



Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	Xeometría da Forma Arquitectónica		Code	630G02014	
Study programme	Grao en Estudos de Arquitectura				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	First	Obligatoria	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Representación e Teoría Arquitectónica				
Coordinador	Lorenzo Duran, Margarita	E-mail	margarita.lorenzo@udc.es		
Lecturers	Castro García, Óscar Hermida Gonzalez, Luis Lorenzo Duran, Margarita Pernas Alonso, Maria Ines	E-mail	oscar.castro@udc.es luis.hermida@udc.es margarita.lorenzo@udc.es ines.alonso@udc.es		
Web					
General description	Aportar al alumno los contenidos y herramientas gráficas necesarios para la adquisición de aptitudes y competencias que le permitan analizar, idear y representar gráficamente el espacio arquitectónico.				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	"Ability to apply graphical procedures to the representation of spaces and objects (T) "
A2	Ability to conceive and represent the visual attributes of objects and master proportion and drawing techniques, including digital ones (T)
A3	Knowledge of spatial representation systems and projections adapted and applied to architecture
A4	Knowledge of the analysis and the theory of form and the laws of visual perception adapted and applied to architecture and urbanism
A5	"Knowledge of the metric and projective geometry adapted and applied to architecture and urbanism "
A10	"Knowledge of basic topography, hysometry, mapping and earthmoving techniques adapted and applied to architecture and urbanism "
B1	Students have demonstrated knowledge and understanding in a field of study that is based on the general secondary education, and is usually at a level which, although it is supported by advanced textbooks, includes some aspects that imply knowledge of the forefront of their field of study
B2	Students can apply their knowledge to their work or vocation in a professional way and have competences that can be displayed by means of elaborating and sustaining arguments and solving problems in their field of study
B4	Students can communicate information, ideas, problems and solutions to both specialist and non-specialist public
B5	Students have developed those learning skills necessary to undertake further studies with a high level of autonomy
B12	Understanding the relationship between people and buildings and between these and their environment, and the need to relate buildings and the spaces between them according to the needs and human scale
C3	Using basic tools of information technology and communications (ICT) necessary for the exercise of the profession and for lifelong learning
C6	Critically evaluate the knowledge, technology and information available to solve the problems they must face
C7	Assuming as professionals and citizens the importance of learning throughout life
C8	Assessing the importance of research, innovation and technological development in the socio-economic advance of society and culture

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results



Aportar rigor geométrico a la representación y análisis del espacio arquitectónico, sin olvidar que el proceso creativo del arquitecto se basa fundamentalmente en su capacidad racional de percepción del espacio.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B12	C6 C7
Potenciar el desarrollo de la capacidad de imaginación y lectura espacial. Estimular la aprehensión espacial, es decir "ver en el espacio". Favorecer la interacción gráfica entre lo imaginado y lo representado en el plano.	A1 A2 A3 A4 A5	B2 B4 B5 B12	C7
Estudiar los principales cuerpos y superficies de aplicación arquitectónica, a través de su análisis y representación gráfica en los sistemas diédrico y axonométrico.	A1 A2 A3 A4 A5	B4 B5	C7 C8
Conocer las nociones básicas de topografía y saber aplicarlas a la representación y actuación sobre los terrenos	A1 A5 A10	B2 B4 B5	C6 C7
Conocer y saber aplicar los elementos básicos de teoría de claroscuro.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B4 B5	C7
Completar la formación del alumno en la representación de la arquitectura mediante la utilización de programas informáticos de base CAD 3D como herramienta para la comprensión, generación y transformación de las diversas superficies de aplicación arquitectónica	A1 A2 A3 A4 A5	B4 B5 B12	C3 C6 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
Concepto de superficie	Concepto y clasificación de superficies Contorno aparente
Superficies poliedrales	Superficies poliedrales elementales Poliedros regulares Poliedros semirregulares
Aplicaciones arquitectónicas de las superficies poliedrales	Plegaduras Sistemas plegables Estructuras reticuladas planas Estructuras reticuladas espaciales. Cúpulas geodésicas
Superficies curvas: cuádricas elementales	Conceptos generales. Puntos sobre la superficie Superficies cilíndricas. Desarrollo Superficies cónicas. Desarrollo Intersecciones. Bóvedas y lunetos
Superficies curvas: cuádricas elípticas, aplicaciones arquitectónicas	Cuádricas elípticas de revolución Cuádricas elípticas escalenas Intersecciones. Bóvedas vaídas
Otras superficies curvas de aplicación arquitectónica	Superficies tóricas. Bóvedas tóricas Superficies de traslación. Bóvedas por aristas



Superficies regladas alabeadas	Concepto y clasificación Cuádricas regladas. Hiperboloide reglado. Paraboloide hiperbólico Conoides Cilindroides. Capialzados
Superficies topográficas	Generalidades Intersecciones con planos y superficies cónicas Explanciones. Taludes de desmonte y terraplén Trazado de alineaciones
Ampliación de teoría de sombras	Sombras sobre superficies curvas. Sombras autoarrojadas Elementos de teoría de claroscuro

