

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
MASTER EN DISEÑO Y GESTIÓN AMBIENTAL DE EDIFICIOS

UNIVERSIDAD DE NAVARRA
Curso académico 2014-2015

PROGRAMA MDGAE CURSO 2014-2015

GESTIÓN DE LA ENERGÍA. MEDIDAS PASIVAS (1)			
DIA			PROFESOR
Semana 1			
Martes 2/9/14	12'00-12'30	Presentación del máster.	Ana Sánchez-Ostiz (Univ. de Navarra)
	12,30-14,00	Presentación del módulo 1. "Sostenibilidad y Gestión de la energía. Medidas pasivas."	
	16-18,30	Sostenibilidad. Conceptos Generales Gestión de la Energía. Estrategias pasivas	
Miércoles 3/9/14	9:30-11,45	Kick-off: general introduction to the Workshop and its aims (including a small introductory lecture), site visit, presentation of initial research done by the participants	Juan Lucas Young (Partnet at Sauerbruch Hutton)
	12,00-14,00	Identify scenarios and ideas for the development of the project that could guide the design and act as catalysts for the area/buildings. Divide the participants into groups to focus into the different topics identified. The number and members of the groups will depend on the topics to be developed	
	16-17,45	Develop the ideas by group followed by a presentation and discussion towards the end of the block. The aim at the end of this block will be to identify the main ideas to be developed in more detail (at urban and equipment/buildings level).	
	18-20,30	Allow some time for the detail development of the detail proposals of the 3 rd block. Final review of the day (towards 19:30 hrs).	
Jueves 4/9/14	9:30-11:30	General instructions to finish the design, decide on representation level and method and implementation. Draft the text explaining the concept of the project.	Juan Lucas Young (Partnet at Sauerbruch Hutton)
	12-14 Conf. ETSA	Lecture Sauerbruch Hutton. Recent work	
	16-17,15	Finishing and final review of the presentation	
	17,45-19,30	Presentation to the public / other University members or Jurors.	
PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD			
SEMANA 2			
DIA	HORA	TEMA	PROFESOR
Lunes 8/9/14	9:30-11:30	Principios económicos y sociales (I)	Dolores López
	12-14	Principios de termodinámica I	Tomás Gómez-Acebo
	16-19	Principios ecológicos (I)	Luis Echarri
Martes 9/9/14	9:30-11:30	Principios de termodinámica II	Tomás Gómez-Acebo
	12-14	Análisis gráfico psicrométrico	Germán Ramos
	16-19	Principios de electricidad y luminotecnica.	Carlos Fernández Germán Ramos
Miércoles 10/9/14	9:30-12:30	Principios económicos y sociales (II)	Dolores López
	16-19	Principios ecológicos (II)	Luis Echarri
Jueves 11/9/14	9:30-12:30	Principios económicos y sociales (III)	Dolores López
	16-19	Principios ecológicos (III)	Luis Echarri
Viernes 12/9/14	APERTURA CURSO ESCOLAR 2014-2015		

SEMANA 3			
DIA	HORA	TEMA	PROFESOR
Lunes 15/9/14	9:30-14:00	Transmisión del calor (I)	Iván Flores
	16-19	Transmisión del calor (II)	
Martes 16/9/14	09:30- 12:30	Evaluación módulo	Carlos Fernández Luis Echarri

