



mBc

máster en Bioconstrucción

Índice

Instituciones	3
Programa de Cursos y Máster.....	4
Contenidos.....	5
Metodología	8
Evaluación.....	9
Duración prevista.....	9
Plan de estudios.....	10
Autores	11
Dirección académica.....	14
Equipo docente.....	15
Coste de matriculación	19

Máster en Bioconstrucción (“Baubiologie” – Biología del hábitat) IBN – UdL – ITL

Instituciones

El objetivo de este documento es presentar los detalles académicos del Programa *on-line* del Máster en Bioconstrucción (“Baubiologie” – Biología del hábitat), que ofrece la Fundación *Institut Tecnològic de Lleida* (ITL), en colaboración con el Instituto Español de *Baubiologie* (IEB), como máster propio de la Universidad de Lleida (UdL), y que es una adaptación del curso original del *Institut für Baubiologie + Oekologie Neubeuern* (IBN).

El *Institut für Baubiologie + Oekologie Neubeuern* (IBN) fue fundado en 1983 por el Profesor Anton Schneider, con la finalidad de ofrecer una asistencia objetiva al consumidor, a través del estudio y la formación, bajo el eje de la globalidad, en los ámbitos de la ecología y la *Baubiologie* (biología del hábitat o Bioconstrucción). Con esta perspectiva no ha dejado de promover desde entonces un medioambiente saludable, ecológico y socialmente responsable.

La Fundación *Institut Tecnològic de Lleida* (ITL) es una entidad sin ánimo de lucro dedicada a la prestación de servicios tecnológicos avanzados, formación, asesoramiento y difusión de tecnología relacionada con el sector de la construcción, especialmente con el comportamiento de materiales y su entorno; sus esfuerzos van dirigidos a los profesionales y empresas del sector con espíritu innovador, colaborando con ellos en el diseño, viabilidad y mejora de productos y procesos productivos, en la gestión medioambiental y energética, en la evaluación funcional de materiales y sistemas constructivos en el tiempo, y de forma específica en temas y proyectos relacionados con la construcción sostenible, ya que se define como centro tecnológico de referencia en este ámbito. Por otro lado la Fundación ITL forma parte de las redes de centros tecnológicos de Catalunya y España.

La *Universitat de Lleida* (UdL) por su parte tiene una experiencia contrastada en la formación medioambiental, en diversos campos como el conocimiento y tecnología de materiales, eficiencia energética y desarrollo de energías renovables; asimismo, como patrono activo de la Fundación ITL colabora de forma constante en iniciativas de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, especialmente en relación con la edificación, a través de la Escuela Politécnica Superior.

El Instituto Español de *Baubiologie* (IEB) actúa como delegación del *Institut für Baubiologie & Oekologie Neubeuern* (IBN) en España y tiene como fines principales: la adaptación y desarrollo en España del curso de formación en *Baubiologie* (biología del hábitat / Bioconstrucción) creado por el IBN; la formación de técnicos y profesionales en Baubiologie; y la creación de un punto de información y de referencia, de asesoramiento y asistencia técnica, de análisis, evaluación e investigación, en el ámbito de la Baubiologie.

El *Institut Tecnològic de Lleida* ha realizado en primer lugar la traducción al español de los contenidos y de modo casi simultáneo, en colaboración con la *Universitat de Lleida* y con un equipo docente multidisciplinar, la necesaria adaptación para el público de habla hispana del curso original de Bioconstrucción (“Baubiologie” – Biología del hábitat) del *Institut für Baubiologie + Oekologie Neubeuern*.

Programa del Máster

El término “*Baubiologie*” es de origen alemán; fue introducido en Alemania en 1969 precisamente por el Profesor Anton Schneider, fundador del *Institut für Baubiologie + Oekologie Neubeuern - IBN*. Responde a un concepto global de biología del hábitat, de la edificación, que en España fue traducido y adoptado bajo el nombre de Bioconstrucción.

La Bioconstrucción considera toda edificación como un organismo vivo. La casa se considera como la tercera piel, después de la del cuerpo y la ropa. Estamos estrechamente interrelacionados con el entorno donde vivimos y dependemos de ello de formas muy diversas. La Bioconstrucción se define como el estudio de esa interrelación holística entre humanos y el medio donde viven.

El IBN ofrece el curso por correspondencia de “*Baubiologie*” (Bioconstrucción) en Alemania, desde el año 1977, donde lo han seguido cerca de 7.000 arquitectos, ingenieros e industriales de la construcción, médicos, homeópatas y otras personas interesadas por la *Baubiologie* y la ecología. Posteriormente, se han realizado versiones algo modificadas en inglés y en italiano, y en estos momentos se encuentra en curso también la traducción en francés.

El mundo de la Bioconstrucción, muy estudiado en Europa en países como Alemania, Austria o Suiza, era prácticamente desconocido en nuestro país hasta hace pocos años. A partir del gran interés de algunos profesionales por el tema, se ha ido importando esta forma de construir, más sostenible y respetuosa con el medio ambiente, y en concordancia con las necesidades de las personas que han de habitar los espacios edificados.

El **máster** se configura con el objetivo de proporcionar los conocimientos sobre Bioconstrucción a todos aquellos profesionales o público en general de habla hispana que están interesados en esta forma de construir, y que hasta el momento no sabían dónde dirigirse para adquirir los conocimientos adecuados.

El hecho de iniciar un máster universitario sobre Bioconstrucción representa un salto cualitativo en cuanto a sostenibilidad y toda una primicia en nuestro país.

