

5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.- ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.1.- DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA Y, EN SU CASO ESPECIALIDAD

Cuadro de Distribución de créditos para el M.U. en **Proyectos Arquitectónicos: Diseño Ambiental y Nuevas Tecnologías por la Universidad de Málaga**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias comunes	35
Optativas	6
Prácticas externas <i>(Indicar aquí sólo las consideradas obligatorias. En los másteres con orientación profesional serán obligatorias):</i>	4
Trabajo Fin de Máster <i>(entre 6 y 30 créditos):</i>	15
CRÉDITOS TOTALES <i>(necesarios para obtener el título):</i>	60

5.1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

El presente máster se estructura en tres módulos distintos, de impartición temporal sucesiva. Estos tres módulos se complementan con unas Prácticas externas obligatorias y un Trabajo Fin de Máster al finalizar el periodo académico. En todos los casos el tipo de enseñanza es presencial y se desarrollará en las instalaciones de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga.

Módulo de Fundamentos: consta de un total de 17 créditos, repartidos en 3 materias distintas. Las tres materias en las que se ha dividido este módulo son: Fundamentos de sistemas activos, donde hay dos asignaturas obligatorias, Fundamentos de sistemas pasivos, con una asignatura obligatoria, y por último Fundamentos de forma arquitectónica, ciudad e intercambio energético, donde hay una asignatura obligatoria y una de las optativas ofertadas en el máster. El alumno puede cursar los 17 créditos ofertados en el módulo o 14, si decide no cursar la asignatura optativa ofertada. En este módulo se recogen los conocimientos básicos que el alumno debe manejar en los posteriores. A su conclusión el alumno deberá haber adquirido la competencias básicas 1, y parcialmente las 2 y 3, de manera que hayan adquirido conocimientos y las bases para comenzar a aplicarlos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos en el marco de contextos multidisciplinares y para su integración en juicios que incluyan reflexiones sociales y éticas.

Módulo de Técnicas: el total de créditos ofertados en este módulo asciende a 13, estando repartidos en 2 materias. Una primera materia corresponde a Sistemas pasivos, desarrollada en una asignatura obligatoria y una asignatura optativa, de 4 y 3 créditos respectivamente. La siguiente materia se ha llamado Forma arquitectónica y se ha subdividido en 2 asignaturas obligatorias, ambas de 3 créditos. El alumno puede cursar la totalidad de los 13 créditos ofertados en el módulo o bien 10, si no se matricula en la asignatura optativa. Cuando el alumno finalice este módulo debe haber adquirido completamente las competencias básicas 2 y 3, y además comenzará a trabajar sobre la competencia básica 4.

Módulo de Proyectos: aquí el total de créditos ofertados es de 14 y corresponden todos a una sola materia, Proyectos arquitectónicos, energía y forma. Hay tres asignaturas obligatorias, más una optativa de 3 créditos. El mayor peso del módulo corresponde a las tres asignaturas de carácter práctico: Proyectos arquitectónicos, coordenadas y lugar I y II y Taller Internacional en Arquitectura Contemporánea, Nuevas Materias Projectuales, donde el alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en situaciones de tipo práctico y utilizando los más recientes avances en materias arquitectónicas. La asignatura obligatoria A la finalización de este módulo, el alumno deberá ser capaz de comunicar sus conclusiones, conocimientos y razones a públicos especializados y no

especializados de manera clara y sin ambigüedades, según se especifica en la competencia básica 4, y además habrá adquirido de manera parcial las habilidades de aprendizaje necesarias para poder profundizar de manera autónoma en las capacidades adquiridas hasta este momento.

Prácticas externas: para completar la formación del alumno se han programado 4 créditos de prácticas externas, donde el alumno deberá desenvolverse en un ambiente no académico y empezar a poner en práctica en situaciones reales alguno de los conceptos aprendidos en el máster.

Trabajo Fin de Máster: con 15 créditos en total. Su defensa se hará en las convocatorias oportunas, después de que el alumno haya cursado 45 créditos del máster. Este trabajo fin de máster será el reflejo de la finalización de la adquisición de las competencias básicas, generales y específicas asociadas a este título de máster.

A continuación se detallan las asignaturas optativas ofertadas en el Título y las competencias específicas que el alumno adquirirá después de cursarlas.

- Forma y paisaje, urbanismo solar, el alumno que curse esta asignatura adquirirá conocimientos de los fundamentos climáticos de los tejidos urbanos desde la visión histórica, tecnológica y medioambiental y podrá evaluar los impactos desde la visión específica del intercambio energético en el medio urbano y territorial. el objetivo final de esta asignatura es que el alumno sea capaz de diseñar trazados urbanos con eficiencia energética, vinculados al intercambio solar.

- Edificios adaptados al medio ambiente. Integración de sistemas vegetales en edificación, en esta asignatura se profundizará en la integración y posibilidades de control de los sistemas activos y pasivos y en la necesidad de incorporar al proyecto, con independencia de la escala, los elementos de captación de energía renovable, potenciando proyectos autosuficientes energéticamente. Además hay otro objetivo fundamental de esta asignatura, que el alumno conozca los distintos sistemas vegetales que existen en el mercado y sea capaz de clasificarlos y analizar los beneficios que pueden ofrecer a los edificios y su entorno urbano en general, valorando las ventajas e inconvenientes en cuanto al uso de estos sistemas. Ello le llevará a conocer los beneficios que los sistemas vegetales verticales pueden ofrecer como técnica pasiva de ahorro de energía y cómo cuantificar económicamente estas mejoras, a ser capaz de diseñar soluciones constructivas de cubiertas y fachadas vegetales y a conocer la regulación normativa de los sistemas vegetales en edificación.

- Herramientas de gestión de empresas y modelos de negocio. Presupuesto y gestión de la construcción verde, los objetivos básicos de esta asignatura son: Identificar los procesos de creación de empresas y análisis de mercado necesarios, así como a la diversidad de agentes implicados, conocer las diferentes fases de que consta un Plan de Empresa así como del Plan Económico y Financiero, conocer las herramientas más habituales y los procesos de gestión de empresas. Además al cursar esta asignatura el alumno aplicará de manera práctica los criterios de ahorro energético al diseño y rehabilitación de edificios, así como la normativa internacional relativa a certificaciones y sostenibilidad.

CRONOGRAMA APROXIMADO

La impartición del máster está pensada para seguir una secuencia temporal repartida en dos semestres. En el primer semestre se impartirían las asignaturas correspondientes al primer módulo y segundo módulo, lo cual corresponde a una totalidad de 30-27 créditos ECTS. En el segundo semestre se impartirían las asignaturas correspondientes al tercer módulo en su integridad. En este segundo semestre se realizarían también las prácticas externas y el Trabajo Fin de Máster. En total, los créditos cursados en el segundo semestre serán 33-30.

5.1.2.1.- PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA**A) Plan/acciones de movilidad específicas para el título de Máster:**

Toda vez que se trata de un título de nuevo implantación, aún no se han definido acciones específicas de movilidad para el título.

B) Reconocimiento académico de las actividades académicas realizadas por los estudiantes de la Universidad de Málaga enviados a universidades socias.

Corresponde a la Comisión de Relaciones Internacionales de la Universidad de Málaga establecer la equivalencia entre el sistema de valoración de créditos aplicable en dicha universidad y el correspondiente a las universidades asociadas a un determinado programa, o firmantes de un convenio concreto; así como entre los respectivos sistemas de calificaciones.

Corresponde a la Subcomisión de Relaciones Internacionales de cada uno de los centros de la Universidad de Málaga establecer, para cada uno de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional impartidos en el respectivo centro, guías o catálogos informativos con la valoración de cada una de las asignaturas que integran los respectivos planes de estudios, expresada en términos de créditos según el régimen de equivalencia establecida al respecto por la Comisión de Relaciones Internacionales de la Universidad de Málaga para el programa o convenio de movilidad de que se trate

La Subcomisión de Relaciones Internacionales de cada uno de los centros de la Universidad de Málaga, a propuesta de los respectivos Coordinadores de Relaciones Internacionales y de Movilidad del Centro, elaborar la "Tabla de Reconocimiento" entre las asignaturas correspondientes a cada una de las titulaciones impartidas en el respectivo centro, y las asignaturas impartidas en la universidad de destino asociada, o con la que se ha suscrito un convenio específico de colaboración. Para ello deberán utilizarse las diferentes Guías o Catálogos informativos o de reconocimiento disponibles.

La "Tabla de Reconocimiento" deberá ser elaborada y aprobada por la Subcomisión de Relaciones Internacionales del centro en el plazo de un mes, a contar desde la firma del Convenio correspondiente. Para su aplicación efectiva, deberá ser aprobada posteriormente por las respectivas Comisiones de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias.

Los reconocimientos por la realización de actividades equivalentes (períodos de prácticas en empresas, trabajos académicos dirigidos, etc...) realizados en el marco de programas o convenios de movilidad, serán resueltos por la Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias del respectivo centro de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente y en el respectivo plan de estudios, haciéndose constar en el expediente del respectivo estudiante las actividades o materias con, en su caso, sus correspondientes calificaciones, que han originado dicho reconocimiento de créditos.

Reconocimiento posterior de estudios realizados. Procedimiento

Una vez finalizada su estancia en la universidad de destino, el estudiante deberá solicitar del órgano competente en dicha universidad la expedición de una certificación académica, para su constancia personal, acreditativa de los estudios realizados, con indicación de la denominación de las correspondientes asignaturas o actividades, los créditos obtenidos y la calificación alcanzada, todo ello de acuerdo con los términos previstos en el respectivo programa o convenio de movilidad.

Asimismo, el citado órgano competente remitirá un ejemplar de dicha certificación académica al Vicerrectorado competente de la Universidad de Málaga, para su constancia oficial. Dicha certificación será posteriormente remitida al coordinador de relaciones internacionales y movilidad del respectivo centro, para su traslado al respectivo coordinador académico a efectos de la cumplimentación del "Acta de Reconocimiento Académico", y posteriormente, tras su correspondiente comprobación recabará la preceptiva firma del

Presidente de la Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias, y trasladará el acta a la Secretaría de dicho centro a efectos de su correspondiente constancia en el expediente académico del alumno, previa solicitud de éste.

El "Acta de Reconocimiento Académico" establecerá las calificaciones, correspondientes al sistema universitario español, que procede incorporar al expediente académico del respectivo estudiante, en las asignaturas reconocidas, como resultado del proceso de adecuación de las calificaciones obtenidas en la universidad de origen. Las mencionadas calificaciones se imputarán de oficio en dicho expediente en la primera convocatoria ordinaria del respectivo curso académico.

