

TRABAJO FIN DE GRADO. OFERTA DE LÍNEA de TFG.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA. UNIVERSIDAD DE GRANADA

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA DE TFG			
DEPARTAMENTO	Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Proyectos		
TIPO DE TFG ¹	Trabajos que desarrollen y complementen los estudios del Grado en aspectos de edificación, urbanismo y conservación del Patrimonio Arquitectónico y urbanístico.		
LÍNEA DE TFG ²	Arquitectura pasiva, eficiencia energética en proyectos arquitectónicos y diseño arquitectónico sostenible		
Número de TFG ³	(Mínimo 2 y máximo 10)		
	En el caso de más solicitudes que la oferta, el Tutor/a elegirá según	Expediente académico X	Orden de llegada

TUTORIZACIÓN DE LA LÍNEA DE TFG			
Tutor/a: Miguel Martínez Monedero		Mail: miguel@mm-arquitectura.com	
Tiene otras Líneas de TFG abiertas		Si	No
			x
Mentor Académico, UGR emprendedora ⁴		Si	No
			x

(*): Al no pertenecer a la UGR no ejerce co-tutorización sino colaboración. Por esta misma razón no tiene encargo, responsabilidad o deber docente alguno y no puede tener asignación de créditos. No es tutorización. Tampoco recibe ninguna contraprestación por esta colaboración por parte de la UGR, por lo que se ubica exclusivamente como acuerdo personal del tutor con la persona/empresa, que en ningún caso afecta a la Universidad. Este tipo de colaboraciones con profesionales libres y/o empresas pueden enriquecer los TFG, pero hay que dejar claro que se ubican dentro de un acuerdo personal Tutor principal-Colaborador. Para otros tipos de acuerdos, se recuerda que hay otras vías como UGR_Emprendedora.

DEFINICIÓN DE LA LÍNEA DE TFG ⁵	
OBJETIVOS	<p>Arquitectura pasiva, eficiencia energética en proyectos arquitectónicos y diseño arquitectónico sostenible. Estudio de estrategias arquitectónicas que reducen significativamente el impacto negativo de los edificios en el territorio donde se asientan, sin que por ello reduzcan su interés como objeto arquitectónico en su lugar de implantación. La arquitectura que busca estrategias de sostenibilidad "pasivas", por encima de las "activas". Se pueden agrupar en 5 objetivos diferenciados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La vinculación y protección del lugar: La arquitectura nunca puede obviar su relación con el lugar y los condicionantes que el territorio implica. La arquitectura debe ser respetuosa con el medio en general y con su propio entorno, en particular; y ser atenta tanto al diseño del edificio como a la planificación del territorio, en relación al suelo y al medio físico que lo recibe. Una apropiada respuesta al lugar que recibe la arquitectura puede llegar a convertirse en la mejor estrategia de sostenibilidad arquitectónica. 2. La eficiencia y ahorro en el consumo del agua: El agua es un recurso natural que la arquitectura no puede ni debe malgastar. Es necesario plantear, en el diseño arquitectónico, estrategias que nos lleven a su utilización eficiente, mediante su bajo consumo (ahorro), y a su reciclaje. 3. La eficiencia y ahorro en el consumo de energía y el uso de energías renovables: La arquitectura puede evitar el gasto excesivo de las distintas fuentes disponibles de energía, ya sean renovables o no renovables, muy especialmente ésta última. Se debe favorecer, a través del diseño, el bajo consumo energético y el uso de energías renovables e incluso su producción a través de la positiva integración en la arquitectura de las herramientas que la tecnología pone a nuestra disposición. 4. La calidad interior de los espacios: La arquitectura debe considerar en su diseño aspectos tan determinantes como la iluminación y la ventilación natural. Un buen diseño de ambos aspectos crea espacios de mayor calidad ambiental y ayudan, de manera eficiente, al ahorro de energía. 5. La utilización de materiales y recursos respetuosos con el medio ambiente ("eco-eficientes"): Los avances en la investigación de materiales "eco-eficientes" han permitido un avance importante hacia el empleo de toda una gama de productos no contaminantes, provenientes de fuentes renovables, que pueden ser usados para una construcción