Contenidos

Módulo 01. **Introducción a la Bioconstrucción**

Introducción / Objetivo del curso y perfil profesional / El concepto de Bioconstrucción – biología de la construcción / Cultura, técnica y biología de la construcción / La Bioconstrucción como disciplina y su categoría científica / Investigación científica en materia de Bioconstrucción / Defensa de la aplicación práctica de la Bioconstrucción / Fundamentos de la Bioconstrucción / La construcción como vocación

Módulo 02. **Medio ambiente y ubicación de la vivienda**

La supresión del equilibrio natural / Causa y efecto de la destrucción del medio ambiente / Naturaleza – civilización – humanidad / Factores positivos y negativos de la vida y la vivienda / Hacia un orden marcado por la cultura

Módulo 03. **Ambiente interior**

Fundamentos / Influencia de la temperatura en el ambiente interior / Humedad atmosférica interior, calefacción, ventilación e influencia de los materiales de construcción

Módulo 04. **Sistemas y tipologías de construcción**

Métodos de construcción / Modalidades de construcción / Formas de distinción / Exigencias según la modalidad de construcción / Tipos de construcción en madera / Construcción en acero y hormigón armado / Construir con pacas de paja / Obras de albañilería y de construcción con tierra / Perspectiva

Módulo 05. **Balances ecológicos y sellos de calidad ambiental**

Tipos de balances en la construcción / Métodos de contabilidad ecológica de los materiales de construcción / El ciclo de vida de un material de construcción / Balances ecológicos y su aplicación en el proceso de planificación / El programa LEGEP para el ciclo de vida de los edificios / El proyecto GSW / Comparaciones de productos, listas positivas, informes de ensayo, sellos de calidad y distintivos ecológicos de productos de construcción / Gestión de edificios / Certificados y sellos de calidad para edificios / Compatibilidad ambiental de empresas y obras / Recapitulación

Módulo 06. **Tratamiento y conservación de la madera – Parásitos domésticos**

Protección estructural y protección química de la madera / Parásitos perjudiciales

Módulo 07. **Biología de los materiales – Física en la construcción**

Consideración global / Evolución histórica / Evaluación de los materiales y de los elementos de construcción / La evaluación global de los materiales de aislamiento térmico / Evaluación de conjunto según la bioconstrucción

Módulo 08. **Sistemas de calefacción**

Ambiente interior sano y calefacción / La calefacción biológica óptima / Repercusiones de la radiación térmica desde el punto de vista médico / Evaluación ecológica y desde la Bioconstrucción de los sistemas de calefacción / Problemática de las sustancias nocivas / Consideración global

Módulo 09. Aparatos sanitarios y sistemas de ahorro de agua

Introducción / Abastecimiento público de agua potable / Instalación doméstica / Baño y otras piezas húmedas / Detergentes y productos de limpieza / Conceptos de ahorro de agua / Resumen de recomendaciones

Módulo 10. Conceptos de ahorro de energía

Introducción / Nociones importantes / Influencia del clima, del entorno y la ubicación / Situación geográfica, clima urbano y rural, contaminación del aire, soleamiento y enmascaramiento, efecto del viento / Reducción de las pérdidas de energía / Ganancias energéticas de la radiación solar / Ahorro energético por información y cambio de comportamiento del usuario / Ejemplos de construcciones realizadas / Medidas de ayudas económicas / Resumen de recomendaciones / Consideración global

Módulo 11. Radiaciones

Introducción / Radiobiología / Principios básicos de la física / Radiación por campo continuo / Radiación por campo alternativo / Radiación por campos electro-magnéticos / Radiación por radioactividad y radón / Radiación por perturbaciones geológicas / Valores indicativos y valores límite / Conclusión

Módulo 12. Instalaciones eléctricas

Introducción / Instalación eléctrica doméstica / Puesta a tierra de las pantallas protectoras / Instalaciones domésticas internas / Puesta en obra de la instalación eléctrica

Módulo 13. Contaminantes atmosféricos y de los productos

Introducción / Principios científicos de base / Contaminantes muy volátiles / Contaminantes poco volátiles / Contaminaciones microbianas en las habitaciones / Fibras y partículas / Atmósfera ambiente / Valores límite e indicativos

Módulo 14. Contaminación acústica – Protección contra el ruido

Nociones y unidades de medida / Orígenes del ruido y las repercusiones sobre la salud / Aislamiento acústico en el edificio / Costes de los diferentes niveles de aislamiento acústico / Medida acústica / Acústica de una sala / Solución acústica en la oficina / Vibraciones / Ruidos exteriores / Consideración global / Consejos para las personas afectadas por el ruido

Módulo 15. Diseño de la construcción

Introducción / Las prestaciones del arquitecto / Integración de la técnica doméstica / Presentación de tres proyectos de casas individuales / Memoria descriptiva de la relación de cargas / Casa construida en madera maciza / Consideración global

Módulo 16. Espacio – Forma – Proporción

Forma y dimensión de los espacios / Consideración de las medidas armónicas, proporciones y formas en la arquitectura / El hombre y el espacio / El terreno / Los puntos cardinales y su significado / Arquitectura armónica / La naturaleza como arquitecto

Módulo 17. Psicología del hábitat

Introducción / El complejo de zoo / El estrés debido al ruido / Daños a causa de la monotonía / Sentimiento de pertenencia a un lugar / Psicología ecológica / Ideas finales

Módulo 18. **Ordenación ecosocial del territorio**

Introducción / La historia de la ciudad / El espacio / La construcción y el hábitat como espejo de la sociedad / Concepción y elección del terreno a edificar / Exigencias ecológicas en el diseño y la construcción / Aportación personal e intercambio colectivo / Formas jurídicas de proyectos colectivos / Elementos constitutivos del acondicionamiento ecológico / El hábitat solar desde el punto de vista legal / Experiencias y recomendaciones para un hábitat ecológico / ¿Hacia donde nos lleva el camino ?