En ningún caso será posible el reconocimiento, mediante el procedimiento de movilidad estudiantil previsto en las presentes normas, de un número de créditos superior al 40% de la carga lectiva global del respectivo título, a excepción de los convenios cuya finalidad sea la obtención de más de una titulación por el estudiante.

5.2.2. Planificación y Gestión de Estudiantes Propios y de Acogida.

1. Convenios

Formalización de los convenios.

Corresponderá a la Comisión de Relaciones Internacionales de la Universidad de Málaga supervisar el contenido de los programas o convenios de movilidad a suscribir por dicha universidad, así como velar por el cumplimiento de todos los requisitos procedimentales exigidos para su elaboración.

La formalización de los correspondientes convenios reguladores de la movilidad estudiantil se ajustará al régimen general vigente en la materia en la Universidad de Málaga.

Relación de convenios

- Acuerdos Bilaterales Erasmus (anexo I, por centros)
- Convenios de movilidad con Iberoamérica (en el anexo II se especifican la oferta docente por titulaciones en cada una de las universidades socias).

A continuación se presenta la relación de Universidades Iberoamericanas con las que tenemos convenios para el intercambio de estudiantes:

UNIVERSIDAD
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), México
Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA) México
Universidad de Colima, México
Universidad Autónoma de Guadalajara, México
Universidad Autónoma de Aguascalientes México
Universidad de Guanajuato, México
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México
La Salle, Cancún, México
Universidad del Noroeste, México
Universidad Nacional del Litoral (UNL), Argentina
Universidad Mayor, Chile
Universidad de Santo Tomás, Chile
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Perú
Universidad de Puerto Rico Cayey
Universidad del Pacífico, Chile
Universidad de Concepción, Chile
Universidad Autónoma de Yucatán, México
Universidad Autónoma del Estado de México
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
Universidad EAFIT, Colombia
Universidad de Casa Grande, Ecuador
Universidades Sete de Setembro, Brasil

Relación de convenios de intercambio con universidades norteamericanas para la movilidad estudiantil:

- **Convenios de movilidad con Norteamérica:**
(pueden participar todas las titulaciones)

Miami State University	EE.UU.
Camosun College	CANADÁ
University of Montreal	CANADÁ
University o Guelph	CANADÁ
Wilfrid Laurier University	CANADÁ
Dalhousie University	CANADÁ
University of Regina	CANADÁ
Convenio marco general	
University of Calgary	CANADÁ
International Student Exchange Program (ISEP)	EE.UU. y resto de mundo (ISEP-E /ISEP-I)
Georgia State University	EE.UU.
Dickinson College Carlisle	EE.UU.

El curso pasado se inició el programa de prácticas internacionales dentro del marco de Erasmus. Cada año negociamos la firma de nuevos convenios para este fin. A continuación presentamos la relación de convenios con instituciones y empresas extranjeras para la realización de prácticas internacionales vigentes al momento actual:

- **Convenios para prácticas internacionales :**

CENTRO/FACULTAD	TITULACION	INSTITUCIÓN SOCIA
Filosofía y Letras	Traducción e interpretación	Lycée Jeanne d'Arc (Francia)
Filosofía y Letras	Traducción e interpretación	Imprimatur (Reino Unido) (Empresa de Traducción)
	Diseño Industrial	GSM (EUROPE) PTY, Ltd (Francia)
Filosofía y Letras	Traducción e interpretación	TWENGA (Francia)
ESI Telecomunicación	Telecomunicación	GERMAN AEROSPACE CENTER (DLR). (Alemania)
Ciencias	Biología.	LIMNOLOGISCHE STATION DER TECHNISHEN UNIVERSITÄT MÜNCHEN- (Francia)
Ciencias	Biología	SEA WATCH FOUNDATION (Reino Unido)
E.T.S.I. Telecomunicac.	I.T.S. Telecomunic.	Merlim System (Empresa de Telecomunicaciones)

2. Procedimientos para la organización de la movilidad basados en la Normas reguladoras de la movilidad

2.A. Alumnos recibidos procedentes de universidades socias

Convocatoria.

El Vicerrectorado competente, a través de la página web de la Universidad de Málaga, procederá, de acuerdo con lo dispuesto en los respectivos programas o convenios de movilidad, a efectuar la convocatoria para la recepción de solicitudes de admisión de

estudiantes. En dicha convocatoria se indicarán las asignaturas ofertadas, los plazos de solicitud, los requisitos exigidos en su caso, y el modelo de petición que podrá ser tramitado de forma telemática.

Las solicitudes deberán indicar las asignaturas ofertadas por la Universidad de Málaga que el estudiante desea cursar dentro del correspondiente programa de movilidad, teniendo en cuenta que los estudios a realizar deberán corresponder, al menos en un 60%, al área (o área afín) correspondiente al respectivo programa o convenio de intercambio, a excepción de aquellos en los que no se especifique área alguna o se establezcan varias (por ejemplo: programas bilaterales o ISEP).

En todo caso, será condición necesaria para atender las solicitudes que éstas cuenten con el visto bueno del órgano competente de la universidad de origen, de acuerdo con las previsiones del respectivo programa o convenio de movilidad.

Resolución de solicitudes.

El Vicerrectorado competente, de acuerdo con las previsiones al respecto del correspondiente programa o convenio, y de los criterios establecidos por la Comisión de Relaciones Internacionales de la Universidad de Málaga, resolverá las solicitudes de admisión formuladas dentro de su plazo reglamentario por estudiantes de otras universidades que desean visitar la Universidad de Málaga en régimen de intercambio.

El Vicerrectorado de competente notificará a los solicitantes, y a sus respectivas universidades, la resolución adoptada; y en aquellos casos en que se acceda a lo solicitado, se les remitirá su “carta de aceptación”, a efectos de obtención, en su caso, del correspondiente visado de su pasaporte, y se les facilitará toda la información necesaria al respecto: fechas de inicio de los estudios, datos de contacto (personas, direcciones, teléfonos, e-mail, fax, ...), procedimiento a seguir en su incorporación a la Universidad de Málaga, documentación que deberán aportar, información general sobre la Universidad de Málaga,

Inscripción.

La inscripción de los estudiantes que acceden a la Universidad de Málaga en régimen de intercambio se efectuará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- 1º) Recepción en el Vicerrectorado competente, donde se les asignará un coordinador académico y se les entrega el documento acreditativo de su incorporación a la Universidad de Málaga.
- 2º) Reunión con el respectivo coordinador académico para confirmar las asignaturas a cursar en la Universidad de Málaga, de acuerdo con la solicitud de admisión efectuada en su momento por el estudiante.
- 3º) Matriculación en las correspondientes dependencias administrativas del Vicerrectorado competente, en las asignaturas seleccionadas, y obtención de la correspondiente acreditación (documento oficial de matriculación y carné de estudiante).
- 4º) Reunión, en su caso, con el coordinador de relaciones internacionales y movilidad del respectivo centro, o centros, para la asignación de grupos de docencia e información sobre demás aspectos organizativos de régimen interno del respectivo centro.

Derechos.

Los estudiantes no vendrán obligados al pago de precios públicos por la prestación de servicios docentes y administrativos, a excepción de aquellos programas o convenios en que se establezca lo contrario.

Los estudiantes disfrutarán de los mismos derechos y obligaciones que los estudiantes que cursan estudios conducentes a títulos oficiales de la Universidad de Málaga, a excepción de la posibilidad de participar en procesos para la elección de representantes de los estudiantes en los órganos de gobierno de la Universidad de Málaga, y de las prestaciones de seguro escolar, que quedarán sujetas a lo dispuesto en la normativa española vigente en la materia.

Certificación de los estudios realizados.

El Vicerrectorado competente remitirá a los profesores responsables de las asignaturas cursadas por alumnos en régimen de intercambio, a través de sus respectivos Departamentos, actas específicas en las que hacer constar las calificaciones obtenidas por dichos alumnos de acuerdo con el sistema general de calificaciones aplicable en la Universidad de Málaga.

Los citados profesores remitirán al Vicerrectorado competente las mencionadas actas debidamente cumplimentadas, en el plazo más breve posible desde que se produzca la correspondiente evaluación, al objeto de que se proceda, desde dicho Vicerrectorado, a la expedición de las certificaciones académicas específicas, de acuerdo con los requerimientos formales de los respectivos programas o convenios, tras efectuar las conversiones que resulten procedentes.

El Vicerrectorado competente remitirá las citadas certificaciones académicas específicas, debidamente cumplimentadas, tanto a los respectivos estudiantes como a los órganos competentes de sus universidades de origen.

2.B. Alumnos de la UMA**Compromiso previo de reconocimiento de estudios.**

Los alumnos que resulten seleccionados para participar en un programa o convenio de movilidad deberán, con carácter previo a dicha participación, y contando con el asesoramiento de su respectivo coordinador académico, formalizar un documento en el que se indicarán las asignaturas que van a cursar en la universidad de destino, así como las asignaturas correspondientes al plan de estudios que vienen cursando en la Universidad de Málaga, cuyo reconocimiento desean obtener como consecuencia de la superación de aquéllas.

La determinación de la mencionada solicitud de reconocimiento se efectuará, en su caso, con arreglo a lo dispuesto en la respectiva "Tabla de Reconocimiento" aprobada por la correspondiente Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias; o, en su defecto, por los criterios de carácter general establecidos al respecto por la citada Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias del centro de la Universidad de Málaga en el que se encuentre inscrito el estudiante.

El coordinador académico remitirá al coordinador de relaciones internacionales y movilidad del respectivo centro, las correspondientes propuestas de reconocimientos previos de estudios, y sus posibles modificaciones, al objeto de supervisar su adecuación a la "Tabla de Reconocimiento" de los estudios correspondientes, y en su caso interesar las modificaciones necesarias.

El coordinador de relaciones internacionales y movilidad del respectivo centro una vez determinada la adecuación de la propuesta previa de reconocimiento de estudios, la remitirá al Vicerrectorado competente para su posterior traslado al órgano responsable de la universidad de destino, para su conocimiento y a efectos de confirmar la aceptación del estudiante para cursar las asignaturas propuestas.

5. El mencionado documento adquirirá carácter definitivo cuando se encuentre firmado por el alumno, el coordinador académico, y el Presidente de la citada Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias (como muestra del citado reconocimiento); quedando, evidentemente, condicionado a la efectiva realización de los estudios tras su aceptación por la universidad de origen. En tal sentido, cualquier modificación que se produzca en el mismo deberá ser objeto de autorización expresa por el respectivo coordinador académico (a efectos de su adecuación al contenido del programa o convenio) y por la Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias (a efectos de su reconocimiento académico).

1. Calidad de las prácticas externas internacionales

El Coordinador de Relaciones Internacionales del Centro: Firma del acuerdo de formación (Análisis previo de la oferta y firma del acuerdo de formación para el reconocimiento de las prácticas)

La Empresa receptora- Firma del convenio bilateral con la UMA y del Acuerdo de formación y compromiso de calidad.