	más sostenible. Además, se ha producido también un auge, en los últimos años, de la producción y comercialización de materiales de construcción reciclados de diverso origen.
METODOLOGÍA	<p>En función del tema propuesto por el alumno/a, la metodología a seguir parte del siguiente planteamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la situación actual del tema a desarrollar en el TFM - Estudio del lugar, zona, territorio, en el momento actual y en el que se desarrolla el TFM (posible visita a la zona) - Recopilación de datos, bibliografía, fuentes documentales disponibles para el desarrollo del TFM - Propuesta de proyecto, para el desarrollo TFM - Desarrollo del TFM, resultados obtenidos - Propuesta de desarrollo de los documentos que completan la exposición del TFM, resultados y conclusiones obtenidas - Defensa y exposición del TFM
PLANNIG DE TRABAJO	En función del plan del TFM propuesto, los hitos anteriores irán completándose siguiendo un orden establecido por el alumno en colaboración con el Tutor
BIBLIOGRAFÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulí i Mellado, Enric. "Guía para obtener una vivienda sostenible: Las claves de la armonía ecológica, social y económica en su hogar". Ediciones CEAC, Madrid, 2005 2. Barba, Javier. "Greenarchitecture.com". Loft Publication, Barcelona, 2011 3. Becker, Idel. "Estudios de arquitectura bioclimática". Limusa, 2002 4. Behling, Sophia; Behling, Stefan; y Schindler, Bruno. "Sol Power: la evolución de la arquitectura sostenible", Gustavo Gili, Barcelona, 2002 5. Chueca, Pilar. "Viviendas sostenibles: innovación y diseño". Lonks International, Madrid, 2008 6. Edwards, Brian. "Guía básica de la sostenibilidad" Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2004 7. Enrique Gonzalo, Guillermo y Nota, Viviana María. "Manual de arquitectura bioclimática", Nobuko, Madrid, 2003 8. Garrido, Luis de. "Análisis de proyectos de arquitectura sostenible: Naturalezas Artificiales 2001-2008". McGraw-Hill, Madrid, 2008 9. Gauzin-Müller, Dominique. "25 Casas Ecologicas". Gustavo Gili, 2006 10. Gauzin-Müller, Dominique; Favet, Nicolás; y Maes, Pascale. "Arquitectura ecológica: 29 ejemplos europeos". Gustavo Gili, Barcelona, 2002 11. Givoni, Baruch. "Man, climate and architecture". Elsevier, 1969 12. Givoni, Baruch. "Passive and low energy. Coolings of buildings". V.N. Reinhold, Nueva York, 1994 13. Gómez Romero, Pedro. "Un planeta en busca de energía". Editorial Síntesis. Madrid, 2007. 14. González Díaz, María Jesús. "Arquitectura sostenible y aprovechamiento solar: diseño arquitectónico integral, preservación del medio ambiente y ahorro energético". SAPT Publicaciones técnicas, Madrid, 2004 15. González Velasco, Jaime. "Energías renovables". Reverte, Madrid, 2009 16. Hernández León, Juan Miguel. "Arquitectura y Ciudad: La tradición moderna entre la continuidad y la ruptura". Círculo de Bellas Artes, Madrid, 2007 17. Jodidio, Philip. "Green architecture now", Taschen, Madrid, 2010 18. Krauel, Jacobo. "Arquitectura sostenible, innovación y diseño", Links Internacional, Barcelona, 2011 19. Lechner, Norbert. "Heating, cooling, lighting: design methods for architects", Wiley, 1991 20. Linares, Pedro. "Aspectos eticos en el uso de las distintas energías". Universidad Pontificia Comillas, Cantabria, 2009 21. López de Asiaín, Jaime. "Arquitectura, Ciudad, Medioambiente". Universidad de Sevilla, 2001 22. Mazria, Edward. "The passive solar energy book: a complete guide to passive solar home, greenhouse, and building design". Rodale Press, 1979 23. Neila González, Francisco Javier. "Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible", Munilla Leria, 2005 24. Neila González, Francisco Javier; Acha Aladren, Consuelo; y Acha Román, Consuelo. "Arquitectura bioclimática y construcción sostenible", Dapp Publicaciones Jurídicas, Madrid, 2009 25. Net, Manuel. "Arquitectura, Naturaleza y Diseño". Nobuko, Madrid, 2003 26. Palma Carazo, Ignacio Javier. "Las aguas residuales en la arquitectura sostenible: medidas preventivas y técnicas de reciclaje", Eunsa, Madrid, 2003 27. Pérez Arnai, Ignasi "Ecoproductos en la arquitectura y el diseño", AxE-Arquitectura y Entorno, Barcelona, 2008 28. Ramos Castellanos, Pedro. "Uso eficiente y sostenible de Los recursos naturales". Universidad de Salamanca, Salamanca, 2007 29. Riechmann, Jorge. "Tiempo para la vida. La crisis ecológica en su dimensión temporal". Ediciones del Genal. Málaga, 2003 30. Rodríguez Viqueira, Manuel. "Introducción a la arquitectura bioclimática", Limusa, 2001 31. Rogers, Richard y Gumuchdjan, Philip. "Ciudades para un pequeño planeta". Gustavo Gili, Barcelona, 2012 32. Ruano, Miguel. "Ecourbanismo, entornos humanos sostenibles: 60 proyectos". Gustavo Gili, Barcelona,