Módulo 19. **Espacios no edificados**

Introducción / ¿Qué es un espacio libre? / Elementos de diseño / Protección de la naturaleza y de las especies / Acondicionamiento del territorio a nivel regional / Ecología de los espacios libres / Perspectiva

Módulo 20. **Fisiología en la vivienda**

Introducción y principios básicos / Asientos y mesas / La cama / Fisiología de las diversas piezas de la vivienda / Prevención de accidentes domésticos / Materiales peligrosos / Viviendas accesibles / Prevención de seguridad para niños / Consideración final

Módulo 21. **Mobiliario**

El valor fisiológico de los muebles, muebles como arte y su función / Muebles industriales / Reconocimiento de los espacios y su interior en relación con los muebles / Contaminación eléctrica / Contaminación química / Ejemplos de una vivienda sana

Módulo 22. **Luz e iluminación**

Luz natural / Conocimientos para una iluminación adecuada / Efectos de la iluminación en la casa, en las urbanizaciones, en las estancias / La transmitancia de los cristales / Reflexión del cristal / La base, unidad de medida y normas de los diferentes elementos artificiales de la iluminación / Bombillas, tubos fluorescentes, halógenas / Planificación de la iluminación artificial

Módulo 23. **Pintura y tratamientos de superficies**

El hombre y el color / Introducción / Bases físicas y nociones / Efecto psico-físico de los colores / Consejos relativos a la coloración / Efectos de las pinturas nocivas / Gasificación y efectos secundarios de los disolventes / Evaluación "baubiológica" de los tratamientos superficiales / Pinturas naturales, fabricación y utilización / Contaminación ambiental de las pinturas

Módulo 24. **Legislación – Normativa - Ensayos**

Normas de la edificación / Normativa contra incendio / Normativa del aislamiento térmico y acústico / Introducción de las normas en los edificios / El control de todos los materiales de construcción, así como su colocación, instalación, cables, revoques etc. con criterios de bioconstrucción

Módulo 25 **El especialista de Bioconstrucción en la práctica**

- *Introducción*
- *La actividad de un especialista en Bioconstrucción*
Prof. Dr. Anton Schneider
- *¿Cuál es tu trabajo como especialista en Bioconstrucción?*
Wolfgang Maes, especialista en Bioconstrucción y periodista

- *Relación de la Bioconstrucción con las profesiones de la salud*
Prof. Dr. Volker Zahn, médico especialista en medicina ambiental
- *El emprendedor especializado en Bioconstrucción*
Reinhard Doser, emprendedor y maestro artesano
- *El consultor de gestión empresarial especializado en Bioconstrucción*
Karlheinz Müller, técnico en madera, sociedad Baufritz
- *El industrial-artesano especializado en Bioconstrucción*
Heinz Steinmeyer, técnico en madera, fabricante de pinturas naturales, carpintero...
- *El ingeniero especializado en Bioconstrucción*
Dr. Hans Löfflad, oficina de ingeniería en ecología de la construcción
- *El arquitecto especializado en Bioconstrucción*
Winfried Schneider, arquitecto, colaborador del IBN
- *Formación de perfeccionamiento como técnico de medición en "baubiologie" IBN*
- *Creación de una consultoría en "baubiologie" IBN*

Metodología



La metodología para el desarrollo del Máster es *on-line*, fruto de la experiencia y colaboración de las tres entidades: del instituto IBN en la formación a distancia, de la fundación ITL en la realización de programas formativos específicos y de la UdL en la cesión de la plataforma para una mayor y ágil gestión formativa.

El alumno desarrollará todos y cada uno de los módulos, que podrá encontrar en el *campus virtual* en formato *pdf*, de forma autónoma. Las dudas que se generen se consultarán con el equipo docente a través de tutorías por medio de la plataforma telemática. Para poder seguir con el módulo siguiente se deberá presentar y aprobar el trabajo establecido para cada módulo.

Para una buena consecución de los objetivos cada grupo de alumnos cuenta con un tutor; se organizan asimismo grupos de trabajo y se realizan con periodicidad a lo largo de cada mes foros de debate y chats, en uno de los cuales, para cada módulo, los alumnos dispondrán de un experto en la materia. De este modo se desarrolla un aprendizaje autónomo y responsable, sin perder la posibilidad de compartir experiencias, conocimientos y dudas.

Finalmente y para desarrollar sesiones prácticas y de puesta en común sobre los conocimientos adquiridos se realizan dos seminarios presenciales en la mitad y al final del Máster.

Evaluación

La evaluación será de forma continuada a medida que se vayan pasando los módulos y respondiendo los cuestionarios implícitos en cada uno de ellos.

Los seminarios presenciales contarán también con elementos de evaluación y el seminario final incorporará un examen de evaluación final que habrá que superar para obtener la titulación. Asimismo los alumnos del Máster tendrán que realizar un trabajo o proyecto final de investigación con la evaluación correspondiente necesaria para la obtención del título.

Para los alumnos de habla hispana de Sudamérica y otros lugares se plantearán seminarios específicos o actividades alternativas, como jornadas en centros colaboradores.

Duración prevista

El Máster está estructurado en 25 módulos con 3 tipos de caracterización: general-básico, general-práctico y avanzado, que corresponden respectivamente a la carga lectiva de 1, 2 y 3 créditos ECTS, con una carga total de 60 créditos ECTS.

Los créditos ECTS (European Credit Transfer System) son el estándar adoptado por todas las universidades del EEES (Espacio Europeo de Enseñanza Superior) para garantizar la convergencia de los diferentes sistemas europeos de educación.

Los créditos ECTS se basan en el trabajo personal del estudiante, en todas las actividades de su proceso de aprendizaje (horas lectivas, horas de estudio y elaboración de trabajos y prácticas). Un crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante.