La gestión del programa íntegramente se realizará desde el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, aunque una vez seleccionados y previamente a la incorporación a la empresa, estos deberán obligatoriamente recibir una orientación previa y esta se realizará a través del Servicio de Orientación y Empleo del Vicerrectorado Universidad-Empresa, de la UMA.

El alumno deberá presentar un informe final, utilizando los formularios oficiales, en los 30 días posteriores a la finalización de las prácticas con objeto de valorar en cada uno de los participantes los resultados en el plano personal y profesional de su participación en el programa de prácticas.

El alumno se compromete además a presentar, en el plazo de un mes, una vez finalizado el periodo de prácticas:

- Certificado de empresa. que deberá ser firmado y sellado por el tutor de la organización de acogida, reflejando la fecha exacta de llegada y salida del estudiante. El cumplimiento de este requisito es imprescindible para la justificación del periodo real de estancia y la percepción de la ayuda.
- Billeto de avión original cancelado del período de prácticas.

Procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad

2. Calidad de la movilidad

Tras la finalización de la movilidad el alumno presentará un informe sobre dicha movilidad.

En caso de estancia teórica se comprobará el aprovechamiento de la estancia atendiendo a los resultados académicos obtenidos en la Universidad de destino para el reconocimiento posterior de los estudios realizados.

5.1.2.2.- PROCEDIMIENTOS DE COORDINACION DOCENTE HORIZONTAL Y VERTICAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

La **coordinación horizontal** del Máster es responsabilidad del/os coordinador/es del mismo, apoyado por la Comisión Académica del Máster, donde además del Director del Centro y del/os coordinadores del Máster estarán tres profesores de entre los docentes del título y un representante de los alumnos.

La **coordinación vertical** del Master será también responsabilidad del coordinador/es del mismo junto con la Comisión Académica del Máster.

La **coordinación se materializará de manera efectiva a través de reuniones que se mantendrán al inicio y a la finalización del curso. En la reunión inicial se realizará una presentación de los contenidos de las distintas asignaturas del máster, con el fin de evitar duplicidades en los contenidos. Así mismo, se revisará la planificación temporal detallada, para asegurar un reparto adecuado de la carga docente a lo largo de todo el periodo académico. En la reunión final se analizarán los resultados y calificaciones obtenidos por todos los estudiantes que hayan cursado el máster durante ese curso y se propondrán las soluciones para los problemas que se hayan detectado a lo largo del año académico.**

5.2.- ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

Esquema general del plan de estudios que se propone:

Módulos	Materias	Asignaturas	Créditos
FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL	Fundamentos de sistemas activos	Transmisión del calor. Sistemas de instalaciones en edificios	4,5
		Sistemas para comunicaciones, control y automatización de edificios.	3
	Fundamentos de sistemas pasivos	Envolventes y masa térmica. Sistemas de envolventes eficaces y materiales eficientes	3,5
	Fundamentos de forma arquitectónica, ciudad e intercambio energético	Construcciones tradicionales, energéticamente eficientes. Conceptos e instrumentos para la práctica investigadora.	3
Forma y paisaje. Urbanismo solar. (opt.)		3	
NUEVAS TECNOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA UNA ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DE DISEÑO AMBIENTAL	Sistemas pasivos.	Integración de espacios para sistemas activos. Intersecciones estructuras-instalaciones-espacio arquitectónico	4
		Edificios adaptados al medio ambiente. Integración de sistemas vegetales en edificación (opt.)	3
	Forma arquitectónica	Arquitectura experimental energética	3
		Cartografías termodinámicas de la ciudad.	3
PROYECTO Y DISEÑO AMBIENTAL. TERMODINÁMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	Proyectos arquitectónicos, energía y forma	Proyectos arquitectónicos, coordenadas y lugar (I)	3
		Proyectos arquitectónicos, coordenadas y lugar (II)	3,5
		Taller internacional en arquitectura contemporánea. Nuevas materias proyectuales	4,5
		Herramientas de gestión de empresas y modelos de negocio. Presupuesto y gestión de la construcción verde (opt.)	3
PRÁCTICAS EXTERNAS	PRÁCTICAS EXTERNAS	PRÁCTICAS EXTERNAS	4
TRABAJO FIN DE MASTER	TRABAJO FIN DE MASTER	TRABAJO FIN DE MASTER	15

Como Anexo I se incorporan las FICHAS DESCRIPTIVAS para cada Materia y Asignatura en que se estructure la Titulación.



**ANEXO I: FICHAS DESCRIPTIVAS DE
MATERIAS Y ASIGNATURA**

(Debe cumplimentarse una ficha para cada materia y asignatura del plan de estudios)



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i> Fundamentos de sistemas activos		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS:	4.5	Ubicación temporal: (1º / 2º semestre o ambos)	1º
Carácter:	OBLIGATORIA		
Módulo en el que se integra:	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA			
Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Transmisión del calor. Sistemas de instalaciones en edificios	1º	4.5	<i>Obligatoria</i>
Sistemas para comunicaciones, control y automatización de edificios.	1º	3	<i>Obligatoria</i>

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	<i>(En castellano)</i> TRANSMISIÓN DEL CALOR. SISTEMAS DE INSTALACIONES EN EDIFICIOS		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS	4.5	Ubicación temporal: <i>(1º o 2º semestre)</i>	1º
Idioma de impartición:	CASTELLANO		
Carácter: (Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas)	OBLIGATORIA		
Materia en la que se integra:	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS ACTIVOS		
Módulo en el que se integra:	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, etc,)</i>	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- Asistencia y participación en clase y/o seminarios	20	
- Trabajo individual y/o en grupo	60	
- Trabajo en red	20	

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 112.5 horas		
<i>Descripción de la Actividad Formativa (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)</i>	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- Clases presenciales teóricas	25	100
- Clases presenciales prácticas	10	100
- Trabajos individuales y/o en grupo	60	
- Horas de estudio	10	
- Actividades de evaluación	2.5	25
- Seminarios	5	100

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>Se basa en clases presenciales teóricas en las que se abordarán los contenidos de los bloques temáticos mediante lecciones magistrales con participación activa de los estudiantes. En las clases presenciales prácticas se resolverán cuestiones y problemas relacionados con los contenidos expuestos en las clases presenciales teóricas, además de realizar sesiones de control y exposición de un trabajo de curso tutorizado por el profesor. Individualmente, el alumno se enfrentará a los contenidos mediante cuestionarios en el campus virtual así como en desarrollos individuales del trabajo en grupo desarrollado en las clases prácticas. Así, en las clases presenciales prácticas, se pondrán inicialmente las bases para el trabajo a realizar en grupos reducidos de 3-5 alumnos. Se realizarán 2 prácticas, vinculadas con cada uno de los bloques de contenidos cuyo objetivo será el estudio de casos así como el aprendizaje basado en problemas, lo que se concretará en la elaboración de un informe. El seguimiento de los trabajos se llevará a cabo en las clases prácticas en la que se expondrá el avance de los</p>

trabajos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El resultado final del aprendizaje de esta asignatura deberá ser el conocimiento de los procesos de transmisión del calor básicos en las instalaciones de acondicionamiento térmico de los edificios. De igual modo, el proceso de aprendizaje debe dotar a los estudiantes de los conocimientos básicos de la absorción de calor a través de superficies sólidas. Los alumnos se familiarizarán con los procesos de cálculo y los parámetros necesarios para cuantificar la transmisión de calor que permite el acondicionamiento térmico de los edificios.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

Módulo I. Transmisión de calor por convección

Estudio de los procesos de convección como transporte de calor. Análisis de los modelos matemáticos que los describen y de los parámetros fundamentales que los gobiernan.

Módulo II. Transmisión de calor por radiación

Estudio de los procesos de radiación como transporte y transmisión de calor. Análisis de los modelos matemáticos que los describen y de los parámetros fundamentales que los gobiernan.

Módulo III. Interacción radiación solar-superficies sólidas

Análisis de los procesos que tienen lugar en las superficies irradiadas y de los parámetros que gobiernan la transmisión de calor a través de ellas.

Módulo IV. Sistemas de instalaciones en los edificios.

Se describirán los diferentes sistemas de acondicionamiento ambiental así como de los sistemas energéticos: climatización, fotovoltaica, mini-eólica, biomasa, solar térmica, micro-hidráulica o geotérmica. Optimización y gestión energética de edificios.

Módulo V. Diseño de instalaciones térmicas.

Diseño de sistemas de climatización y de agua caliente sanitaria. Esquema de principio de una instalación térmica (climatización y ACS). Elementos y componentes de una instalación térmica: producción térmica, almacenamiento, transporte y unidades terminales.

Módulo VI. La evaluación de la energía en el ciclo de vida

Diseño de instalaciones térmicas evaluando la energía en el ciclo de vida. La metodología del análisis de ciclo de vida.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	CB 1 , GB 2 , GB 4, GB 5
Competencias generales:	CG 1, CG 4
Competencias Transversales:	CT 2
Competencias específicas:	CE 1, CE 2, CE 3, CE4, CE5

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	Sistemas para comunicaciones, control y automatización de edificios.		
	<i>Systems for communication, control and automation of buildings.</i>		
Número de créditos ECTS:	3	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	1º
Idioma de impartición:	Castellano		
Carácter:	Obligatoria		
Materia en la que se integra:	Fundamentos de sistemas activos		
Módulo en el que se integra:	Módulo de FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- Asistencia y participación en clase y/o seminarios	15	
- Trabajo en red	15	
- Trabajo individual y/o en grupo	70	

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- Clases presenciales teóricas	13,5	100
- Seminarios	1	100
- Clases presenciales prácticas	5	100
- Exposición de trabajos	2	100
- Actividades de discusión y debate	1	100
- Trabajo individual y/o en grupo	52,5	0

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>En las clases presenciales teóricas se abordaran los contenidos de los bloques temáticos mediante lecciones magistrales participativas, de manera que en la evaluación final se tendrá en cuenta el grado de intervención de cada uno de los alumnos así como su calidad. Además, se realizarán una serie de tareas individuales evaluables como trabajo autónomo del alumno, las cuales estarán vinculadas directamente a los contenidos impartidos en la clase teórica. Como apoyo y refuerzo de los conceptos teóricos, se plantea la realización de cuestionarios en campus virtual.</p> <p>En las clases presenciales prácticas, se pondrán inicialmente las bases para el trabajo a realizar en grupos reducidos de 3-5 alumnos. Se realizarán 2 prácticas cuyo objetivo será el estudio de casos así como el aprendizaje basado en problemas, lo que se concretará en la elaboración de un informe. El seguimiento de los trabajos se llevará a cabo en las clases prácticas en la que se expondrá el avance de los trabajos.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Módulo 1. Infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios. Características fundamentales de las infraestructuras de telecomunicación habituales en los</p>

edificios. Tendrá la base para identificar los requerimientos de los diferentes sistemas de telecomunicación y tecnologías vinculadas.