GESTIÓN DE LA ENERGÍA. MEDIDAS PASIVAS (2)			
DÍA			PROFESOR
Semana 3			
Jueves 18/9/14	9:30-11:30	Introducción a la arquitectura bioclimática. Arquitectura popular	Javier Neila (Univ. Politécnica de Madrid)
	12-14	Conferencia. Estrategias para la arquitectura del futuro. NZEB	
	16-19	Clima y datos climáticos	
Viernes 19/9/14	9:30-11:30	Diseño urbano	Javier Neila (Univ. Politécnica de Madrid)
	12-14		
	16-19	Confort	
Semana 4			
Lunes 22/9/14	9:30-14	Entrega ejercicios transmisión de calor. Ejercicios prácticos. Clima. Climate consultant.	Silvia Domingo (Univ. de Navarra)
Martes 23/9/14	9:30-10:30	Presentación trabajo módulos. Facultades eclesiásticas	Silvia Domingo Carlos Fernández Germán Ramos (Univ. de Navarra)
	11-13	Visita al edificio.	
Miércoles 24/9/14	9:30-10:30	Exposición edificios. Estudio de Arquitectura Barcos y Enríquez	Manuel Enríquez (ByE arquitectos)
	11-14	Visita a edificios Pamplona. Ayuntamiento Burlada/Cenifer	
Jueves 25/9/14	9:30-11:30	Estrategias de Invierno	Helena Granados (ARC3-Arquitectura, Rehabilitación y Confort Climático en Ciudad)
	12-14		
	16-19	Estrategias de Invierno	
Viernes 26/9/14	9:30-11:30	Estrategias de Verano	Helena Granados (ARC3-Arquitectura, Rehabilitación y Confort Climático en Ciudad)
	12-14		
	16-19	Estrategias de Verano	
Semana 5			
Lunes 29/9/14	09:30-10:30	Explicación Trabajo Análisis Edificio	Silvia Domingo Ana Sánchez-Ostiz (Univ. de Navarra)
Martes 30/9/14	9:30-11:30 12-14	Termodinámica: refrigeración evaporativa Propiedades de los materiales: inercia térmica	Tomás Gómez-Acebo (Univ. de Navarra)
Jueves 2/10/14	16-19	Rehabilitación Energética	Ana Sánchez-Ostiz Silvia Domingo (Univ. de Navarra)
Viernes 3/10/14	9:30-11:30	CTE-HE "Ahorro de energía". Certificación energética	Silvia Domingo Ana Sánchez-Ostiz (Univ. de Navarra)
	12-14	Experiencias de Rehabilitación Energética en el barrio de Lourdes y Chantrea	
	16-19	Estrategias de regeneración urbana. La gestión del patrimonio existente.	Patricia Molina (Tecnalia)
Semana 6			
Lunes 6/10/14	9:30-11:30	Clase teórica sobre monitorización	Aurora Monge (Univ. de Navarra)
	12:00-14:00	Clase teórica sobre termografía y ensayo puerta-ventilador	Silvia Domingo (Univ. de Navarra)
Martes 7/10/14	09:30-14:00	Ensayos en edificio Humanidades: Ensayo puerta-ventilador, termoflujometría, ensayos de confort, monitorización, etc.	Silvia Domingo Germán Ramos Aurora Monge

			(Univ. de Navarra)
Miércoles 8/10/14	09:30- 14:00	Ensayos en edificio Humanidades: Ensayo puerta-ventilador, termoflujometría, ensayos de confort, monitorización, etc.	Silvia Domingo Germán Ramos Aurora Monge (Univ. de Navarra)
Jueves 9/10/14	9:00-11:30	Passivhaus	Micheel Wassouf (Energiehaus scp.)
	12-14	Conferencia Passivhaus "Estándar Passivhaus. Edificios construidos en climas cálidos"	Micheel Wassouf (Energiehaus scp.)
	16-19	Passivhaus	
Viernes 10/10/14	9:00-11:30	Passivhaus	Micheel Wassouf (Energiehaus scp.)
	12-14		
	16-18	Passivhaus	
Semana 7			
Lunes 13/10/14	9:30-10:30	EXAMEN MODULO I	Silvia Domingo Aurora Monge (Univ. de Navarra)
Martes 14/10/14	12:00- 14:00	ENTREGA Y EXPOSICION DE TRABAJO MODULO I Análisis climático y estrategias de diseño bioclimático edificio analizado. EXAMEN MODULO 1	Ana Sánchez-Ostiz Silvia Domingo Aurora Monge (Univ. de Navarra)