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A4 A5 B12 C7 C6	15	15	30
Workshop	A1 A2 A3 A4 A5 A10 B1 B5 C7	33	0	33
ICT practicals	A1 A2 A4 B5 B12 C3 C6 C7	6	0	6
Supervised projects	A1 A2 A3 A4 A5 B2 B4 B5 B12 C3 C6 C7 C8	0	20	20
Objective test	A1 A2 B1 B2 B5 C6 C7	6	45	51
Personalized attention		10	0	10

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral de los contenidos teóricos especificados utilizando en cada una de ellas dibujos explicativos en la pizarra y/o proyecciones sobre pantalla. La lección magistral tiene por objeto aportar los conceptos básicos para proporcionar las herramientas necesarias con las que el alumno pueda desarrollar los conocimientos de la Geometría de la Forma Arquitectónica. Su exposición se plantea desde una perspectiva en la que la arquitectura se encuentra siempre presente.
Workshop	Se desarrolla con la finalidad de que el alumno participe activamente en el proceso de aprendizaje, enfrentándose a la necesidad de valorar, responder y experimentar los conocimientos expuestos en las sesiones magistrales a través de prácticas gráficas. Se eligen para la realización de estas prácticas modelos arquitectónicos de prestigiosos arquitectos o elementos que se consideren adecuados, cuyos procesos de formalización sean claros y definibles, con el objetivo de que el alumno vaya adquiriendo una cultura arquitectónica.
ICT practicals	Se trata de prácticas gráficas en CAD englobadas dentro del apartado Obradoiro. Se desarrollan en el laboratorio de informática, aplicando el dibujo asistido por ordenador utilizando un programa de dibujo en 3D con la finalidad de facilitar la visión espacial de las distintas superficies arquitectónicas así como su modo de generación.
Supervised projects	Este tipo de trabajos se plantean para promover el aprendizaje autónomo del estudiante, bajo la supervisión del profesor tutor. El planteamiento del trabajo se centra en un ejercicio de análisis y reflexión, en correspondencia con los conceptos teóricos expuestos en las sesiones magistrales. La temática planteada permite su desarrollo de forma individual o en grupos reducidos. El seguimiento se realizará en las horas de tutorías previstas para tal efecto.
Objective test	Se define como "prueba objetiva" dos prácticas especiales a realizar a lo largo del curso. Servirán para comprobar en nivel alcanzado en el proceso de aprendizaje del alumno.



Personalized attention

Methodologies	Description
Workshop Supervised projects	La materia se concibe fundamentalmente como experimental-práctica ya que el proceso de aprendizaje del alumno se basa en la realización de prácticas gráficas en las que participa activamente, en una relación continua con el profesor. Esta atención personalizada será individual o en pequeños grupos y estará relacionada con las prácticas y trabajos del curso.

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Workshop	A1 A2 A3 A4 A5 A10 B1 B5 C7	La evaluación de las prácticas realizadas en el aula se efectúa a lo largo del proceso de aprendizaje, informando al alumno del nivel de conocimientos. La carga evaluativa será del 24%	24
ICT practicals	A1 A2 A4 B5 B12 C3 C6 C7	La evaluación de las prácticas realizadas en laboratorio informático se realizará en períodos concretos del proceso de aprendizaje, informando al alumno del nivel de conocimientos. La carga evaluativa será del 6%	6
Supervised projects	A1 A2 A3 A4 A5 B2 B4 B5 B12 C3 C6 C7 C8	El Trabajo Tutelado se valorará siguiendo el criterio de adecuación del mismo a los planteamientos de análisis, reflexión y presentación del mismo. La carga evaluativa será del 15%	15
Objective test	A1 A2 B1 B2 B5 C6 C7	Las dos prácticas especiales que se plantean como prueba objetiva tienen como finalidad evaluar el compendio del aprendizaje del alumno en distintas partes de la materia. La carga evolutiva será del 55%. Para efectuar la aplicación de este porcentaje será necesaria una calificación media entre ambas prácticas de un mínimo de 4 puntos.	55

Assessment comments

--

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - FRANCO TABOADA, J.A. (2011). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. A Coruña:Andavira - FRANCO TABOADA, J.A. (2012). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 2. Geometría de la Forma Arquitectónica. A Coruña:Andavira - (). . Material audiovisual elaborado por el profesor Pablo Costa Buján:La mediateca de Sendai del arquitecto Toyo Ito. Análisis de las formas estructurales soporte, http://hdl.handle.net/2183/11785Aplicaciones arquitectónicas de las superficies cilíndricas, http://hdl.handle.net/2183/12507Superficies cónicas: Aplicación a la arquitectura y del diseño, http://hdl.handle.net/2183/12666Argumentos gráficos en la construcción conceptual de las cúpulas geodésicas, afinidades y aplicaciones arquitectónicas, http://hdl.handle.net/2183/13791Alineaciones y explanaciones de superficies topográficas, http://hdl.handle.net/2183/13802 e.net/2183/13791Los paraboloides hiperbólicos y la obra del arquitecto Félix Candela, http://hdl.handle.net/2183/11781
Complementary	<ul style="list-style-type: none"> - FORSETH, K (1981). Gráficos para arquitectos. Barcelona:Gustavo Gili - ENGEL (2001). Sistemas de estructuras. Barcelona:Gustavo Gili

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



Debuxo de Arquitectura/630G02002

Xeometría Descritiva/630G02003

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Análise de Formas Arquitectónicas/630G02007

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.