Módulo 2. Tecnologías de control y automatización de edificios.

El alumno se iniciará en las tecnologías propias de los sistemas de control y automatización, a través del concepto de domótica e inmótica. Se describirán las diferentes fases del proceso de automatización. El alumno aprenderá las posibilidades existentes en cuanto a las tecnologías de automatización, las prestaciones de los sistemas más actuales, adquiriendo la capacidad de vincularlas con las posibilidades planteadas por los sistemas de instalaciones tanto de acondicionamiento como de producción de energía, así como con la gestión eficiente de la misma.

Módulo 3. Diseño e integración de tecnologías de control.

Ciclo de vida de las tecnologías de control. Recursos para aplicar las diferentes tecnologías en función de la tipología edificatoria.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

Módulo 1. Infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios.

Sistemas básicos de comunicaciones para dar servicios de televisión, telefonía, datos. Canalizaciones e instalaciones propias para estos sistemas. Legislación.

Módulo 2. Tecnologías de control y automatización de edificios.

Domótica e inmótica en la edificación. Tecnologías de control: X-10, KNX, Longworks, Zigbee, etc. Redes de control. Integración de redes de área local disponibles en el hogar (LAN) con las redes de área personal (WAN) y redes de área corporal (BAN).

Módulo 3. Diseño e integración de tecnologías de control.

Ciclo de vida y sistemas de control y gestión de la ocupación. Redes de control. Sistemas de control y gestión de la ocupación. Sistemas de control, gestión e integración de inteligencia ambiental en edificios. Ejemplos prácticos y aplicación de sistemas de control a diferentes tipologías e instalaciones.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	<i>CB 1, GB 2, GB 3, GB 5</i>
Competencias generales:	<i>CG 1, CG 3, CG 4</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 2</i>
Competencias específicas:	<i>CE 6, CE 7</i>



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i> Fundamentos de sistemas pasivos		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS:	3,5	Ubicación temporal: (1º / 2º semestre o ambos)	1º
Carácter:	Obligatoria		
Módulo en el que se integra:	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA			
Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Envoltentes y masa térmica. Sistemas de envoltentes eficaces y materiales eficientes.	1º	3,5	Obligatoria

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL

Denominación de la asignatura:	<i>(En castellano)</i> ENVOLVENTES Y MASA TÉRMICA. SISTEMAS DE ENVOLVENTES EFICACES Y MATERIALES EFICIENTES.		
	<i>(En inglés)</i> ARCHITECTURAL SURROUND AND THERMAL MASS. ENERGY-EFFICIENT BUILDING ENVELOPE SYSTEMS AND HIGH PERFORMANCE BUILDING PRODUCTS		
Número de créditos ECTS:	3,5	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	1º
Idioma de impartición:	CASTELLANO		
Carácter:	OBLIGATORIA		
Materia en la que se integra:	Fundamentos de sistemas pasivos		
Módulo en el que se integra:	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL		

SISTEMA DE EVALUACIÓN

<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> <i>(P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)</i>	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- Examen escrito final	30	10
- Asistencia y participación en clase y/o seminarios	5	1
- Trabajo en red	5	1
- Trabajo individual y/o en grupo	60	10

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.

<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> <i>(P.E.:Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)</i>	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- Clases presenciales teóricas	6,25	100
- Trabajos individuales y/o en grupo	12	100
- Clases presenciales prácticas	12	50
- Horas de estudio	12,25	0
- Actividades de evaluación	1	100
- Tutorías	1	100

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se basa en clases presenciales teóricas en las que se abordarán los contenidos de los bloques temáticos mediante lecciones magistrales con participación activa de los estudiantes. En las clases presenciales prácticas se resolverán cuestiones y problemas relacionados con los contenidos expuestos en las clases presenciales teóricas, además de realizar sesiones de control y exposición de un trabajo de curso tutorizado por el profesor. Individualmente, el alumno se enfrentará a los contenidos mediante cuestionarios en el campus virtual así como en desarrollos individuales del trabajo en grupo desarrollado en las clases prácticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El aprendizaje tendrá como objetivo principal el conocimiento, la presentación y puesta de práctica de las principales técnicas y tecnologías relacionadas con el conocimiento de la

utilización de la masa térmica para la construcción de la envolvente, que le permitan resolver los distintos aspectos arquitectónicos y de diseño en cualquier proyecto.

Concretamente se profundizarán en los temas de tecnologías, integración, patrones, entornos para la organización de la envolvente tradicional y la envolvente contemporánea, que permita el trabajo con soluciones prefabricadas y su integración arquitectónica.

Así como, evaluar el rendimiento producido por los elementos constructivos, como integración del rendimiento del confort a un edificio, seleccionando materiales a partir del análisis del diseño, aspectos energéticos del CTE, acondicionamiento térmico y la selección de la estrategia de diseño apropiada a partir de diferentes envolventes contando con su masa térmica.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

Bloque 1. La relación entre la ENVOLVENTE Y MASA TÉRMICA analiza la capacidad útil de aprovechamiento solar que tiene la envolvente en relación con su inercia térmica.

Objetivo: analizar aspectos de materialidad, inercia térmica e intercambio de flujos de envolventes tradicionales y contemporáneas; así como, la caracterización de éstos y los efectos de la inercia térmica en función de la integración aislamiento-inercia térmico.

Bloque 2. Sistemas de envolventes eficaces. Se revisan las tecnologías fotovoltaicas actuales, se analizan las posibilidades de su incorporación a la arquitectura, considerando no sólo sus propiedades eléctricas sino también, y en especial, las constructivas. Aspectos normativos y técnicos. Por último, se analizan distintos ejemplos de diseño y soluciones concretas de integración arquitectónica.

Bloque 3. Materiales eficientes. El desarrollo de nuevos materiales para construcción: los materiales sostenibles y los materiales de altas prestaciones, como hormigones y morteros avanzados, metales y aleaciones avanzadas, materiales compuestos poliméricos (composites) y vidrios inteligentes.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	CB 1, CB 2, CB 3, CB 4, CB 5
Competencias generales:	CG 1, CG 3, CG 4
Competencias Transversales:	CT 2, CT 3
Competencias específicas:	CE 8, CE 9, CE 10, CE 11



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL

Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i> Fundamentos de forma arquitectónica, ciudad e intercambio energético		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS:	4.5	Ubicación temporal: (1º / 2º semestre o ambos)	1º
Carácter:	MIXTA		
Módulo en el que se integra:	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA

Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Construcciones tradicionales, energéticamente eficientes. Conceptos e instrumentos para la práctica investigadora.	1º	3	<i>Obligatoria</i>
Forma y paisaje. Urbanismo solar.	1º	3,0	<i>Optativa</i>

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL

Denominación de la asignatura:	<i>Construcciones tradicionales energéticamente eficientes. Conceptos e instrumentos para la práctica investigadora.</i>		
Número de créditos ECTS:	3	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	1º
Idioma de impartición:	<i>Castellano</i>		
Carácter:	<i>Obligatoria</i>		
Materia en la que se integra:	<i>Fundamentos de Forma Arquitectónica, ciudad e Intercambio Energético</i>		
Módulo en el que se integra:	<i>FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL</i>		

SISTEMA DE EVALUACIÓN

<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i>	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
<i>- Asistencia y participación en clase y/o seminarios</i>	10	5
<i>- Trabajos en red</i>	90	80

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.

<i>Descripción de la Actividad Formativa</i>	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
<i>- Clases presenciales teóricas</i>	18,5	100 %
<i>- Actividades de evaluación</i>	4	100 %
<i>- Horas de estudio</i>	22,5	
<i>- Trabajo en red</i>	30	

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las actividades de carácter presencial suponen un 30% de cada crédito ECTS y se desarrollarán según el siguiente esquema:

1. Clases teóricas, en las que habrá control de asistencia, y cuyo contenido se basa en presentar y desarrollar las líneas generales de cada tema dentro de los diferentes bloques temáticos, estableciéndose los modos y los criterios del trabajo personal de los alumnos.

2. Seguimiento de trabajos individuales o en grupo, basado en la aplicación práctica de los conocimientos expuestos en las sesiones teóricas. Será fundamental la lectura de la bibliografía especializada proporcionada previamente por el profesor y la elaboración del trabajo de investigación, análisis y crítica del alumno. Igualmente estas sesiones se dedicarán a la exposición de trabajos prácticos realizados previamente por los alumnos sobre temas concretos, y se fomentará el debate sobre los mismos. En las actividades prácticas se fomentará de manera especial la reflexión sobre las conexiones entre la arquitectura y el resto de los ámbitos de la cultura contemporánea.

El resto de horas están dedicadas al estudio, investigación y elaboración de las líneas principales de los trabajos prácticos para su exposición en clase.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al final de esta asignatura, se pretende que el estudiante sea capaz de ejercer de manera fundada la crítica arquitectónica, con especial hincapié en la catalogación del patrimonio de la arquitectura vernácula.

Tanto las clases teóricas como los trabajos prácticos estarán orientados a la adquisición por parte de los estudiantes de un conocimiento adecuado y crítico de los fundamentos técnicos, climáticos y sociales de la arquitectura, así como de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

La sociedad contemporánea ha generado un modelo de uso irracional de la energía que nos lleva a reflexionar sobre los modelos del pasado para volver a aprender soluciones constructivas tradicionales que optimicen la sostenibilidad ambiental de nuestra sociedad.

No se trata exclusivamente de criterios vinculados con el clima, la topografía, los materiales de construcción presentes en el lugar o la forma de vida de sus habitantes, sino también relacionados con la reutilización de elementos constructivos existentes, la reducción al mínimo de residuos, la utilización de mano de obra local y de recursos próximos.

Esta asignatura versará sobre la intemporalidad de las manifestaciones vernáculas más significativas desarrolladas en diferentes latitudes, incidiendo en la optimización entre soluciones adoptadas y condicionantes externos, y en su aplicación a los estándares constructivos contemporáneos.

Desde el punto de vista del territorio: territorio y la radiación solar. Antecedentes históricos y situación actual. Asentamientos comunitarios y clima. Confort y clima. Transferencia de radiación en espacios urbanos. Clima y microclimas urbanos: islas térmicas. Bienestar térmico en la ciudad. Planificación Heliotérmica. Urbanismo y orientación solar. Teorías recientes. Interpretación sol-aire. Adaptación y aplicación regional. Criterios de confort. Método de análisis para la planificación heliotérmica. Análisis térmico de las estructuras en diferentes zonas climáticas y regionales. Diseño Urbano (I) Entorno y formas edificatorias. Criterios de forma óptima y morfología de estructuras urbanas. Diseño Urbano (II). Eficiencia energética y urbanismo. Estrategias bioclimáticas para el viario, zonas verdes y espacios libres. Las Ordenanzas ambientales.