CERTIFICACION AMBIENTAL (1)			
DIA			PROFESOR
Semana 7			
Jueves 16/10/14	9:30 -11:30	Presentación del módulo 3. "Certificación Ambiental"	Ana Sánchez-Ostiz
	12-14	La rehabilitación energética en el diseño de las Smart Cities	Florencio Manteca
	16-19	Certificación Energética de Edificios existentes. CE3X	Eduarne Zubiri
Viernes 17/10/14	9:30 -11:30	Simulación Energética	Germán Campos
	12-14	Design Builder	
	16-19	Simulación Energética Design Builder	
Semana 8			
Lunes 20/10/14	9:30 -11:30	Retirada de equipos de Edificio Humanidades	Silvia Domingo Aurora Monge
	12-14		
Martes 21/10/14	9,30-11,30 12-14	Críticas de proyecto de rehabilitación	Manuel Enríquez
Miércoles 22/10/14	9,30-11,30 12-14	Simulación Energética Design Builder	Germán Campos
Jueves 23/10/14	9,30-11,30 12-14	Termografía aplicada a la edificación	Rafael Royo
	16-19	Termografía aplicada a la edificación	
Viernes 24/10/14	9,30-11,30 12-14	Termografía aplicada a la edificación	Rafael Royo
	16-19	Termografía aplicada a la edificación	
Semana 9			
Martes 28/10/14	9,30-11,30 12-14	Críticas de proyecto de rehabilitación	Manuel Enríquez
Jueves 30/10/14	12-14	ENTREGA Y EXPOSICION DE PROYECTO I Estado actual (incluida simulación del estado actual del edificio) y Anteproyecto	Manuel Enríquez Aurora Monge Carlos Fernández B.
Viernes 31/10/14	9,30-11,30 12-14	Simulación Energética Design Builder	Germán Campos
Semana 10			
Lunes 3/11/14	9,30-11,30 12-14	Simulación Energética Design Builder	Germán Campos
Martes 4/11/14	12-14	Presentación de Simulación energética de Anteproyecto Resumen de demanda de calefacción y refrigeración, y entrega del archivo original de las dos simulaciones	Silvia Domingo Aurora Monge Ana Sánchez-Ostiz

GESTIÓN DE LA ENERGÍA. MEDIDAS ACTIVAS (1)			
DÍA			PROFESOR
Semana 10			
Jueves 6/11/14	9,3 – 14 16 - 19	Presentación Modulo 2 Gestión del Agua en los edificios	Carlos Fernández Bandera Germán Ramos Ruiz (Univ. de Navarra)
Viernes 7/11/14	9,3 – 14	Visita a las instalaciones del CIMA Visita Instalaciones del Edificio Amigos	Carlos Fernández Bandera Germán Ramos Ruiz (Univ. de Navarra)
	16 - 19	Factura Eléctrica	José María Moro (NAVEN ING.)
Semana 11			
Lunes 10/11/14	9 - 14	Sistemas de Climatización - Calor	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Sistemas de Climatización - Frío	
Martes 11/11/14	9,3 - 14	Biomasa: Energía Renovable Local	Fermín Olabe Velasco (Gobierno de Navarra)
Miércoles 12/11/14	9,3 - 14	Visita a las Instalaciones de Biomasa de la Ultzama	Patxi Tornaría Iguelz (Ayuntamiento de la Ultzama) (LATOR ING.) Germán Ramos Ruiz (Univ. de Navarra)
Jueves 13/11/14	9,3 - 14	Iluminación y Regulación	Carlos Fernández Bandera (Univ. de Navarra)
Viernes 14/11/14	9,3 - 14	Sistemas de Climatización - Mixtos y Cogeneración	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Energía Solar Fotovoltaica	
Semana 12			
Lunes 17/11/14	9,3 - 14	Práctica 1	José María Moro (NAVEN ING.)
Martes 18/11/14	9,3 - 14	Instalaciones en Design Builder	Germán Campos (ECOEFICIENTE)
	16 - 19	Instalaciones en Design Builder	Germán Campos (ECOEFICIENTE)
Miércoles 19/11/14	9,3 - 14	Práctica 1	José María Moro (NAVEN ING.)
Jueves 20/11/14	9,3 - 14	Edificios Cero Emisiones	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Edificios de Consumo Casi Nulo	
Viernes 21/11/14	9,3 - 14	Iluminación, Regulación, Control, y Consumo de Energía de las Instalaciones	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Iluminación, Regulación, Control, y Consumo de Energía de las Instalaciones	

Semana 13			
24/11/14 al 28/11/14		CARDIFF	
Semana 14			
1/12/14 al 5/12/14		CARDIFF	