De acuerdo con esta valoración global, el desarrollo total de trabajo personal del alumno del Máster estaría situado en 1.500 horas. Los 25 módulos del Máster se imparten a razón de un módulo por mes, durante 24 meses (los módulos 1 y 2 en el primer mes), con un mes de descanso (agosto normalmente), de modo que la duración total del Máster es de 26 meses, a los cuales habría que añadir 6 meses más para el trabajo o proyecto final.

Plan de estudios

Módulo	Contenido	Especialidad	ECTS
00	Contenido. Autores. Bibliografía	General	0
01	Introducción a la Bioconstrucción	General - básico	1
02	Medio ambiente y ubicación de la vivienda	General - básico	1
03	Ambiente interior	General - práctico	2
04	Sistemas y tipologías de construcción	General - práctico	2
05	Balances ecológicos y sellos de calidad ambiental	Avanzado	3
06	Tratamiento y conservación de la madera – Parásitos domésticos	Avanzado	3
07	Biología de los materiales - Física en la construcción	Avanzado	3
08	Sistemas de calefacción	Avanzado	3
09	Aparatos sanitarios y sistemas de ahorro de agua	Avanzado	3
10	Conceptos de ahorro de energía	Avanzado	3
11	Radiaciones	Avanzado	3
12	Instalaciones eléctricas	Avanzado	3
13	Contaminantes atmosféricos y de los productos	Avanzado	3
14	Contaminación acústica – Protección contra el ruido	Avanzado	3
15	Sistemas y elementos de construcción	Avanzado	3
16	Espacio - Forma - Proporción	General - básico	1
17	Psicología del hábitat	General - práctico	2
18	Ordenación ecosocial del territorio	General - práctico	2
19	Espacios no edificados	General - práctico	2
20	Fisiología en la vivienda	General - práctico	2
21	Mobiliario	General - práctico	2
22	Luz e iluminación	Avanzado	3
23	Pintura y tratamientos de superficie	Avanzado	3
24	Legislación – Normativa - Ensayos	Avanzado	3
25	El especialista de Bioconstrucción en la práctica	General - básico	1
CRÉDITOS TOTALES			60

El trabajo o proyecto final del Máster, al cual se otorga un peso de 14 créditos, se considera incluido en la carga de créditos de los 14 módulos avanzados.

Autores

Anton Schneider, catedrático (nacido en 1931)

Autor o coautor de los módulos nº 1, 2, 3, 6, 7, 8, 14, 20, 21, 22, 23, 24 y 25.

Después de concluir la carrera de Gestión de industrias madereras en la Universidad de Hamburgo, se dedicó principalmente a temas relacionados con la construcción en madera, tanto en la industria como en las Universidades de Friburgo y Múnich. De 1968 a 1982 dio clases, entre otros temas, de biología de la madera, física de la madera, ensayo de materiales, estudios de mercado y (primicia mundial) Bioconstrucción en la Escuela Técnica Superior de Rosenheim.

Su interés se centra especialmente en las formas sanas de construir, habitar y poblar, contemplando a la persona, la naturaleza y la arquitectura como un conjunto.

De 1968 a 1976 dirigió un grupo de estudios de Bioconstrucción del que surgiría posteriormente el IBN (Instituto de Bioconstrucción y Ecología), que desde 1983 tiene su sede en Neubeuern (Alemania).

El ámbito de actividades del IBN es muy variado: edita la revista «*Wohnung + Gesundheit*» (Vivienda y salud) y libros de contenido científico-técnico, imparte el «Curso a distancia sobre Bioconstrucción» y los cursos de formación continua de analistas de Bioconstrucción IBN y asesor IBN sobre energía de los edificios de Bioconstrucción, emite dictámenes y realiza investigaciones, inspecciones, seminarios, conferencias, asesoramiento en materia de Bioconstrucción y planificación de obras y urbanizaciones.

Ulrich Bauer, arquitecto (nacido en 1968)

Dirk Dittmar, licenciado en geofísica (nacido en 1965).

Asesoría de Bioconstrucción del IBN.

Asesores sobre energía de los edificios de Bioconstrucción del IBN.

Coautores del módulo nº 10 «Ahorro de energía».

Ulrich Bauer estudió primero en la escuela superior de formación profesional de Núremberg y posteriormente en el *Institute of Technology* (Mies van der Rohe) en Chicago, después de lo cual trabajó con Helmut Jahn. Después de trabajar en varios estudios de arquitectura, desde 2002 es arquitecto autónomo.

Dirk Dittmar, una vez concluida la carrera de geofísica en la Universidad técnica de Múnich, trabajó en el departamento de compras de empresas del sector industrial. En 1998 tuvo como promotor el primer contacto con la Bioconstrucción. Después de varios cursos de formación continua en materia de asesoría de fomento y financiera y del curso de especialista en Bioconstrucción IBN, se estableció como asesor autónomo sobre construcción de viviendas familiares.

Wolf-D. Blank, arquitecto (nacido en 1949)

Especialista IBN en Bioconstrucción.

Autor o coautor de los módulos nº 4, 16, 18 y 19.

Una vez concluida su carrera, pasó varios semestres en el sur de la India, en Japón y Hong Kong con ánimo de estudiar e investigar sobre aspectos del urbanismo y la cultura arquitectónica de Asia y las leyes espirituales asociadas.

Completó sus conocimientos durante sendas estancias en China y Tailandia, y actualmente se dedica al asesoramiento y la planificación de acuerdo con el método *feng shui* y su homólogo indio, el *vaastu*. Desde 1980 se ocupa de la Bioconstrucción y la radiestesia, la geomancia occidental y las leyes armónicas de la construcción y la vivienda.