	<p>1999</p> <p>33. Sanchez Vidiella, Alex. "Alvaro Siza: Apuntes de una arquitectura sostenible", Loft Publications, Barcelona, 2009</p> <p>34. Sanchez Vidiella, Alex. "Atlas de Eco Arquitectura". Loft Publication, Barcelona, 2010</p> <p>35. Santamouris, M. y Asimakopoulos, D. "Passive Cooling of Buildings". Earthscan, Londres, 1996</p> <p>36. Sarmiento, Pedro. "Energía solar en arquitectura y construcción", RIL Editores, 2007</p> <p>37. Sauer, Bruno. "Hacia una arquitectura sostenible". Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, Valencia, 2005</p> <p>38. Serra, Rafael. "Arquitectura y climas", GG Básicos. Editorial Gustavo Gili, 3ª edición. Barcelona, 2002</p> <p>39. Serra, Rafael; Florensa, Helena; y Roura, Coch. "Arquitectura y energía natural". Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 2001</p> <p>40. Solanas, Toni. "Vivienda y sostenibilidad en España". Gustavo Gili, Barcelona, 2008.</p> <p>41. VV.AA. "Arquitectura bioclimática", Nobuko, Madrid, 2007</p> <p>42. VV.AA. "Bienal de hábitat futura: bienal de arquitectura sostenible: 12 proyectos emblemáticos", Habitat Futura, Madrid, 2010</p> <p>43. VV.AA. "Guía de procedimientos para la sostenibilidad". PITA (Parque Científico-Tecnológico de Almería). Almería, 2008.</p> <p>44. VV.AA. "Hacia una arquitectura sostenible" (DVD), Apta, Madrid, 2005</p> <p>45. Wackernagel, Mathis y Rees E, William. "Our ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth". New Society Publishers, 1996</p> <p>46. Yeang, Ken. "El rascacielos ecológico", Gustavo Gili, Barcelona, 2001</p> <p>47. http://www.arquitecturasostenible.org/www.arquitecturasostenible.org.html (visitado el 09/02/2011)</p> <p>48. http://www.energiasolartermica.biz/tag/tecnologia-solar-activa/ (visitado el 10/02/2011)</p> <p>49. http://www.construible.es/noticiasDetalle.aspx?c=21&idm=162 (visitado el 11/02/2011)</p> <p>50. http://sol-arq.com/index.php/ventilacion-natural/ventilacion-cruzada (visitado el 20 /12/2010)</p> <p>51. http://www.ecofuel.com.mx/ (visitado el 11/02/2011)</p> <p>52. http://erenovable.com/2010/12/29/energia-renovable-los-10-avances-mas-importantes-de-2010/ (visitado el 14-02-2011)</p> <p>53. http://ecomovilidad.net/madrid/eliminar-carriles-atasco#more-8185 (visitado el 15-02-2011)</p> <p>54. http://www.bioinnova.es/bloque3/materiales-saludables/ampliar.php?Id_contenido=131&v=0 (visitado el 14-02-2011)</p> <p>55. http://www.ecohabitar.org/articulos/bioconstruccion/criterios.html (visitado el 14-12-2011).</p> <p>56. http://www.ecoheroes.es/lucha-movilidad2.php (visitado el 15-02-2011).</p> <p>57. http://www.energyoffice.org/spain/measures/ventilation/procurement/main.html (visitado el 15-02-2011)</p>
--	---

OTRA INFORMACIÓN PARA EL ESTUDIANTE DE LA LÍNEA DE TFG			
REPARTO ESTIMADO DEL TRABAJO ⁶ 6 créditos ECTS, 150 horas	Investigación y estudio		Trabajo de campo
	35h		35h
		Redacción	
		80h	
MATERIAL NECESARIO	No se precisa de material extraordinario al que se ha venido utilizando por el alumno en el desarrollo de su Grado en Arquitectura. No es a priori necesario el viaje al lugar de estudio del TFM, pero es posible que para algún caso sea apropiado.		
	Aportado por el Estudiante		Aportado por Otros (Entes públicos o privados)
	Tiene Coste (Si/No)	Si	Tiene Coste (Si/No)
	Cuantía aproximada (€)	50	Cuantía aproximada (€)
COMENTARIOS			

¹ El **Tipo de TFG** es un ámbito amplio donde puede ubicarse cada Línea de TFG, que abarca las distintas competencias adquiridas en el Grado. Una Línea de TFG puede pertenecer a varios tipos de TFG y al menos a uno de ellos. El TFG, cuyo carácter abierto y no exclusivo en relación con los posibles temas a desarrollar viene recogido en las recomendaciones contenidas en el plan de estudios aprobado, deberá ajustarse a alguno de los siguientes **tipos**:

- Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática de grado, pudiendo desarrollarse a partir de material ya disponible en los Centros.
- Trabajos que desarrollen el conocimiento de las bellas artes como factor determinante en la calidad de la concepción arquitectónica.
- Trabajos que desarrollen el conocimiento de la historia y de las teorías de la arquitectura así como de las artes, tecnología y ciencias humanas relacionadas.

