



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2022/23 |
|---------------------|--|--------|---|---------|---------|
| Subject (*) | Architectural Form Geometry | Code | 630G02014 | | |
| Study programme | Grao en Estudos de Arquitectura | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Graduate | 2nd four-month period | First | Basic training | 6 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Expresión Gráfica Arquitectónica | | | | |
| Coordinador | Hermida Gonzalez, Luis | E-mail | luis.hermida@udc.es | | |
| Lecturers | Costa Bujan, Pablo Hermida Gonzalez, Luis Pernas Alonso, Maria Ines | E-mail | pablo.costa@udc.es luis.hermida@udc.es ines.alonso@udc.es | | |
| Web | http://www.ryta-udc.es/ | | | | |
| General description | Aportar ao alumnado os contidos e ferramentas gráficas necesarios para adquirir aptitudes e competencias que lles permitan analizar, imaxinar e representar o espazo 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 " |
| A6 | "Knowledge of graphic surveying techniques at all stages, from the drawing sketches to scientific restitution, adapted and applied to architecture and urbanism " |
| A10 | "Knowledge of basic topography, hypsometry, mapping and earthmoving techniques adapted and applied to architecture and urbanism " |
| A63 | Development, presentation and public review before a university jury of an original academic work individually elaborated and linked to any of the subjects previously studied |
| 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 |
| C1 | Adequate oral and written expression in the official languages. |
| C2 | Mastering oral and written expression in a foreign language. |
| C3 | Using ICT in working contexts and lifelong learning. |
| C4 | Exercising an open, educated, critical, committed, democratic and caring citizenship, being able to analyse facts, diagnose problems, formulate and implement solutions based on knowledge and solutions for the common good |
| C5 | Understanding the importance of entrepreneurial culture and the useful means for enterprising people. |
| 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 | Valuing the importance of research, innovation and technological development for the socioeconomic and cultural progress of society. |



| 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/la arquitecto/a se basa fundamentalmente en su capacidad racional de percepción del espacio. | A1 A2 A3 A4 A5 A63 | B1 B12 | C4 C5 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 | C1 C2 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 A6 A10 | B2 B4 B5 | C7 C8 |
| 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. Paraboloides 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 C6 C7 | 15 | 9 | 24 |
| Workshop | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B1 B5 C7 | 45 | 9 | 54 |
| Supervised projects | A1 A2 A3 A4 A5 A63 B2 B4 B5 B12 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 0 | 30 | 30 |
| Objective test | A1 A2 B1 B2 | 6 | 26 | 32 |
| 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 dos contidos teóricos especificados utilizando en cada unha delas debuxos explicativos na lousa e/ou proxeccións sobre pantalla. A lección maxistral ten por obxecto achegar os conceptos básicos para proporcionar as ferramentas necesarias coas que o alumno poida desenvolver os coñecementos da Xeometría da Forma Arquitectónica. A súa exposición expónse desde unha perspectiva na que a arquitectura se atopa sempre presente |
| Workshop | Desenvólvese coa finalidade de que o alumno participe activamente no proceso de aprendizaxe, enfrontándose á necesidade de valorar, responder e experimentar os coñecementos expostos nas sesións maxistrais a través de prácticas gráficas. Elíxense para a realización destes prácticas exemplos arquitectónicos reais ou elementos que se consideren adecuados. A formalización dos devanditos proxectos búscase adecuada ao nivel do curso no que se atopa o alumno e contribúe ao seu familiarización co feito arquitectónico. Elíxense para a realización destes prácticas exemplos arquitectónicos reais ou elementos que se consideren adecuados. A formalización dos devanditos proxectos búscase adecuada ao nivel do curso no que se atopa o alumno e contribúe ao seu familiarización co feito arquitectónico |
| Supervised projects | Este tipo de traballos expónse para promover a aprendizaxe autónoma do estudante, baixo a supervisión do/a profesor/a titor/a. A temática do traballo será en correspondencia cos conceptos teóricos expostos nas sesións maxistrais. O seu desenvolvemento poderase expor de forma individual ou en grupos. Inclúese nesta metodoloxía o emprego das ferramentas informáticas para a formalización e presentación final dos traballos O seguimento realizarase nas horas de tutorías previstas para tal efecto. |



| | |
|----------------|---|
| Objective test | Defínese como "proba obxectiva" ás prácticas especiais que se expoñen ao longo do curso e que serven para comprobar en nivel alcanzado no proceso de aprendizaxe do alumno. O desenvolvemento e carácter das devanditas probas será definido por cada profesor/a responsable do grupo. |
|----------------|---|

Personalized attention

| Methodologies | Description |
|---------------------------------|---|
| Workshop Supervised projects | A materia concíbese fundamentalmente como experimental-práctica xa que o proceso de aprendizaxe do alumno baséase na realización de prácticas gráficas nas que participa activamente, nunha relación continua co profesorado. Esta atención personalizada será individual ou en pequenos grupos e estará relacionada coas prácticas e o traballo do curso. |

Assessment

| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
|---------------------|---|--|---------------|
| Workshop | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B1 B5 C7 | A avaliación dos obradoiros feitos nas aulas, será ao longo do cuatrimestre. En esta avaliación verase o traballo feito polo alumnado e os coñecementos adquiridos. A porcentaxe sobre da nota final será do 30%. | 30 |
| Supervised projects | A1 A2 A3 A4 A5 A63 B2 B4 B5 B12 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | O traballo tutelado será avaliado seguindo o criterio de idoneidade do mesmo atendendo aos enfoques de análise, reflexión e presentación final. A realización do traballo tutelado precisa do seguimento por parte do profesorado ao longo do seu desenvolvemento. A porcentaxe da nota final será do 15%. | 15 |
| Objective test | A1 A2 B1 B2 | Realizaranse dúas prácticas especiais ao longo do cuatrimestre, coincidindo a segunda práctica coa data fixada polo centro para o exame de 1ª oportunidade. Con estas prácticas avaliarase a transferencia dos coñecementos adquiridos polo estudiantado nas diferentes partes da materia. A porcentaxe da nota final será do 55%. Para a aplicación desta porcentaxe será necesaria unha nota media de 5 puntos, entre as dúas prácticas especiais. Será preciso un mínimo de 4 puntos en cada unha das probas para facer a media. | 55 |

Assessment comments

| |
|--|
| NOTA:A AVALIACIÓN É CONTINUA AO LONGO DO CUATRIMESTRE, A ASIGNATURA APRÓBASE POR CURSO, SEMPRE QUE SE TEÑAN SUPERADAS AS PARTES QUE FORMAN A CUALIFICACIÓN FINAL = [Prácticas clase e Traballo tutelado 45%+Prácticas especiais 55%]PARA OPTAR A UNHA SEGUNDA OPORTUNIDADE, O ALUMNADO DEBERÁ CUMPRIR OS CRITERIOS DE ENTREGAS E ASISTENCIA DA PRIMEIRA OPORTUNIDADE DURANTE O CURSO. QUEDANDO EXCLUIDOS OS ALUMNOS QUE NO CUMPRAN ESAS CONDICIONS e que por tanto non teñan seguido o cuatrimestre. |
|--|

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- COSTA BUJAN, Pablo (2018). Geometrías Básicas y formas arquitectónicas. Representaciones y Modelos. A Coruña:Andavira <p>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 explicaciones 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</p> |
| 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

Descriptive Geometry/630G02003

Drawing in Architecture/630G02002

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Analysis of Architectural Forms/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.