GESTIÓN DE LA ENERGÍA. MEDIDAS ACTIVAS (2)			
DÍA			PROFESOR
Semana 15			
Martes 9/12/14	9,3 – 14 16 - 19	Clase de Open Studio	Germán Ramos Ruiz (Univ. de Navarra)
Miércoles 10/12/14	9,3 - 14	Práctica 2	José María Moro (NAVEN ING.)
	16 - 19	Críticas Trabajo Máster	Manuel Enríquez (ByE arquitectos)
Jueves 11/12/14	9,3 - 14	Las Renovables como Fuente de Energía	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Energía Solar Fotovoltaica	
Viernes 12/12/14	9,3 - 14	Edificios Cero Emisiones	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Edificios de Consumo Casi Nulo	
Semana 16			
Lunes 15/12/14	9,3 - 14	Práctica 3	José María Moro (NAVEN ING.)
Martes 16/12/14	9,3 – 14 16 - 19	Clase de Design Builder	Germán Campos (ECOEFICIENTE)
Miércoles 17/12/14	9,3 - 14	Práctica 3	José María Moro (NAVEN ING.)
Jueves 18/12/14	9,3 - 14	Energía Solar Térmica: ACS	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Energía Solar Térmica: ACS	
Viernes 19/12/14	9,3 - 14	Iluminación, Regulación, Control, y Consumo de Energía de las Instalaciones	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Iluminación, Regulación, Control, y Consumo de Energía de las Instalaciones	
Semana 17			
22/12/14- 26/12/14		VACACIONES NAVIDAD	
Semana 18			
29/12/14- 2/01/15		VACACIONES NAVIDAD	
Semana 19			
Jueves 8/1/15	9,3 - 14	Auditorías Energéticas	Ricardo García San José

	16 - 19	Auditorías Energéticas	(FACTOR 4)
Viernes 9/1/15	9,3 - 14	Auditorías Energéticas	Ricardo García San José (FACTOR 4)
	16 - 19	Auditorías Energéticas	
Semana 20			
Lunes 12/1/15	9,3 - 14	Examen	Germán Ramos Carlos Fernández Bandera (Univ. de Navarra)
Martes 13/1/15	9,3 - 14	Entrega del Trabajo del Módulo 2 - Exposición	Germán Ramos Carlos Fernández Bandera (Univ. de Navarra)

GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN			
DIA			PROFESOR
Semana 20			
Jueves 15/1/15	9,30-10	Presentación del módulo 5. "Gestión de los materiales y los residuos de construcción".	Purificación González Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
	10-14	Impactos ambientales asociados a la edificación. Criterios medioambientales para la elección de los materiales.	Albert Cuchí (ETSA del Valles, Universidad Politécnica de Cataluña)
	16-17:30	Crítica a nuestro modelo de uso de materiales en edificación. Alternativas y estrategias de mejora	
	18-19	Presentación de las prácticas del módulo 5. Práctica 1 del M5.	Purificación González (Univ. de Navarra)
Viernes 16/1/15	9,30-11:30	Impacto ambiental. Categorías de impacto ambiental Ejemplo de impactos ambientales de un edificio	Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
	12-14	Riesgo y diseño prestacional.(Proyecto PrestaRenner).	Juan Echeverría (Univ. de Navarra)
	16-19	Sesión de trabajo sobre etiquetado ecológico. Declaraciones Ambientales de productos.	Purificación González Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
Semana 21			
Lunes 19/1/15	9,30-14	Práctica 1 del M5	Purificación González Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
Martes 20/1/15	9,30-14	Sesión crítica de proyectos. Tutoría práctica 1 del M5	Manuel Enríquez (ByE arquitectos) Purificación González (Univ. de Navarra) Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
Miércoles 21/1/15	16-19	Entrega de la práctica 1 del M5.	Purificación González Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
Jueves 22/1/15	9,30-14	Gestión de residuos. Marco teórico y normativa de aplicación.	Helena Granados (Arquitecta. Estudio propio. Consultoría energética y medioambiental)
	16-19	Gestión de RCDs Tipos de residuos de construcción: los residuos no peligrosos; residuos tóxicos y peligrosos.	
Viernes 23/1/15	9,30-14	Gestión de RCDs. Posibilidades de intervención en proyecto y obra. Documentación técnica.	
	16-19	Casos prácticos de gestión de RCDs.	