- Trabajos que desarrollen el conocimiento adecuado de los problemas matemáticos, físicos y de las diferentes tecnologías para su aplicación concretada hacia una propuesta en el ámbito de la arquitectura.
- Resolución de problemas no profesionales en el ámbito de las ingenierías y la arquitectura.
- Trabajos que desarrollen y complementen estudios de documentación aplicados a la sostenibilidad, la protección del medio ambiente, del paisaje urbano y de los espacios públicos.
- Trabajos relacionados con la innovación en la creación arquitectónica en sus aspectos conceptuales, funcionales, tecnológicos y/o compositivos.
- Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Además de los anteriormente recogidos, el TFG podrá ajustarse a alguno de los siguientes once tipos, siempre **que no comporten trabajos profesionales del arquitecto**:

- Trabajos que complementen la capacidad para comprender las relaciones entre las personas y los edificios y, entre éstos y su entorno en función de las necesidades y la escala humana.
- Trabajos que implementen el conocimiento adecuado de las organizaciones, procedimientos y aspectos normativos, en el ámbito del proyecto arquitectónico.
- Trabajos que complementen, desarrollen o profundicen en los procesos de ideación, concepción y concreción de propuestas arquitectónicas.
- Trabajos de creación artística, en relación con la arquitectura.
- Trabajos que desarrollen el conocimiento adecuado de la Cultura y las técnicas de conservación y restauración del Patrimonio Arquitectónico y la recuperación urbana de los centros históricos.
- Trabajos que desarrollen y complementen los estudios del Grado en aspectos de edificación, urbanismo y conservación del Patrimonio Arquitectónico y urbanístico.
- Trabajos que complementen o desarrollen el conocimiento adecuado del urbanismo, la ordenación del territorio y las técnicas aplicadas en los procesos de planificación.
- Trabajos que desarrollen la comprensión de los procesos de concepción, diseño, realización y reparación de los sistemas constructivos y de las instalaciones en el ámbito del proyecto arquitectónico, así como todo lo relativo a cuestiones de eficiencia energética
- Trabajos que complementen o desarrollen la comprensión de la concepción, diseño, cálculo, construcción o reparación de las estructuras de edificación.
- Trabajos que desarrollen y complementen los estudios del Grado en aspectos de comportamiento de la edificación frente a las acciones sísmicas.
- Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.

² La Línea de TFG es un campo concreto de trabajo propuesto por los departamentos a instancias de los tutores y recogidos por la Comisión de TFG, donde se ubican los distintos trabajos posibles. Cada Línea debe posibilitar distintos TFG. Los estudiantes podrán también proponer Trabajos a sus tutores, en cuyo caso dichos tutores deberán realizar las observaciones, modificaciones o añadidos que correspondan para que esa idea de trabajo acabe configurando una Línea de TFG más amplia en la que pudieran ubicarse otros trabajos distintos y/o complementarios. Las líneas propuestas por los tutores que surgen de una idea propuesta del estudiante deben seguir el mismo cauce, en forma y plazos. Se recomienda que las Líneas de TFG se diseñen para tener continuidad en distintos cursos académicos.

³ El TFG es un trabajo único y personal, propuesto por los tutores y enmarcado dentro de una Línea, que debe reflejar competencias adquiridas por el estudiante. El máximo número de créditos reconocidos por tutoría de TFG es de 3 ECTS, siendo 0.3 créditos la parte proporcional correspondiente a cada uno de los trabajos (véase punto 2.9 del Plan de Ordenación Docente 2016-2017 de la UGR).

⁴ Para ser Mentor Académico y poder realizar un TFG vinculado al Sector Productivo (empresas privadas y/o públicas) de acuerdo con lo establecido en UGR-empresadora hay que darse de alta en el siguiente formulario: <http://goo.gl/forms/j45yzJdRlYnSPKq1>

⁵ Los apartados de Objetivos, Metodología, Planning de Trabajo y Bibliografía tendrán una extensión máxima en la presente ficha de dos páginas.

⁶ Las 150 horas corresponden a los 6 créditos ECTS, incluida la dedicación presencial de tutorización dentro de cada uno de los tres apartados.