Thomas Haumann, doctor en química (nacido en 1965)

Especialista IBN en Bioconstrucción, Asociación de Ingenieros de la Construcción de Alemania.

Autor o coautor de los módulos nº 11, 12 y 13.

Thomas Haumann trabaja desde 1997 de perito autónomo de analítica ambiental y Bioconstrucción en Essen (Alemania). Después de concluir sus estudios en la Universidad de Essen estuvo trabajando, mientras preparaba el doctorado, en investigaciones científicas en el ámbito de la analítica químico-física y en investigación fundamental. Además de su actividad científica en la Universidad, empezó a ocuparse de cuestiones analíticas relacionadas con el medio ambiente, participando en el diseño y la ejecución del proyecto de construcción del centro de prácticas químicas para la nueva carrera de ecología, creada poco antes en la Universidad de Essen. Empezó a profundizar en cuestiones de Bioconstrucción durante sus estudios gracias al contacto con *Baubiologie Maes*, entidad donde amplió, una vez logrado el doctorado en 1996, sus conocimientos teóricos y prácticos en el terreno de la analítica holística ambiental, y para la que sigue trabajando actualmente como autónomo. Su trabajo se centra en servicios de asesoramiento, inspecciones, conferencias y actividades de formación continua e investigación en materia de Bioconstrucción. Forma parte de la comisión de expertos que se ocupa de mantener al día y desarrollar la norma de medición de la Bioconstrucción y fijar valores orientativos y condiciones de medición.

Holger König, arquitecto (nacido en 1951)

Autor del módulo nº 5 «Balances ecológicos...».

Es carpintero, arquitecto y autor de libros técnicos. Una vez concluida su carrera en la Universidad técnica de Múnich y tras varios años de actividad por cuenta propia en la planificación de obras y la rehabilitación urbana, en 1983 constituyó, junto con varios amigos, un colectivo de carpinteros y un comercio de materiales de construcción naturales en Freising (cerca de Múnich, Alemania). Durante diez años fue gerente de la sociedad «*Holz-König GmbH*».

Su dilatada experiencia profesional y comercial le fue de gran ayuda al planificar numerosos proyectos de edificios de viviendas, que se llevaron a cabo en el área metropolitana de Múnich. Transmite sus conocimientos especializados en materia de Bioconstrucción y ecología prestando asesoramiento en torno a proyectos municipales e internacionales o impartiendo seminarios destinados a arquitectos, comerciantes y fabricantes de materiales de construcción, así como a profesionales manuales. En 1997 fue nombrado director del proyecto de investigación sobre el «Ciclo de vida de los edificios desde el punto de vista ecológico, LEGEP», impulsado por la *Deutsche Bundesstiftung Umwelt* (Fundación federal alemana para el medio ambiente). Desde 2001 es director gerente de *LEGEP Software GmbH*.

Gyan Jürgen Schneider, pintor y diseñador cromático (nacido en 1957)

Asesoría IBN de Bioconstrucción.

Coautor del módulo nº 23 «Pintura y tratamientos superficiales».

Es pintor y diseñador cromático desde 1987, especialista IBN en Bioconstrucción desde 1992, titular de una asesoría IBN de Bioconstrucción, consejero *feng shui*, director de seminarios y colaborador autónomo del IBN. Además es propietario de la empresa de asesoría y diseño «*Innenraum*» (espacio interior) en Heidelberg. Lo que más le importa es la calidad y la cualificación, la combinación de ecología y estética y el cumplimiento óptimo de los deseos del cliente. Gracias a sus viajes, sus estancias en el extranjero y la pasión por su oficio, su vida cobra continuamente nuevos impulsos.

Winfried Schneider, arquitecto (nacido en 1962)

Autor o coautor de los módulos nº 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 21, 22, 23, 24 y 25.

Este arquitecto trabaja desde 1983 en el IBN. Hijo del profesor Anton Schneider, participó desde los comienzos en las actividades del Instituto.

Una vez concluido su aprendizaje de carpintero y sus estudios en la escuela superior de formación profesional de Múnich, constituyó junto con su esposa un estudio de arquitectura en Rosenheim, que presta todos los servicios desde el proyecto hasta la dirección de obra. Paralelamente a su actividad como arquitecto, en el IBN se dedica sobre todo a tareas de relaciones públicas, enseñanza y asesoramiento, en beneficio mutuo tanto de la práctica (oficina de arquitectos) como de la teoría (IBN).

Le interesa en gran medida el fomento de una labor manual creativa, la creación de una atmósfera humana en la obra y sobre todo la defensa apasionada de métodos de construcción cercanos a la naturaleza y de bajo consumo de energía, además de una cultura del construir y del vivir orientada hacia lo espiritual y lo social.

Otros autores		Módulos en que han participado
Maria Blondeau	doctora en biología	22, 23
Reinhard Doser	empresario y maestro carpintero	25
Hans Löfflad	oficina técnica de ingeniería ecológica	25
Wolfgang Maes	perito de bioconstrucción, periodista	25
Klaus Merkel	ingeniero proyectista de alumbrado	22
Karlheinz Müller	gestión ambiental, asesor IBN	25
Irmingard Schneider-Hahn	profesora, redactora	17
Heinz Steinmeyer	ingeniero, técnico maderero	23, 25
Brunhilde Wohlfahrt	arquitecta paisajista	19
Volker Zahn	médico y profesional ecosanitario	25

EDICIÓN ESPAÑOLA - Dirección académica

Ferran Badia Pascual, doctor en Ciencias Físicas (nacido en 1963)



Licenciado en ciencias físicas por la Universidad de Barcelona (UB) (1988). Doctor en ciencias físicas por la Universidad de Barcelona (1991).

