubio Guerrero, Geobiólogo
	2 h.	Radiactividad y electromagnetismo. Daniel Rubio Guerrero, Geobiólogo	
	2 h.	Emisiones de las formas. Daniel Rubio Guerrero, Geobiólogo	

Seminario 4. Energetica Edificatoria 1 (1,5 ECTS)			
Coordinador: F. Javier Neila González y César Bedoya Frutos			
FIN DE SEMANA 19		Viernes	Sábado
	2 h.	Simulación energética en los edificios. ECOTECT 5.5. Edwin Rodríguez Ubiñas, Arquitecto	Aplicación y práctica de la simulación energética en los edificios Edwin Rodríguez Ubiñas, Arquitecto
	2 h.	Cálculo de características energéticas en vidrios y cerramientos opacos WINDOWS 5.2 y THERM 5.2. Edwin Rodríguez Ubiñas, Arquitecto	Aplicación y práctica de la simulación energética en los edificios Edwin Rodríguez Ubiñas, Arquitecto
	2 h.	Preparación de modelos tridimensionales para evaluación energética Edwin Rodríguez Ubiñas, Arquitecto	
	2 h.	Aplicación y práctica de la simulación energética en los edificios Edwin Rodríguez Ubiñas, Arquitecto	

Seminario 5. Energetica Edificatoria 2 (1,5 ECTS)			
Coordinador: F- Javier Neila González y César Bedoya Frutos			
FIN DE SEMANA 20		Viernes	Sábado
	2 h.	DESIGN BUILDER. Interface Gráfico del ET. Antonio Villanueva, Ingeniero	DESIGN BUILDER. Antonio Villanueva, Ingeniero
	2 h.	DESIGN BUILDER. Antonio Villanueva, Ingeniero	DESIGN BUILDER. Antonio Villanueva, Ingeniero
	2 h.	DESIGN BUILDER. Antonio Villanueva, Ingeniero	
	2 h.	DESIGN BUILDER. Antonio Villanueva, Ingeniero	

Módulo 16. Bioconstrucción y Arquitectura Popular (1,5 ECTS)			
Coordinadora: Consuelo Acha Román			
FIN DE SEMANA 21		Viernes	Sábado
	2 h.	Introducción. Conceptos. Bioconstrucción. Construcción sostenible. Materiales alternativos Ismael Caballero Domínguez, Ingeniero Industrial	Arquitectura popular. Miguel Angel Gálvez, Dr. Arquitecto
	2 h.	Iniciativas en España. Documentación. Líneas de investigación. Ismael Caballero Domínguez, Ingeniero Industrial	Construcción con tierra en la obra de Asan Fathy. Miguel Angel Gálvez, Dr. Arquitecto
	2 h.	Bioconstrucción. Desarrollo constructivo de proyectos I Ismael Caballero Domínguez, Ingeniero Industrial	
	2 h.	Bioconstrucción. Desarrollo constructivo de proyectos II Ismael Caballero Domínguez, Ingeniero Industria	
Visitas	A determinar		

Módulo 17. Ejemplos de Arquitectura bioclimática III, (1,5 ECTS)			
Coordinador: César Bedoya Frutos			
FIN DE SEMANA 22		Viernes	Sábado
	2 h.	La biónica. Javier Pioz y María Rosa Cervera, Drs. Arquitectos	Edificios bioclimáticos y actuaciones urbanas Margarita de Luxán García de Diego. Dra. Arquitecto
	2 h.	La torre biónica. Javier Pioz y María Rosa Cervera, Drs. Arquitectos	Edificios bioclimáticos y actuaciones urbanas Margarita de Luxán García de Diego. Dra. Arquitecto
	2 h.	Arquitectura bioclimática en espacios protegidos I. Manuel Fonseca Gallego, Arquitecto	
	2 h.	Arquitectura bioclimática en espacios protegidos II. Manuel Fonseca Gallego, Arquitecto	
Visitas	Visitas en Alicante		

Módulo 18. Agenda 21 (1,5 ECTS)			
Coordinador: Ester Higuera García			
FIN DE SEMANA 23		Viernes	Sábado
	2 h.	¿Qué es la Agenda 21? Metodología. Ester Higuera García, Dra. Arquitecto	Ejemplo de Agenda 21 (profesor invitado)
	2 h.	Los indicadores ambientales. Ester Higuera García, Dra. Arquitecto	Ejemplo de Agenda 21 (profesor invitado)
	2 h.	El plan de acción Ester Higuera García, Dra. Arquitecto	
2 h.	Caso práctico de selección de indicadores. Esther Higuera García, Dra. Arquitecto		

Seminario 6. Agenda 21 (1,5 ECTS)	
Coordinador: Ester Higuera García	
FIN DE SEMANA 24	Viernes y sábado Objetivo: Se trata de familiarizar al alumno con el proceso de redacción de las agendas locales 21, para lo cual se van a realizar todos los pasos de forma sintética y resumida. Se trabajará en equipos de tres personas. Emplazamiento: A determinar. Calendario: Primero se realizará una visita de campo en la cual los alumnos deberán tomar notas sobre los aspectos más sobresalientes que consideren necesario mejorar.