La asignatura se completa con la adquisición por parte del alumno de los recursos metodológicos necesarios para la investigación que le permitan analizar y evaluar críticamente los fundamentos técnicos, climáticos y sociales de la arquitectura, así como de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	CB1 , GB 2 , GB 3 , GB 4 , GB 5
Competencias generales:	CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5
Competencias Transversales:	CT 1, CT 2
Competencias específicas:	CE 1, CE 2, CE 9, CE 12, CE 13, CE 14, CE 15

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL

Denominación de la asignatura:	FORMA Y PAISAJE. URBANISMO SOLAR.
---------------------------------------	-----------------------------------



Número de créditos ECTS:	3,0	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	1º semestre
Idioma de impartición:	Castellano		
Carácter:	Optativa		
Materia en la que se integra:	Fundamentos de Forma Arquitectónica, ciudad e Intercambio Energético		
Módulo en el que se integra:	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DISEÑO AMBIENTAL		

--

SISTEMA DE EVALUACIÓN

<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i>	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- <i>Asistencia y participación en clase</i>	10	5
- <i>Trabajo en red</i>	45	40
- <i>Trabajo individual y/o en grupo</i>	55	45

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): **75 horas.**

<i>Descripción de la Actividad Formativa</i>	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- <i>Clases presenciales teóricas</i>	20,0	100 %
- <i>Actividades de evaluación</i>	2,5	100 %
- <i>Trabajos individuales y/o en grupo</i>	47,5	0

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las actividades de carácter presencial suponen un 30% del total de horas de cada crédito ECTS y se desarrollarán según el siguiente esquema:

1. Clases teóricas, en las que habrá control de asistencia, y cuyo contenido se basa en presentar y desarrollar las líneas generales de cada tema dentro de los diferentes bloques temáticos, estableciéndose los modos y los criterios del trabajo personal de los alumnos.

2. Seguimiento de trabajos individuales o en grupo, basado en la aplicación práctica de los conocimientos expuestos en las sesiones teóricas. Será fundamental la lectura de la bibliografía especializada proporcionada previamente por el profesor y la elaboración del trabajo de investigación, análisis y crítica del alumno. Igualmente estas sesiones se dedicarán a la exposición de trabajos prácticos realizados previamente por los alumnos sobre temas concretos, y se fomentará el debate sobre los mismos. En las actividades prácticas se fomentará de manera especial la reflexión sobre las conexiones entre la arquitectura y el resto de los ámbitos de la cultura contemporánea.

El resto de horas estará dedicado al estudio, investigación y elaboración de las líneas principales de los trabajos prácticos para su exposición en clase.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al final de esta asignatura, se pretende que el estudiante sea capaz de ejercer de manera fundada la crítica arquitectónica, con especial hincapié en la catalogación del patrimonio de la arquitectura moderna y contemporánea.

Tanto las clases teóricas como los trabajos prácticos estarán orientados a la adquisición por parte de los estudiantes de un conocimiento adecuado y crítico de los fundamentos técnicos, climáticos y sociales de la arquitectura, así como de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas.

Desde el punto de vista del análisis urbano, saber determinar las relaciones entre una región climática determinada y las condiciones de diseño urbana apropiadas, saber analizar los problemas de microclimas urbanos y determinar las condiciones de bienestar térmico en cada región climática, saber analizar y definir los criterios de diseño y de planificación adecuados para una mayor eficiencia energética en la escala territorial y urbana.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

El contenido de esta asignatura se basa en la consideración del hecho arquitectónico atendiendo a los aspectos biológico-psicológicos que presiden la actividad humana, teniendo en cuenta, como aspecto fundamental, el de la climatología.

Se incidirá especialmente en la repercusión de estos aspectos en el proyecto arquitectónico, desde la eclosión del Movimiento Moderno hasta la contemporaneidad.

Se dará especial importancia a la adquisición del conocimiento de esta epistemología y su aplicación a posibles líneas futuras de investigación arquitectónica.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	<i>CB1 , GB 2 , GB 3 , GB 4 , GB 5</i>
Competencias generales:	<i>CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 2</i>
Competencias específicas:	<i>CE 12, CE 13, CE 15, CE 16, CE 17</i>



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i> Sistemas pasivos		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS:	6	Ubicación temporal: <i>(1º / 2º semestre o ambos)</i>	1º
Carácter:	MIXTA		
Módulo en el que se integra:	NUEVAS TECNOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA UNA ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DE DISEÑO AMBIENTAL		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA			
Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Integración de espacios para sistemas activos. Intersecciones estructuras-instalaciones-espacio arquitectónico	1º	4	Obligatoria
Edificios adaptados al medio ambiente. Integración de sistemas vegetales en edificación	1º	3	Optativa

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL		
Denominación de la asignatura:	(En castellano) INTEGRACIÓN DE ESPACIOS PARA SISTEMAS ACTIVOS. INTERSECCIONES ESTRUCTURA- INSTALACIONES-ESPACIO ARQUITECTÓNICO	
	(En Inglés) INTERSECTIONS AMONG STRUCTURES, SYSTEMS OF BUILDINGS AND ARCHITECTURAL SPACE	
Número de créditos ECTS:	4	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre) 1º
Idioma de impartición:	CASTELLANO	
Carácter:	OBLIGATORIA	
Materia en la que se integra:	SISTEMAS PASIVOS	
Módulo en el que se integra:	NUEVAS TECNOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA UNA ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DE DISEÑO AMBIENTAL	

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, etc.,)	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- Asistencia y participación en clase y/o seminarios	10	
- Trabajo en red	20	
- Trabajo individual y/o en grupo	70	

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 100 horas		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc.,)	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- Clases presenciales teóricas.	10	100
- Seminarios	10	100
- Clases presenciales prácticas.	10	100
- Trabajos individuales y/o en grupo	70	0

METODOLOGÍAS DOCENTES
En las clases presenciales teóricas se abordarán los contenidos de los bloques temáticos mediante lecciones magistrales participativas, de manera que en la evaluación final se tendrá en cuenta el grado de intervención de cada uno de los alumnos así como su calidad. Además, se realizarán una serie de tareas individuales evaluables como trabajo autónomo del alumno, vinculadas directamente a los contenidos impartidos en la clase teórica. Como apoyo y refuerzo de los conceptos teóricos, se plantea la realización de cuestionarios en campus virtual. En las clases presenciales prácticas, se realizará 1 práctica, cuyo objetivo será el estudio de casos así como el aprendizaje basado en problemas, lo que se concretará en la elaboración de un informe. Esta práctica versará sobre análisis de Proyectos con sistemas pasivos e instalaciones complejas; exposición en clase de proyectos singulares por las soluciones y espacios integradores de sistemas pasivos y activos; realizar un inventario básico de soluciones energéticamente eficientes y sus requerimientos espaciales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
El objetivo fundamental de la asignatura es que el alumno identifique la importancia de considerar la estructura y los diferentes sistemas pasivos y activos en el proceso de diseño de un espacio arquitectónico. Para ello, debe alcanzar la capacidad para establecer a priori los

requisitos espaciales necesarios a tener en cuenta en función del tipo de proyecto, ya sea este de nueva planta o un edificio preexistente. Asimismo, será capaz para analizar la documentación de un proyecto detectando posibles problemáticas y adquiriendo la competencia para proponer soluciones que mejoren tanto la funcionalidad, como la percepción espacial final y la **eficiencia energética** por parte del usuario del edificio.

Conocer los requerimientos espaciales y de ubicación más adecuado para los sistemas **pasivos y activos** de acondicionamiento y confort.

Conocer las interrelaciones y posibilidades de control de los sistemas pasivos y activos.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

Bloque I. Influencia de la estructura y de las instalaciones de los edificios en la configuración del espacio arquitectónico. Consideraciones generales.

Planteamiento de la problemática existente basado en las implicaciones que la estructura o las diferentes instalaciones con que puede contar un edificio tienen sobre el diseño y la configuración de espacios arquitectónicos. Se desarrollará un análisis de la previsión de espacios en el proyecto tanto a nivel estructural como de instalaciones y equipos.

Bloque II. Integración en el proyecto. Edificios de nueva planta.

Para edificios de nueva planta de diferentes características y tipología se plantearán las problemáticas y exigencias así como el desarrollo de soluciones integradas.

Bloque III. Integración de sistemas y adecuación de edificios existentes.

Comprobación de la adecuación de estructura e instalaciones en edificios existentes. Análisis y propuesta de integración de elementos estructurales e instalaciones requeridos.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	CB 1, CB 2, CB 3, CB 4, CB 5,
Competencias generales:	CG 1, CG 2, CG 3, CG4, CG 5
Competencias Transversales:	CT 2, CT 3
Competencias específicas:	CE 3, CE 11, CE 18, CE 19, CE 20

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	EDIFICIOS ADAPTADOS AL MEDIO AMBIENTE. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS VEGETALES EN EDIFICACIÓN. (En Inglés) BUILDING ADAPTED TO THE ENVIRONMENT. INTEGRATION OF VEGETATION SYSTEMS.		
Número de créditos ECTS:	3,0	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	1º
Idioma de impartición:	CASTELLANO		
Carácter: (Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas)	OPTATIVA		
Materia en la que se integra:	SISTEMAS PASIVOS		
Módulo en el que se integra:	NUEVAS TECNOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA UNA ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DE DISEÑO AMBIENTAL		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- <i>Trabajo individual y/o en grupo</i>	70	50
- <i>Asistencia y participación en clase y/o seminarios</i>	20	10
- <i>Trabajo en red</i>	10	5

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- <i>Clases presenciales teóricas</i>	20	90
- <i>Trabajos individuales y/o en grupo</i>	50	0
- <i>Seminarios</i>	5	90

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>En las clases presenciales teóricas se abordarán los contenidos de los bloques temáticos mediante lecciones magistrales con participación activa de los estudiantes. En las clases presenciales prácticas se resolverán cuestiones y problemas relacionados con los contenidos expuestos en las clases presenciales teóricas, además de realizar sesiones de control y exposición de un trabajo de curso tutorizado por el profesor. Individualmente, el alumno se enfrentará a los contenidos mediante cuestionarios en el campus virtual así como en desarrollos individuales del trabajo en grupo desarrollado en las clases prácticas. De esta forma, en las clases prácticas se partirá de ejemplos concretos para llegar a una categorización de los procesos y soluciones, analizando proyectos concretos de diversos entornos estudiando su adaptación al medio ambiente desde los aspectos: energético, climático, formal y material. Mediante una aplicación en red realizará una guía documental sobre los proyectos y sus soluciones concretas en función de parámetros previamente debatidos</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Encontrar modos de incorporar al proyectos las “claves” del lugar, buscando una interacción

duradera, acción-reacción.
Tener una serie de indicadores-herramientas de evaluación ambiental para su aplicación a proyectos futuros.
Conocimiento los distintos sistemas vegetales que existen en el mercado. Clasificar los diferentes sistemas vegetales y analizar los beneficios que los sistemas vegetales pueden ofrecer a los edificios y su entorno urbano en general.
Análisis de los efectos de la integración de sistemas vegetales en edificios, poniendo de relieve las ventajas e inconvenientes en cuanto al uso de estos sistemas, tanto a escala del edificio, como a escala urbana y social.
Conocimiento de los beneficios que los sistemas vegetales verticales pueden ofrecer como técnica pasiva de ahorro de energía y medios para cuantificar estas mejoras.
Análisis y diseño de soluciones constructivas de cubiertas y fachadas vegetales.
Conocimiento de la regulación normativa de los sistemas vegetales en edificación.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

De manera general, se abordarán los siguientes contenidos de la materia:

- Arquitectura: acción y reacción con el medio ambiente.
- El "contrato natural" y la autonomía energética.
- Micro-climas urbanos
- Reconociendo los paisajes ambiguos, contradictorios, fronterizos.
- Arquitectura potenciadora del lugar, con menos recursos conseguir más.
- La disolución del objeto y el medio.
- De la normativa medioambiental a los indicadores.