Semana 22			
Lunes 26/1/15	9,30-14	Materiales I. ACV como herramienta de diseño en etapas iniciales del proyecto.Herramienta eC2CO2.0	Purificación González (Univ. de Navarra)
Martes 26/1/15	9,30-14	Tutoría práctica 2 del M5	Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
Miércoles 28/1/15	9,30-14	Entrega de la práctica 2del M5.	
Jueves 29/1/15	9,30-19	Aplicación del ACV al diseño ambiental de un edificio. Manejo de la herramienta SimaPro.	Susana Saiz (ARUP and ASSOCIATES)
Viernes 30/1/15	9,30-19	Aplicación del ACV al diseño ambiental de un edificio. Manejo de la herramienta SimaPro.	
Semana 23			
Lunes 2/2/15	9,30-14	Materiales II. Smart Materials. Sesión crítica de las prácticas 1 y 2 del M5	Purificación González (Univ. de Navarra)
	16-19	Práctica 3. Trabajo del alumno con SimaPro y tutoría.	Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
Martes 3/2/15	9,30-11,30	La fuente de la madera: el bosque. Aspectos ambientales de la madera.	Fermín Olabe (Gobierno de Navarra Director del Servicio de Montes)
	12-14	La madera. Aspectos constructivos.	José Manuel Cabrero (Univ. de Navarra)
	16-19	Práctica 3. Trabajo del alumno con SimaPro y tutoría.	Purificación González (Univ. de Navarra)
Miércoles 4/2/15	9,30-14	Práctica 3. Trabajo del alumno con SimaPro y tutoría.	
	16-19	Práctica 3. Trabajo del alumno con SimaPro y tutoría.	Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)
Viernes 6/2/15	11-16	Práctica 3 del M5. Sesión crítica.	Susana Saiz (ARUP and ASSOCIATES)
Semana 24			
Martes 10/2/15	9,30-12,30	Exposición. Entrega completa de la práctica de modulo 5 (PM5).	Purificación González (Univ. de Navarra) Joaquín Torres Ramo (Univ. de Navarra)

CERTIFICACION AMBIENTAL (2)			
DIA			PROFESOR
Semana 24			
Jueves 12/2/15	9:30-11:30 12-14	Certificación Ambiental	Ana Belén de Isla (LKS)
	16-19	Edificio 0 emisiones	Manuel y Aurora Sánchez Iturbe
Viernes 13/2/15	9:30-11:30 12-14	Calidad del aire. Contaminación, emisiones CO2	Jesús Miguel Santamaría
	16-19	Práctica Lider	Edurne Zubiri
Semana 25			
Lunes 16/2/15	9:30-14	Práctica Calener	Edurne Zubiri
Martes 17/2/15	9:30-14	Críticas de proyecto de rehabilitación	Manuel Enríquez
Jueves 19/2/15	9:30-11:30 12-14	Dudas simulación energética. DesignBuilder Cálculo de puentes térmicos. Therm	Germán Campos
	16-19	Simulación energética. DesignBuilder	
Viernes 20/2/15	9:30-14	Práctica Certificación Ambiental	Silvia Domingo Aurora Monge
	16-19	Justificación económica	Pablo Cámara
Semana 26			
Lunes 23/2/15	9:30-14	Críticas de proyecto de rehabilitación	Manuel Enríquez
Martes 24/2/15	9:30-14	Dudas simulación energética	Germán Campos
Jueves 26/2/15	11-14	ENTREGA FINAL Y EXPOSICION DE REHABILITACION DE EDIFICIOS (TODOS LOS MÓDULOS)	Manuel Enríquez Ana Sánchez-Ostiz Silvia Domingo Aurora Monge Germán Ramos Carlos Fernández Purificación González Joaquín Ramos
Semana 27			
2/3/15- 6/3/15		DRESDE	
Semana 28			
9/3/15- 13/3/15		DRESDE	

Semana 29			
Lunes 16/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL1	
	16-19	INTERNACIONAL1	
Martes 17/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL1	
	16-19	INTERNACIONAL1	
Jueves 19/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL2	
	16-19	INTERNACIONAL2	
Viernes 20/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL2	
	16-19	INTERNACIONAL2	
Semana 30			
Lunes 23/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL3	
	16-19	INTERNACIONAL3	
Martes 24/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL3	
	16-19	INTERNACIONAL3	
Jueves 26/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL4	
	16-19	INTERNACIONAL4	
Viernes 27/3/15	9,3-14	INTERNACIONAL4	
	16-19	INTERNACIONAL4	

Semana 31			
Lunes 30/3/15		Inicio Trabajo fin de master	
1/4/15- 5/4/15		VACACIONES SEMANA SANTA	
Semana 32			
6/4/15- 12/4/15		VACACIONES SEMANA SANTA	

Semana 34			
24/04/15	18-20	CLAUSURA DEL MASTER	

Semana 43			
24/06/15	Aula Magna ETSAUN	ENTREGA Y DEFENSA Trabajo fin de master	