Profesor de física de la *Escola Politècnica Superior* de la *Universitat de Lleida* desde el año 1998. Profesor de la *Universitat de Vic* desde 1995 hasta 1998. Profesor de la Facultad de Física de la UB desde 1990 hasta 1998.

Inicia su carrera investigadora en la Facultad de Física de la *Universitat de Barcelona* en el ámbito de la ciencia y tecnología de los materiales, en particular en el estudio de las propiedades magnéticas de materiales nanoestructurados. Con su incorporación a la *Universitat de Lleida*, reorienta su trabajo investigador hacia el campo de las energías limpias, trabajando en el almacenamiento de energía térmica y, actualmente, en el diseño de sistemas híbridos de transformación de la energía solar en energía eléctrica y térmica (sistemas PVT) por concentración.

En la actualidad ocupa el cargo de Vicerrector de la *Universitat de Lleida*. También es el representante de la *Universitat de Lleida* en el patronato de la Fundación *Institut Tecnològic de Lleida* (ITL).

Petra Jebens-Zirkel, arquitecta (nacida en 1952)



Estudió arquitectura en la Universidad Técnica de Berlín con especialidad en Construcción de Universidades y Urbanismo (1971- 1977).

Después de trabajar en diversos despachos de arquitectura en Berlín, sobre todo en la rehabilitación de edificios, y realizar estudios autodidactas de Bioconstrucción, en 1987 se traslada a España, provincia de Huesca, donde construye su propia casa con principios bioclimáticos y de Bioconstrucción. A partir de esta fecha es directora de proyectos y obras en rehabilitación y obra nueva, sobre todo en casas unifamiliares y plurifamiliares, realizando hasta la fecha unas 70 obras de Bioconstrucción.

En 1994 realiza el examen del curso a distancia del Instituto de Bioconstrucción de Neubeuern (IBN) con el título "Baubiologe". Mantiene desde entonces una vinculación estrecha con el centro, asumiendo el papel de "Asesoría de Bioconstrucción IBN", como punto de referencia en España y colaborando en la revista alemana "Wohnung und Gesundheit". Ha viajado por temas de estudios por toda Europa, Rusia, Turquía, Nepal, India y Estados Unidos. Colabora incansablemente en la difusión y promoción de la bioconstrucción en España y Europa, a través de numerosas jornadas, conferencias, artículos en revistas, etc. Ha proyectado y dirigido el nuevo edificio del Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE), situado en el Campus del ACTUR de la Universidad de Zaragoza, que puede considerarse el primer edificio público diseñado y construido con criterios de Bioconstrucción en España.

Actúa como Coordinadora y Supervisora del curso con el IBN alemán. Su preocupación es crear una arquitectura que, además de ser respetuosa con el medio ambiente, nutra el alma de sus moradores con sus formas naturales, colores vivos y texturas suaves. Le gustaría ver los principios integradores de la Bioconstrucción y eficiencia energética puestos en práctica en edificios públicos.

Equipo docente

Andreu Muñoz Granados, arquitecto técnico en Ejecución de Obras (nacido en 1951)



Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Barcelona (1972).

Ejerce de profesional liberal desde 1973, colaborando con diversas oficinas de arquitectura, el departamento de Inmuebles del Banco de Santander, el servicio territorial de Urbanismo de la Generalitat de Catalunya y el ayuntamiento de Corbins (Lleida), donde colabora en la realización del pabellón polideportivo, centro cultural, teatro municipal y otras obras municipales.

En 1996 se vincula al mundo de la edificación sostenible y la Bioconstrucción, realizando diversos contactos, cursos y formación autodidacta; dirige la ejecución de obras de Bioconstrucción, entre ellas su propia casa, trabajando en algunas junto a Petra Jebens y otros técnicos. Colabora desde entonces en actividades de formación y promoción de construcción sostenible y Bioconstrucción, jornadas, conferencias, artículos y ponencias diversas.

Durante ocho años (1999-2007) preside el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Lleida y también el *Institut Tecnològic de Lleida* (ITL), del cual es Director general desde 2007 a 2011. En la actualidad es Coordinador del Máster en Bioconstrucción IBN-ITL-UdL, desde el Instituto Español de *Baubiologie*, y ejerce como profesor asociado en la *Escola Politècnica Superior* de la UdL, donde imparte la asignatura Historia de la construcción, en la titulación de Ingeniería de la Edificación.

Considera que habría que introducir los criterios de Bioconstrucción en la práctica habitual de los técnicos e industriales del sector, como un factor de calidad y de compromiso con los usuarios.

Carles Labèrnia Badia, arquitecto técnico en Ejecución de Obras (nacido en 1952)



Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Barcelona (1975).

Máster en Patologías, diagnosis y técnicas de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico, Universidad Politècnica de Barcelona.

Finalizados los estudios realiza tareas de jefe de producción en distintas Promotoras. Más tarde ejerce de forma liberal su profesión hasta el 1987, cuando decide desarrollar tareas de Dirección en el *Consorci Lleidatà de Control*, laboratorio de ensayos de materiales de edificación y obra pública del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Lleida, Ayuntamiento de Lleida y Diputación de Lleida.

Desde 2002 es Director Técnico de la *Fundació Institut Tecnològic de Lleida* (ITL), entidad sin ánimo de lucro que desarrolla actividades de investigación y desarrollo tecnológico para la construcción. Simultanea dicha actividad con la de Responsable del Laboratorio de INCAFUST (*Institut Català de la Fusta*) en Lleida. Actualmente también ejerce de Profesor en la Escuela Politècnica Superior de la Universidad de Lleida (UdL) en la Titulación: Ingeniería de la Edificación. Asignatura: Materiales de Construcción.

Gabriel Pérez Luque, doctor ingeniero agrónomo (nacido en 1967)



Ingeniero Técnico Agrícola por la Universidad Politécnica de Cataluña

Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Lleida.