Como aplicación de los contenidos anteriores, se incide sobre los **sistemas de envolventes vegetales** son una innovadora técnica constructiva. La aplicación de estas soluciones permite adicionalmente mejorar el microclima exterior, proporcionando temperaturas más bajas durante el verano y regulando la humedad. Esta tecnología podría ser extendida a todo el sector de la edificación mediante el desarrollo de soluciones flexibles, sencillas de aplicar y a un coste competitivo. Además, estas soluciones podrían ser utilizadas también en la rehabilitación de la envolvente de edificios ya existentes

COMPETENCIAS

Competencias básicas	<i>CB 1, GB 2, GB 3, GB 4, GB 5</i>
Competencias generales:	<i>CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 3</i>
Competencias específicas:	<i>CE 3, CE 16, CE 21</i>



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i> Forma arquitectónica		
	<i>(En Inglés)</i> Architectural shape		
Número de créditos ECTS:	6	Ubicación temporal: <i>(1º / 2º semestre o ambos)</i>	1º
Carácter:	OBLIGATORIA		
Módulo en el que se integra:	NUEVAS TECNOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA UNA ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DE DISEÑO AMBIENTAL		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA			
Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Arquitectura experimental energética	1º	3	Obligatoria
Cartografías termodinámicas de la ciudad	1º	3	Obligatoria

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	ARQUITECTURA EXPERIMENTAL ENERGÉTICA (En Inglés)		
Número de créditos ECTS:	3	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	1º
Idioma de impartición:	CASTELLANO		
Carácter:	OBLIGATORIA		
Materia en la que se integra:	FORMA ARQUITECTÓNICA		
Módulo en el que se integra:	NUEVAS TECNOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA UNA ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DE DISEÑO AMBIENTAL		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- <i>Asistencia y participación en clases y/o seminarios</i>	20	10
- <i>Trabajo individual y/o en grupo</i>	80	65

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- <i>Clases presenciales teóricas.</i>	10	100
- <i>Clases presenciales prácticas</i>	10	100
- <i>Trabajos individuales y/o en grupo</i>	50	
- <i>Seminarios</i>	5	

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>La adquisición de la habilidad de proyectar arquitectura se sustenta en la práctica. Esta se lleva a cabo mediante la programación de actuaciones, simulaciones o ficciones. Los estudiantes realizarán ejercicios reiterados de diversa complejidad. Los ejercicios responden a un enunciado planteado por los profesores que proponen resolver un problema espacial concreto.</p> <p>La larga lista de circunstancias que entran en juego, la infinidad de combinaciones a procesar y la connatural intención subjetiva -creativa- de quien aborda la solución , hacen que no exista una única para el mismo enunciado. Con el formato de trabajo en talleres y a través de un diálogo crítico sucesivo diseñado, coordinado y dirigido por el profesor, se irán desarrollando, cotejando y definiendo las propuestas.</p> <p>Se valorará : la capacidad para realizar trabajos de investigación de metodología comparada; la originalidad y complejidad de los temas elegidos y de su enfoque; la capacidad de redacción por escrito de los conceptos y de manejar bibliografía y la calidad de ésta ; de realizar documentos de naturaleza audiovisual, con los mismos criterios aplicados a trabajos escritos de investigación.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno que cursa la asignatura deberá acreditar su conocimiento y comprensión de los procesos de transformación experimentados en el ámbito concreto de la Arquitectura, desde la segunda mitad del siglo xx hasta la contemporaneidad. Para ello, analizará en grupo e individualmente fenómenos de la arquitectura moderna y contemporánea, que deberá situar en su contexto histórico.

El alumno acreditará su capacidad de realizar un planteamiento proyectual donde el enfoque energético se incluya desde el inicio del proceso creativo.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

En la historia de la ciudad y de la arquitectura son numerosos los ejemplos en los que una causa física ha dado origen a formas y a interpretaciones sociales, culturales y políticas. Ante la utilización de nuevas fuentes de energía, de nuevos modos de comunicación, uso de nuevos materiales, las relaciones e intercambios también se han ampliado, dando resultados de proyecto muy diversos. En este amplio campo se profundizará en:

- Un diseño orientado hacia el ahorro energético. Diferentes formas de vincular estos sistemas a los procesos de diseño.
- Trabajar desde la investigación de los diferentes ejemplos de viviendas energéticas experimentales y su repercusión en la actividad del proyecto.
- El uso de la energía como herramienta para la construcción del proyecto arquitectónico.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	<i>CB 1, CB 2, CB 3, CB 4, CB 5,</i>
Competencias generales:	<i>CG 1, CG 3, CG 4, CG 5</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 2, CT 3</i>
Competencias específicas:	<i>CE 9, CE 12, CE 13, CE 14, CE 15</i>

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL		
Denominación de la asignatura:	(En castellano) <i>CARTOGRAFÍAS TERMODINÁMICAS DE LA CIUDAD</i>	
Número de créditos ECTS:	3	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre) 1º
Idioma de impartición:	<i>Español</i>	
Carácter	<i>OBLIGATORIA</i>	
Materia en la que se integra:	<i>FORMA ARQUITECTÓNICA</i>	
Módulo en el que se integra:	<i>NUEVAS TECNOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA UNA ARQUITECTURA TERMODINÁMICA Y DE DISEÑO AMBIENTAL</i>	

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, ,etc,)</i>	<i>Ponderación Máxima(%)</i>	<i>Ponderación Mínima(%)</i>
<i>- Trabajo individual y/o en grupo</i>	<i>60%</i>	<i>50%</i>
<i>- Asistencia y participación en clase y/o seminarios</i>	<i>10%</i>	<i>5%</i>
<i>- Trabajo en red</i>	<i>30%</i>	<i>20%</i>

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa (P.E.:Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)</i>	<i>HorasActiv.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
<i>-Clases presenciales teóricas</i>	<i>12 horas</i>	<i>100%</i>
<i>-Trabajos individuales y/o en grupo</i>	<i>42,5 horas</i>	<i>-</i>
<i>-Tutorías</i>	<i>2,5 horas</i>	<i>50%</i>
<i>-Clases presenciales prácticas</i>	<i>18 horas</i>	<i>100%</i>

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>La asignatura comprende una parte teórica impartida por el profesor en clases presenciales en las que se implicará al alumno a través de la aportación de toma de datos, ampliación de contenidos y esquematización de conclusiones. Para ello, se propone el desarrollo de un trabajo de investigación individual que permita profundizar en el contenido teórico de la materia como base de conocimiento capaz de facilitar herramientas intelectuales con las que desarrollar la parte práctica. Ésta, parte práctica, se basa en la elaboración de una cartografía en la que deben optimizarse la síntesis de contenido y su representación; entendiendo esta base cartográfica como una herramienta de análisis y proyecto del espacio urbano atenta a la optimización de los recursos energéticos y naturales.</p> <p>Se trata de un trabajo a desarrollar en grupo que será tutorizado por el profesor/es de la asignatura a través de clases prácticas presenciales y tutorías online.</p> <p>Se realizará un reparto de las capas a cartografiar en distintos grupos que expondrán su trabajo ante el resto de los compañeros a fin de que exista un conocimiento general de las distintas capas cartografiada.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer las diferentes posturas y proyectos urbanos (las más recientes y a lo largo de la historia) orientados a la optimización de los recursos energéticos para poder valorar su alcance y conveniencia, y adquirir unos criterios propios.

Aprender a cartografiar la termodinámica de la ciudad como herramienta de análisis de partida en una situación de hipótesis de trabajo, así como a elaborar y representar el proyecto urbano basado en la optimización desde el punto de vista energético.

Aprender a incorporar los procesos naturales en el desarrollo del proyecto urbano y arquitectónico; y entender la dimensión interdisciplinar de los proyectos en la actualidad (necesidad de trabajar con ecólogos, paisajistas, técnicos medioambientales, ingenieros, etc)

Desarrollo de técnicas de representación y visualización de los procesos de lectura comprensión y proyección de la ciudad desde este punto de vista

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

1>Conceptos básicos

Abordar las diferentes posturas que en los últimos años han surgido en torno a la energía y el proyecto urbano, con el fin de poder avanzar en una definición termodinámica del paisaje y el urbanismo.

CAPAS A ESTUDIAR:

Se desarrollarán de manera teórica como intelectualización que sirva de base a una segunda parte práctica en la que se realizará una cartografía según las capas de estudio propuestas

1_Capa histórica; Re-cartografiar la historia desde una visión termodinámica de los asentamientos.

Recorrido por la tradición para comprender cómo se ha optimizado a lo largo de la historia la energía en relación a la génesis y funcionamiento de los distintos asentamientos, de la ciudad.

2_Capa de naturaleza; Base cartográfica; aprendiendo de la Naturaleza

Estudiar procesos naturales que sirven de base estratégica para la generación de sistemas de implantación urbana en una aproximación a la biomímesis.

3_Capa energética actual; Gradiente de situación energética actual, evaluación del soleamiento de la estructura urbana así como diagnóstico de los sistemas constructivos pasivos empleados, la aportación de las zonas verdes a la depuración ambiental, la optimización de las corrientes de aire...

4_Nuevos modelos energéticos; La deconstrucción como estrategia para conseguir el crecimiento sostenible.