Seminario 7. Rehabilitación Edificatoria (1,5 ECTS)	
Coordinador: Ricardo D. González Rodríguez	
FIN DE SEMANA 25	Viernes y sábado Durante la semana los alumnos proyectarán la rehabilitación de las tipologías de viviendas existentes en el barrio, haciendo especial énfasis en las estrategias de diseño de acondicionamiento solar y en la gestión individual de residuos y agua. Aplicando todos los contenidos aprendidos en el master.

Visitas (1,5 ECTS)	
Coordinador: F. Javier Neila González	
FIN DE SEMANA 26	Viernes y sábado Edificio "Fundación Metrópoli" Viviendas en Móstoles (Estudio César Ruiz-Larrea) Jardín "El Capricho" Casa Solar Ecobulevar y ensanche de Vallecas Planta de reciclado de materiales de construcción (TEC-REC) Cubiertas ecológicas en Intemper Viviendas en Ciudad Real (Visitas a seleccionar según posibilidades)

Conferencias de Empresa

Abiertas a todos los Colegiados.

EMPRESA	CONFERENCIA	PONENTE
BIOHAUS GOIEZZI, S.L.	Nuevos Materiales sostenibles	Stefan Natke
IBERDROLA	Criterios de sostenibilidad en la promoción inmobiliaria	Carlos Bello Marco
SOLER&PALAU	Calidad del aire interior	Luis Esteban Garcóa
AMBILAMP	Necesidad y logística del reciclado de lámparas	David Horcajada Schwartz
LLEDO	Tecnologías sostenibles en iluminación	Jan Riha
TECLUSOL	El Tubo solar	Juan Luis Carrascal
POLITHER	Suelo radiante, ahorro energético y bienestar	Isidro Rincón Marcos
OTIS	Ascensores eficientes	Rafael Macia Aparicio
INTEMPER	Cubiertas ecológicas	Francisco Ruiz
TEC-REC	Reciclado de material de Construcción	José Ignacio Tertre Terán
ENVAC	Recogida neumática de residuos sólidos	Ricardo Rello

Tutorías

Todos los alumnos deberán presentar una tesina final de curso tutelada, según el tema elegido, por un profesor-tutor.

Se intentará hacer coincidir la tutoría con la asistencia del profesor a Alicante.

Tutores:

- F. Javier Neila González, Dr. Arquitecto. Catedrático del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la E.T.S. de Arquitectura (Universidad Politécnica de Madrid)
- César Bedoya Frutos, Dr. Arquitecto. Profesor titular del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la E.T.S. de Arquitectura (Universidad Politécnica de Madrid)
- Consuelo Acha Román, Dra. Arquitecto. Profesora titular del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas (Universidad Politécnica de Madrid)
- Ester Higuera García, Dra. Arquitecto. Profesora titular del Departamento de Urbanismo de la E.T.S. de Arquitectura (Universidad Politécnica de Madrid)
- Pilar Oteiza Sanjosé, Dra. Arquitecto. Profesora titular del Departamento de Física e Instalaciones de la E.T.S. de Arquitectura (Universidad Politécnica de Madrid)
- Juan C. Klainsek Zimond, Profesor titular del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la E.T.S. de Arquitectura (Universidad Politécnica de Madrid)
- Ricardo D. González Rodríguez, Arquitecto

Preinscripción

Dado que esta comunicación tiene como objetivo considerar o no la organización de este Máster en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante en el Curso 2010/2011, la información que se da a continuación es a título informativo para que los posibles interesados tengan amplio conocimiento del Curso al que se preinscriben.

PLAZO DE PREINSCRIPCIÓN: 30/09/09

Requisitos de admisión

Los alumnos deberán tener un título de grado medio o superior, otorgado por una universidad española o extranjera.

Matrícula

Matrícula estimada del curso, calculada para 20 alumnos (el importe podría reducirse entre 1500 y 2000 euros en el caso de llegar a 30 alumnos):

- Arquitectos: 6500 €
- Otros profesionales: 8000 €

Forma de pago:

- Reserva de plaza: 500 €
- Dos pagos de 2000€ y un tercer pago del resto, en los plazos que se indicarán.

La matrícula incluye la asistencia al programa general de módulos y seminarios, la documentación, los desplazamientos colectivos a las visitas y la tutoría de las tesinas.

Documentación

La documentación requerida para poder cursar el Máster se indica a continuación.

Para estudiantes con titulación española:

- Copia del título
- Copia del expediente académico
- Curriculum vitae
- Dos fotografías de tamaño carné

Para estudiantes con titulación extranjera:

- Copia legalizada del título por vía consular
- Copia legalizada del expediente académico por vía consular o apostilla de la Haya
- Curriculum vitae
- Dos fotografías de tamaño carné

Exigencias para obtener el título

Exigencias administrativas:

- Cumplir con los requisitos de la admisión.
- Haber presentado la documentación requerida.
- Estar al corriente de pagos de la matrícula.

Exigencias académicas:

- Haber cubierto un mínimo del 80% de asistencias a clase, incluyendo los seminarios, las visitas y al menos una especialización.
- Haber realizado un mínimo de 8 tutorías de la tesina.
- Haber presentado, expuesto y defendido la tesina.
- Obtener al menos una nota de aprobado para el conjunto de trabajos del curso.