Profesor de Expresión Gráfica, en las titulaciones de Arquitectura Técnica y Ingeniería Técnica Industrial Mecánica de la Universidad de Lleida.

De forma paralela a su actividad docente ha colaborado con diversos despachos de arquitectura y ingeniería en la elaboración y ejecución proyectos de paisajismo, jardinería, informes de impacto ambiental y informes de impacto paisajístico.

Recientemente ha realizado su tesis doctoral en el programa de doctorado “Ámbitos de Investigación en la Energía y el Medio Ambiente en la Arquitectura”, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona de la Universidad Politécnica de Cataluña.

Es miembro del Grupo de Investigación GREA Innovación Concurrente, de la Universidad de Lleida, grupo que ha comenzado a desarrollar una línea de investigación en cubiertas y fachadas vegetadas.

Maria Neus Bertran Clua, arquitecta técnica (nacida en 1973)



Una vez concluidos los estudios de Arquitectura Técnica en 1999, empieza a trabajar como liberal en trabajos de rehabilitación, muy interesada en respetar los sistemas de construcción tradicionales debido a su gran valor ecológico, al utilizar materiales naturales y locales.

Del año 2000 al 2003, compagina los trabajos en la administración y empieza a colaborar con la arquitecta especializada en Bioconstrucción, Petra Jebens-Zirkel, en varios proyectos de Bioconstrucción, colaborando en la redacción de proyectos y en la dirección de obra nueva y rehabilitación, hasta la actualidad. A partir del año 2003 se dedica exclusivamente a los trabajos de Bioconstrucción, bioclimatismo y rehabilitación.

Ha colaborado con otros arquitectos: en proyectos de ecoarquitectura con Gabi Barbeta y de bioclimatismo y Bioconstrucción con Marta Buira Ferré.

Forma parte de diversas asociaciones de divulgación de la Bioconstrucción. En la actualidad está trabajando en un estudio de ingeniería y arquitectura especializado en Bioconstrucción y energías renovables.

María Figols González, arquitecta técnica (nacida en 1981)



Diplomada en Arquitectura Técnica por la Escuela Politécnica de La Almunia (Zaragoza). Termina sus estudios con la presentación del proyecto de fin de carrera, sobre Construcciones Rurales con Tierra.

En abril de 2005 viaja a India como colaboradora del *Auroville Earth Institute*, en la redacción y ejecución de proyectos de viviendas de tierra de bajo coste y bajo impacto ambiental, formando parte del equipo que gana el *Hazard Resistant House Design Contest*.

Tras su regreso a Zaragoza en julio de 2005 se dedica al ejercicio libre de su profesión, como colaboradora de estudios de Arquitectura, en particular con Petra Lebens-Zirkel y llevando Direcciones de obra relacionadas con la Bioconstrucción y la arquitectura sostenible.

En mayo de 2006 recibe el Premio “Cátedra Mariano López Navarro” al mejor proyecto de fin de carrera presentado en el curso 2004-2005, relacionado con la Ingeniería Civil. A partir de noviembre de 2006, colabora puntualmente con el Grupo Energía y Edificación de la Universidad de Zaragoza, en el estudio de materiales de calidad ambiental para la edificación o simulación energética de edificios. En diciembre de 2006 publica el libro “Arquitectura de Tierra en Valdejalón”, un estudio sobre la arquitectura con tierra, basado en el proyecto de fin de carrera de Arquitectura Técnica. Entre octubre de 2007 y enero de 2008 participa en el curso de formación de formadores en Certificación Energética de Edificios, organizado por el IDAE y la Escuela de Ingenieros de Sevilla, y a partir de entonces colabora con CIRCE en la formación de la certificación energética de edificios, dentro del Plan E4 del Gobierno de Aragón. Compagina su labor profesional con la participación en diversas charlas, cursos y conferencias sobre Bioconstrucción y arquitectura de tierra.

Amarante Barambio Buisán, arquitecto (nacido en 1974)



Licenciado en arquitectura por la ETS Arquitectura de Barcelona en 2001. Del 2000 al 2004 vive en Alemania, donde trabaja en el estudio de arquitectura oehler+archkom (Bretten, Baden-Württemberg), estudio dedicado en exclusiva a la arquitectura pasiva en *Standard Passivhaus*, desarrollando diversos trabajos en obra nueva y rehabilitación, entre los que cabe destacar el edificio de oficinas *EnerGon* en Ulm para 420 trabajadores, y JuWi Solar, también de oficinas para 20 trabajadores. Antes de volver a España, realiza el Curso SAMSA 2004 sobre Arquitectura Solar para el Mediterráneo la *Universitat Roma Tre* (Italia).

Desde octubre de 2004 se instala en Lleida, donde funda un despacho de arquitectura en el que ejerce su profesión en el sector de la Bioconstrucción, eficiencia energética y asesoramiento energético en el desarrollo de proyectos de rehabilitación y obra nueva en el sector residencial. En 2008, junto a un primer grupo de diez miembros, entre los cuales se encuentran Andreu Muñoz, Carles Labèrnia y María Figols, funda la Plataforma de Edificación Passivhaus, dedicada a la adaptación a España del en Europa ampliamente difundido Standard, promocionando su divulgación, investigación, formación de técnicos y uso del mismo en la construcción, y del que es su presidente en la actualidad.

Compagina su labor profesional con la participación en diversas charlas, cursos y conferencias sobre Bioconstrucción, arquitectura pasiva y el Standard PassivHaus. Ha escrito también 4 artículos para revistas del ámbito de la Bioconstrucción, como EcoHabitar o Bioconstruir.