La deconstrucción física y aprovechamiento de los residuos para equilibrar los procesos energéticos de desarrollo urbano enlazados con la idea de deconstrucción económica, el decrecimiento económico, entendido única vía posible para alcanzar un nivel de equidad entre los recursos disponibles y el consumo humano. Que procesos deconstructivos pueden aplicarse para optimizar los métodos pasivos de captación de energía



COMPETENCIAS	
Competencias básicas	<i>CB 1, CB 2, CB 3, CB 4, CB5</i>
Competencias generales:	<i>CG 1, CG 3, CG 4</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 2</i>
Competencias específicas:	<i>CE 16, CE 22, CE 23</i>



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i> Proyectos arquitectónicos, energía y forma		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS:	14	Ubicación temporal: (1º / 2º semestre o ambos)	2º
Carácter:	MIXTA		
Módulo en el que se integra:	PROYECTO Y DISEÑO AMBIENTAL. TERMODINAMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA			
Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Proyectos arquitectónicos, coordenadas y lugar (I)	2º	3	Obligatoria
Proyectos arquitectónicos, coordenadas y lugar (II)	2º	3.5	Obligatoria
Taller internacional en arquitectura contemporánea. Nuevas materias proyectuales	2º	4.5	Obligatoria
Herramientas de gestión de empresas y modelos de negocio. Presupuesto y gestión de la construcción verde.	2º	3	Optativa.

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL

Denominación de la asignatura:	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, COORDENADAS Y LUGAR I		
	ARCHITECTURAL DESIGN, COORDINATES AND PLACE I		
Número de créditos ECTS:	3	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	2º SEMESTRE
Idioma de impartición:	ESPAÑOL		
Carácter:	OBLIGATORIA		
Materia en la que se integra:	Proyectos arquitectónicos, energía y forma		
Módulo en el que se integra:	PROYECTO Y DISEÑO AMBIENTAL. TERMODINAMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS		

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción de los Sistemas de Evaluación (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)	Ponderación Máxima (%)	Ponderación Mínima (%)
- Trabajo individual y/o en grupo	90	70
- Asistencia y participación en clase y/o seminarios	10	5

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.

Descripción de la Actividad Formativa (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)	Horas Activ.	Presencialidad (%)
- Clases presenciales teóricas	5	100
- Trabajos individuales y/o en grupo	70	25

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se centrará en desarrollar una metodología de proyecto de intervención en la que se aplicarán los conocimientos teóricos y técnicas, asimilados por el estudiante en los módulos previos, para promover nuevas estrategias basadas en la termodinámica, eficiencia y ahorro energético.

En este sentido, se conjugarán las posibilidades de la tecnología actual y la reinterpretación de los saberes de la tradición popular. Se trabajará en la definición de modelos arquitectónicos más sostenibles, implantando metodologías proyectuales que nos permitan desarrollar soluciones de confort apoyadas en el uso de sistemas pasivos, de ahorro energético, frente a sistemas activos de consumo energético.

Las clases teóricas consistirán en presentación de experiencias docentes y práctica profesional en el ámbito del ahorro energético y la sostenibilidad.

A diferentes escalas, cada grupo de alumnos, realizará un proyecto que se pudiera llevar a la práctica real que incorpore los contenidos de la materia planteada.

Individualmente cada alumno desarrollará con especial detalle alguna de las propuestas contenidas en el proyecto de grupo.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Capacidad de análisis y de investigación de condiciones de lugar y programa en relación a soluciones concretas que fomenten el ahorro energético.

Capacidad de abordar proyectos arquitectónicos desde un enfoque integral, donde se potencien los sistemas de confort térmico pasivo y de ahorro energético, singulares y específicos, fruto de la investigación, esto con posibilidad de adaptación a cada lugar y clima determinados.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

La asignatura tiene como objetivo la búsqueda de la integración entre arquitectura, paisaje y técnicas medioambientales. Para ello es imprescindible el análisis del lugar, un análisis físico, funcional y social que genere la comprensión holística del territorio y permita obtener los códigos termodinámicos que serán protagonistas de la actividad proyectual. Entender la relación entre medio físico/cultural y arquitectura.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	<i>CB 2, CB 3, CB 4, CB 5</i>
Competencias generales:	<i>CG 2, CG 3, CG 4, CG 5</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 1, CT 2, CT 3</i>
Competencias específicas:	<i>CE 3, CE 9, CE 17, CE 21</i>

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	PROYECTOS ARQUITECTONICOS, COORDENADAS Y LUGAR II		
	(En Inglés) ARCHITECTURAL DESIGN, COORDINATES AND PLACE II		
Número de créditos ECTS:	3.5	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	2º
Idioma de impartición:	CASTELLANO		
Carácter:	OBLIGATORIA		
Materia en la que se integra:	PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ENERGÍA Y FORMA		
Módulo en el que se integra:	PROYECTO Y DISEÑO AMBIENTAL. TERMODINAMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- <i>Trabajo individual y/o en grupo</i>	90	60
- <i>Asistencia y participación en clases y/o seminarios</i>	10	5

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 87,50 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- <i>Clases presenciales teóricas</i>	6	100
- <i>Trabajos individuales y/o en grupo</i>	81.5	25

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>Se centrará en desarrollar una metodología de proyecto de intervención en la que se aplicarán los conocimientos teóricos y técnicas, asimilados por el estudiante en los módulos previos, para promover nuevas estrategias basadas en la termodinámica, eficiencia y ahorro energético.</p> <p>En este sentido, se conjugarán las posibilidades de la tecnología actual y la reinterpretación de los saberes de la tradición popular. Se trabajará en la definición de modelos arquitectónicos más sostenibles, implantando metodologías proyectuales que nos permitan desarrollar soluciones de confort apoyadas en el uso de sistemas pasivos, de ahorro energético, frente a sistemas activos de consumo energético.</p> <p>Las clases teóricas consistirán en presentación de experiencias docentes y práctica profesional en el ámbito del ahorro energético y la sostenibilidad.</p> <p>A diferentes escalas, cada grupo de alumnos, realizará un proyecto que se pudiera llevar a la práctica real que incorpore los contenidos de la materia planteada.</p> <p>Individualmente cada alumno desarrollará con especial detalle alguna de las propuestas contenidas en el proyecto de grupo.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Capacidad de análisis y de investigación de condiciones de lugar y programa en relación a soluciones concretas que fomenten el ahorro energético.

Capacidad de abordar proyectos arquitectónicos desde un enfoque integral, donde se potencien los sistemas de confort térmico pasivo y de ahorro energético singulares y específicos, fruto de la investigación, esto con posibilidad de adaptación a cada lugar y clima determinados.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

- La edificación flexible y su contexto, adaptación al lugar, topografía y clima.
- Elementos y materiales constructivos: análisis en relación al balance positivo del ciclo de vida, huella ecológica, transporte necesario...
- El diseño arquitectónico: estrategias bioclimáticas para la integración de sistemas de producción, instalaciones y tecnologías innovadoras proyectadas.
- Diseño flexible y perfectible, cambiante a lo largo del tiempo, adaptable a las necesidades del usuario.
- El "sistema industrializado abierto": sistema prefabricado modular espacial y constructivo, adaptable a diferentes configuraciones de lugar o diferentes usos.
- Construcción e innovación, organización espacial, sistemas modulares industrializados y sostenibilidad. Prototipos prefabricados, energéticamente autosuficientes.
- Economía de medios en el proyecto: la estructura y su optimización; factor de forma.
- Aprendiendo de la industria del automóvil, soluciones que permitan desarrollar el concepto de 'diseño por elección',
- La integración de sistemas de control digital. Control inteligente del perfil de consumo.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	<i>CB 2, CB 3, CB 4, CB 5</i>
Competencias generales:	<i>CG 2, CG 3, CG 4, CG 5</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 1, CT 2, CT 3</i>
Competencias específicas:	<i>CE 3, CE 9, CE 21</i>

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	TALLER INTERNACIONAL EN ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA. NUEVAS MATERIAS PROYECTUALES		
	INTERNATIONAL WORKSHOP IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE. NEW TOPICS IN ARCHITECTURAL PROJECTS		
Número de créditos ECTS:	4,5	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	2º semestre
Idioma de impartición:	Español		
Carácter:	Obligatoria		
Materia en la que se integra:	Proyectos arquitectónicos, energía y forma		
Módulo en el que se integra:	PROYECTO Y DISEÑO AMBIENTAL. TERMODINAMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- <i>Trabajo individual y/o en grupo</i>	80	60
- <i>Asistencia y participación en clases y/o seminarios</i>	20	10

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 112.5 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- <i>Clases presenciales teóricas</i>	15	100%
- <i>Clases presenciales prácticas</i>	48	100%
- <i>Exposición de trabajos</i>	4	100%
- <i>Seminarios</i>	4	100%
- <i>Actividades de evaluación</i>	3	100%
- <i>Tutorías</i>	4	100%
- <i>Trabajos individuales y/o en grupo</i>	34,5	

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>Las actividades formativas de carácter presencial, incluyen:</p> <p>1_ Clases teóricas y conferencias: Tanto los profesores adscritos a la asignatura de Nuevas Materias en la Arquitectura contemporánea, como los profesores y conferenciantes invitados mostrarán su trabajo profesional y científico a los alumnos sobre el título que versa en la asignatura.</p> <p>2_ Clases prácticas: donde se realizaran ejercicios sobre cada uno de los bloques temáticos que se enunciarán cada año en la asignatura de Nuevas Materias en la Arquitectura contemporánea y donde los alumnos presentarán de forma individual o en grupo y públicamente los trabajos realizados.</p> <p>Se realizarán dos tipos de clases prácticas: Clases prácticas individualizadas. Aquellas clases en las que el alumnado de manera individualizada presenta al profesor/a su propuesta sobre el trabajo práctico.</p>

Clases prácticas colectivas. Aquellas clases en las que el alumnado realiza una presentación pública del trabajo práctico realizado. En este caso es debatido colectivamente tanto por el resto del alumnado, como por el profesor/a.

3_ Actividades académicas dirigidas, tendrán que ver con todas aquellas actividades que se harán fuera del aula como son las visitas guiadas.

4_ Así mismo la exposición pública de los trabajos realizados servirá tanto para su corrección como evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al acabar la asignatura los alumnos deberán haber adquirido una mayor habilidad en el proyecto arquitectónico y diseño a distintas escalas de trabajo, así como una mayor profundidad en técnicas de expresión gráfica. Así mismo deberán haber adquirido un nuevo conocimiento sobre nuevos materiales constructivos realizados con cemento, morteros, hormigones para poder incorporarlos al proyecto.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

La asignatura tiene dos objetivos fundamentales relacionados, por un lado profundizar en el proyecto arquitectónico sobre la ciudad de Málaga, poniendo de manifiesto los problemas de nuestra ciudad. Siendo imprescindible su análisis y propuesta de soluciones. Por otro lado y al mismo tiempo se ilustrará a los alumnos con nuevos materiales constructivos realizados con cemento, morteros, hormigones para que puedan proponerlos bajo distintas soluciones formales en los distintos proyectos.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	<i>CB 1, CB 2, CB3 , CB 4, GB 5,</i>
Competencias generales:	<i>CG 2, CG 3, CG 4, CG 5,</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 1, CT 2, CT 3</i>
Competencias específicas:	<i>CE 9, CE 10, CE 24</i>

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	(En castellano) Herramientas de gestión de empresas y modelos de negocio. Presupuesto y gestión de la construcción verde.		
	(En Inglés) Business management tools and business models. Budget and management of green building		
Número de créditos ECTS:	3,0	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	2º
Idioma de impartición:	Castellano		
Carácter:	Optativa		
Materia en la que se integra:	Proyectos arquitectónicos energía y forma		
Módulo en el que se integra:	PROYECTO Y DISEÑO AMBIENTAL. TERMODINAMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- <i>Asistencia y participación en clase y/ seminarios</i>	10	10
- <i>Trabajo en red</i>	10	10
- <i>Trabajo individual y/o en grupo</i>	80	80

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 75 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
- <i>Clases presenciales teóricas</i>	16,5	100
- <i>Clases presenciales prácticas</i>	4	100
- <i>Exposición de trabajos</i>	2	100
- <i>Trabajos individuales y/o en grupo</i>	52,50	0

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>Se basa en clases presenciales teóricas en las que se abordarán los contenidos de los bloques temáticos mediante lecciones magistrales con participación activa de los estudiantes. En las clases presenciales prácticas se resolverán cuestiones y problemas relacionados con los contenidos expuestos en las clases presenciales teóricas, además de realizar sesiones de control y exposición de un trabajo de curso tutorizado por el profesor. Individualmente, el alumno se enfrentará a los contenidos mediante cuestionarios en el campus virtual así como en desarrollos individuales del trabajo en grupo desarrollado en las clases prácticas. Se realizarán tareas semanales evaluables desarrolladas individualmente vinculadas al contenido teórico de la asignatura. Además, se plantea la realización de cuestionarios en campus virtual. En las clases presenciales prácticas, se realizarán 2 prácticas, en grupos reducidos de 3-5 alumnos, vinculadas con cada uno de los bloques de contenidos cuyo objetivo será el estudio de casos así como el aprendizaje basado en problemas, lo que se concretará en la elaboración de un informe. En estas clases prácticas se realizará el seguimiento y exposición del avance de los trabajos.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura, el alumno habrá adquirido una base suficiente para comprender y abordar el proceso de creación de una empresa, llegando a conocer las bases estratégicas, organizativas y operativas de esta para que su proyecto de empresa se desarrolle con las suficientes garantías de éxito. Conocerá el contenido de un Plan de Empresa, en el que se sintetiza la concepción del negocio y se refleja la planificación del nuevo proyecto empresarial.

Con un enfoque global, el alumno dispondrá de una visión general sobre la incidencia de la construcción sostenible (en general) y de un desarrollo sostenible (en particular sobre) sobre el modelo económico vigente. Dispondrá de una visión general de los retos que se subyacen en la apuesta por el desarrollo de un modelo de crecimiento sostenible, y las amenazas y problemas que tiene puesta en marcha. Con un enfoque sectorial, el alumno aprenderá a valorar la rentabilidad de una opción "verde" en el desarrollo de un edificio concreto frente a soluciones más tradicionales implementadas al margen de cualquier consideración sobre el logro de un desarrollo sostenible.

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

Módulo 1. Agentes y modelos de negocio.

Caracterización del mercado y tendencias del sector inmobiliario. Agentes. Análisis DAFO. Modelos de negocio. Entorno de mercado. Se pretende sintetizar la concepción del negocio y reflejar la diversidad de informaciones y reflexiones que un empresario debe manejar durante todo el proceso de gestación, así como la planificación del nuevo proyecto empresarial.

Módulo 2. Herramientas de gestión de empresas.

Se describirán los diferentes sistemas de gestión de empresas: plan de empresa; Identificación y evaluación de una oportunidad empresarial; Factores de éxito y fracaso. Plan económico financiero. Herramientas de análisis del entorno. El plan comercial como introducción a los conceptos de difusión o distribución de un producto. Planes de producción y de recursos humanos. El plan económico financiero: fundamentos de la contabilidad financiera y de costes, herramientas del análisis económico y financiero de una sociedad.

Módulo 3. Presupuesto y gestión de la construcción verde.

Aproximación al concepto de desarrollo sostenible. Compromisos internacionales para la reducción de las emisiones de CO₂. ¿Por qué es importante el valor? Incidencia de una concepción medioambiental en los edificios. Costes de los procesos de certificación y aplicación de tecnologías sostenibles en edificación.

COMPETENCIAS

Competencias básicas	CB 1, CB 2, CB 3, CB 4, CB 5
Competencias generales:	CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5
Competencias Transversales:	CT 3
Competencias específicas:	CE 25, CE 26



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i> PRACTICAS EN EMPRESAS		
	<i>(En Inglés)</i> TRAINING PROGRAMME		
Número de créditos ECTS:	4	Ubicación temporal: <i>(1º / 2º semestre o ambos)</i>	2º
Carácter:	PRACTICAS EXTERNAS		
Módulo en el que se integra:	PRACTICAS EXTERNAS		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA			
Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Prácticas en empresas	2º	4	<i>Obligatoria</i>

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	PRÁCTICAS EXTERNAS		
	TRAINING PROGRAMME		
Número de créditos ECTS:	4	Ubicación temporal: (1º o 2º semestre)	2º SEMESTRE
Idioma de impartición:	ESPAÑOL		
Carácter:	PRACTICAS EXTERNAS		
Materia en la que se integra:	PRÁCTICAS EXTERNAS		
Módulo en el que se integra:	PRÁCTICAS EXTERNAS		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> <i>(P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)</i>	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
- <i>Asistencia y participación en las actividades de la empresa</i>	40	30
- <i>Informe sobre las actividades en la empresa</i>	60	50

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍAS DOCENTES y RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Horas totales Trabajo del Alumno (25h. x número de créditos): 100 horas.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Esta asignatura se desarrollará mediante la contratación (prácticas curriculares no remuneradas) por 1.5 meses en alguna de las empresas colaboradoras del Master, con un total de 25 horas de actividad por crédito práctico (100 horas de trabajo en la empresa).</p> <p>Las actividades a desarrollar y los métodos de enseñanza dependerán de la empresa asignada a cada estudiante.</p> <p>El principal objetivo del aprendizaje que persigue esta asignatura consiste en poner en contacto a los estudiantes con el sector empresarial mediante la realización de prácticas en empresas que dispongan de departamentos de I+D en temas relacionados con la Arquitectura Termodinámica (arquitectura, paisaje y medio ambiente).</p> </div>

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA
<p>Los contenidos dependerán de la empresa colaboradora asignada a cada estudiante (no más de tres estudiantes por empresa), entre las que se cuentan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FYM - Italcementi Group - Gerencia Municipal de Urbanismo de Málaga - OMAU Observatorio de Medio Ambiente Urbano - Agencia Municipal de la Energía, Málaga

COMPETENCIAS	
Competencias básicas	CB 2, CB 3, CB 4, CB 5,
Competencias generales:	CG 2, CG 4, CG 5
Competencias Transversales:	CT 1, CT 2, CT 3
Competencias específicas:	CE 2, CE 9, CE 10, CE 12, CE 14, CE 15, CE 17, CE 20, CE 22



FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA

INFORMACIÓN GENERAL

Denominación de la materia:	<i>(En castellano)</i>		
	TRABAJO FIN DE MASTER		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS:	15	Ubicación temporal: <i>(1° / 2° semestre o ambos)</i>	2º
Carácter:	Trabajo Fin de Máster		
Módulo en el que se integra:	Trabajo Fin de Máster		

ASIGNATURAS EN LAS QUE SE DESGLOSA LA MATERIA

Nombre de la asignatura	Semestre (*)	Créditos	Carácter (**)
Trabajo Fin de Máster	2º	15	<i>TFM</i>

(*) Primero o Segundo

(**) Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas.

FICHA DESCRIPTIVA DE ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL			
Denominación de la asignatura:	<i>(En castellano)</i> TRABAJO FIN DE MASTER		
	<i>(En Inglés)</i>		
Número de créditos ECTS:	15	Ubicación temporal: <i>(1º o 2º semestre)</i>	2º
Idioma de impartición:	CASTELLANO		
Carácter:	TRABAJO FIN DE MÁSTER		
Materia en la que se integra:	TRABAJO FIN DE MASTER		
Módulo en el que se integra:	TRABAJO FIN DE MASTER		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación</i> <i>(P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, , etc,)</i>	<i>Ponderación</i> <i>Máxima (%)</i>	<i>Ponderación</i> <i>Mínima (%)</i>
- <i>Presentación y defensa pública del TFM</i>	100%	
-		

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Horas totales Trabajo del Alumno (25 h. x número de créditos): 375 horas.		
<i>Descripción de la Actividad Formativa</i> <i>(P.E.:Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc,)</i>	<i>Horas</i> <i>Activ.</i>	<i>Presencialidad</i> <i>(%)</i>
- <i>Tutorías con el profesor tutor del TFM</i>	75	100%
- <i>Trabajo individual</i>	298	0%
- <i>Defensa y evaluación del TFM</i>	2	100%

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>El trabajo de fin de Máster (15 ECTS) será realizado individualmente por cada estudiante y tutelado por un profesor del Máster, o bien por personal de una empresa colaboradora con el Máster, en este último caso con la supervisión académica de un profesor del Master.</p> <p>El trabajo de fin de Máster se realizará sobre un tema propuesto por el tutor correspondiente, o bien propuesto por el estudiante, a condición de que sea aceptado por el tutor. El trabajo podrá ser de tipo investigador ó técnico.</p> <p>Las tutorías consistirán en la supervisión continuada del trabajo realizado por el estudiante, y al menos un ensayo de la defensa.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>A la finalización del trabajo fin de máster, el alumno debe ser capaz de enfrentar con autonomía y solvencia la resolución de problemas o proyectos de índole energética en edificaciones.</p>

Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA
<p>Los contenidos de la materia se resumen en la aplicación de lo aprendido en el máster.</p>



COMPETENCIAS	
Competencias básicas	<i>CB 2, CB 3, CB 4, CB 5</i>
Competencias generales:	<i>CG 3, CG 4, CG 5</i>
Competencias Transversales:	<i>CT 1, CT 2, CT 3</i>
Competencias específicas:	<i>CE 1-26 en función del trabajo desarrollado</i>