Lídia Rincón Villarreal, doctora arquitecta (nacida en 1980)



Se titula en arquitectura en 2005 en la *Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV)* de la *Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)*, donde gana el "1er Premi Sostenible ETSAV, 2005" - organizado por CISol (*Centre d'Investigació solar de l'ETSAV*) y el apoyo de la dirección de la ETSAV- con la presentación de su proyecto final de carrera "*Biblioteca Mestre Martí Tauler al Parc per la Pau i la Natura de Rubí*", diseñada bajo criterios de arquitectura bioclimática.

Tras 5 años de actividad profesional paralela a los estudios de arquitectura y de doctorado en diversos estudios de arquitectura, en 2007 pasa a trabajar en proyectos de investigación sobre construcción sostenible en el *Institut Tecnològic de Lleida*.

Acaba de finalizar la tesis doctoral bajo el programa "*Àmbits de recerca en l'energia i el medi ambient a l'arquitectura*" de la UPC, habiendo obtenido el Diploma de Estudios Avanzados en 2008, y está desarrollando sus investigaciones científicas en el ámbito de la optimización energética de edificios en el grupo de investigación "GREa, Innovación Concurrente" de la *Universitat de Lleida*. Trabaja como profesora asociada de arquitectura técnica en la *Universitat de Lleida* desde 2007.

Jérôme Barrau, doctor ingeniero industrial (nacido en 1975)



Una vez acabados en 1998 los estudios de Ingeniería Superior Industrial del Instituto Universitario de Sistemas Térmicos e Industriales (IUSTI) de Marsella (Francia), y después de varios años ejerciendo como tal, orienta su carrera hacia la investigación de los sistemas energéticos sostenibles obteniendo en el año 2008 el título de Doctor Europeo de la Universidad de Lleida con un trabajo sobre sistemas híbridos de concentración solar.

Desde siempre vinculado la análisis medioambiental de los sistemas energéticos, su interés hacia la bioconstrucción nace en el año 2001 a través del Curso de Bioconstrucción de la fundación IPCENA (Lleida), que complementa mediante formación autodidacta.

Es miembro del grupo de investigación en energía para el medio ambiente y agrometeorología de la Universidad de Lleida que desarrolla estudios sobre fachadas ventiladas y integración arquitectónica de concentradores solares. Colabora puntualmente con fabricantes de materiales de construcción, especialmente en el estudio energético de los cerramientos transparentes.

Es profesor de la Universidad de Lleida desde el año 2004 y imparte actualmente las asignaturas de "Certificaciones y auditorias energéticas" y "Sistemas de control y regulación" en la titulación de Arquitectura Técnica.

Considera que la Bioconstrucción aporta soluciones para la producción y la gestión sostenible de la energía de los edificios, mediante la reducción de la demanda, la mejora de la eficiencia energética y la aportación de las energías renovables.

Carlos Martínez Requejo, domoterapeuta (nacido en 1947)



Ecologista *avant la lettre*, seguidor de Félix Rodríguez de la Fuente y miembro de ADENA, se inicia en la ornitología con la creación de Amigos de la Naturaleza de Asturias (ANA 1969) y es uno de los pioneros del movimiento ecologista en España. Amante del arte y de la naturaleza practica dibujo, pintura, modelado y fotografía, además de deportes como tiro al arco, escalada, espeleología, buceo y vuelo en ala delta. Miembro típico de la generación del 68, y preocupado por los aspectos sociales participa en diversos movimientos vecinales y ciudadanos, Anti-Otan, Anti-Nuclear, energías alternativas, etc. en el entorno del Club Cultural de Oviedo.

Su interés por la salud natural, le lleva a fundar en Oviedo la Sociedad Asturiana de Naturismo, SANA (1981), difundiendo las terapias naturales, el higienismo y la vida sana. Interesado por el conocimiento de la mente, la filosofía oriental y las artes marciales, explora el judo, karate y kung-fu, y finalmente se introduce en el control mental, yoga, tantra, chikung y taichi. En 1986, el descubrimiento de la Bioconstrucción y la Geobiología con Mariano Bueno, le permiten reunir su actividad profesional como arquitecto-interiorista, desde 1975, con la preocupación ecológica y la salud ambiental.

En 1990 se traslada a Cataluña, participa en la fundación de GEA (1991) y a partir del postgrado que coordina en la UPC (1997), crea la DOMOBÍOTICA, para asesorar a arquitectos, constructores, empresas y particulares para lograr la plena "Sostenibilidad" y "Biohabitabilidad" de la casa, la ciudad y el planeta, actividad profesional que desarrolla en la actualidad en Barcelona. Su lema es CASA SANA, CIUDAD SANA, PLANETA SANO.

Coste de matriculación

- Máster en Bioconstrucción IBN-ITL-IEB-UdL: **3.888 €**
- Máster en Bioconstrucción IBN-ITL-IEB: **3.200 €**

Posibilidad de pago fraccionado: 60% al inicio de curso y 40% a los tres meses de su inicio.

Posibilidad de subvención de las acciones formativas hasta el 60%.

Otras posibilidades de financiación aplazada a consultar en el momento de la inscripción.

Información e inscripciones

Para mayor información y **pre- inscripciones** en ESPAÑA: VERA PARIS - formacio@itl.cat / tel. 973725797

Para **inscripciones** DIRECTAMENTE en ESPAÑA: <http://www.itl.cat/noticias-sostenibilidad/master-en-bioconstruccion>

Para mayor información y pre-inscripciones en PAÍSES LATINOAMERICANOS:

ANDREU MUÑOZ - andreu.munoz@baubiologie.es / www.baubiologie.es / tel. (34) 973788122 / (34) 616489650

Para INFORMACIÓN GENERAL DEL MÁSTER: <http://masterbioconstruccion.wordpress.com/>