UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guia docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Geometría Descriptiva | | | Código | 630G02003 |
| Titulación | Grao en Estudos de Arquitectura | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Primero | | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Inglés | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Representación e Teoría Arquitectónica | | | | |
| Coordinador/a | Perez Naya, Antonia Maria | | Correo electrónico | antonia.perez.naya@udc.es | |
| Profesorado | Hermida Gonzalez, Luis<br>Perez Naya, Antonia Maria<br>Tarrio Carrodeguas, Santiago<br>Zas Gomez, Evaristo | | Correo electrónico | luis.hermida@udc.es<br>antonia.perez.naya@udc.es<br>santiago.tarrio@udc.es<br>evaristo.zas@udc.es | |
| Web | | | | | |
| Descripción general | La Geometría Descriptiva se concibe como soporte del lenguaje gráfico, posibilitando el uso del dibujo como expresión y representación del espacio arquitectónico.<br><br>Aportación rigor geométrico a la representación y análisis de la arquitectura y desarrolla la capacidad de imaginación y lectura espacial. | | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|---|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A1 | Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T) |
| A2 | Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas. (T) |
| A3 | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial. |
| A4 | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual. |
| A5 | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva. |
| A6 | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica. |
| A10 | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno. |
| A63 | Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas. |
| B1 | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B12 | Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma |
| C2 | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida |

| | |
|---|---|
| C4 | Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realizad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedores |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse |
| C7 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultura de la sociedad |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|---|---|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| Desarrollo de la capacidad de imaginación y lectura espacial, tanto para que el alumno pueda imaginarse en el espacio un objeto representado en el plano, como para que pueda representar en el plano el previamente imaginado en el espacio, es decir, estimular la aprehensión espacial o "ver en el espacio" | A1<br>A3<br>A4<br>A5<br>A6<br>A10<br>A63 | B1<br>B4<br>B5<br>B12 | C2 |
| Acercar 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<br>A2<br>A3<br>A5<br>A10 | B1<br>B4<br>B5<br>B12 | C3 |
| Estudio de los diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación en el campo arquitectónico, a partir de sus fundamentos teóricos, con una profundización diferenciada en función de su operatividad, basándose en la selección del sistema más adecuado en cada caso concreto. | A3<br>A5<br>A10<br>A63 | B4<br>B5 | C3<br>C6<br>C7 |
| Desarrollo de la expresividad mediante proyecciones intencionadas, perspectivas y trazado de sombras, útiles en otros ámbitos de la formación arquitectónica. | A2<br>A3<br>A4<br>A5<br>A6<br>A63 | B4 | C3<br>C6 |
| Introducir al alumno en el conocimiento de ejemplos arquitectónicos de interés que vayan formando su cultura arquitectónica, haciéndolo ver que su objetivo es la Arquitectura y no el dibujo en abstracto. | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5<br>A6<br>A10 | B1<br>B5<br>B12 | C1<br>C4<br>C5<br>C8 |
| Introducir al alumno en la representación de la arquitectura mediante procesos informáticos, concretamente la utilización de programas CAD 3D. | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5<br>A63 | | C3 |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |

| | |
|---|---|
| I.- INTRODUCIÓN.<br><br>TEMA 1.- CONCEPTO DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. | 1.1 Objetivos de la Geometría Descriptiva<br>1.2 Proyección Concepto . Clasificación y características<br>1.3 Concepto de biunivocidad . Sistemas de representación . Clasificación.<br>1.4.- Elementos geométricos en el espacio. Notaciones |
| II.- PRINCIPALES SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: PROYECCIÓN PARALELA.<br><br>TEMA 2. - GENERALIDADES DEL SISTEMA DIÉDRICO | 2.1 Concepto del sistema .<br>2.2 Sistema de Sistema de Europa y América .<br>2.3 Vistas primarias auxiliares.<br>- Plantas, Alzados y Cortes . |
| TEMA 3.- SISTEMA DIÉDRICO. VISTAS AUXILIARES SECUNDARIAS | 3.1.- Cambio de plano vertical.<br>3.2.- Cambio de plano horizontal.<br>3.3.- Doble cambio de plano. |
| TEMA 4. - GENERALIDADES DEL SISTEMA ACOTADO. REPRESENTACIÓN DEL TERRENO | 4.1- Concepto del Sistema<br>4.2.- Superficie topográfica. Las curvas de nivel.<br>4.3.-Perfiles y panorámicas.<br>4.4.-Análisis e interpretación de superficies topográficas |
| TEMA 5.- GENERALIDADES DEL SISTEMA AXONOMÉTRICO | 5.1.- Concepto del sistema.<br>5.2.- Axonometría ortogonal.<br>5.3.- Axonometría oblicua.<br>5.4.- Axonometrías principales. |
| III.- DESARROLLO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS DE PROYECCIÓN PARALELA.<br><br>TEMA 6. - ELEMENTOS GEOMÉTRICOS FUNDAMENTALES | 6.1.- Representación de la recta y del plano<br>-Diferentes Posiciones<br>6.2.- Rectas principal del plano.<br>-Recta horizontal.<br>-Recta de máxima pendiente.<br>6.3.- Relaciones entre recta y plano: intersección y paralelismo.<br>6.4.- Relaciones entre planes: intersección y paralelismo.<br>6.5.- Condición general de perpendicularidad. |
| TEMA 7.- RESOLUCIÓN DE CUBERTAS | 7.1.- Faldones con pendentes iguales.<br>7.2.- Faldones con pendentes distintas.<br>7.3.- Alzados. |
| TEMA 8. - VERDADERAS MAGNITUDES Y FIGURAS PLANAS | 8.1.- Verdaderas magnitudes:<br>- Por cambios de plano.<br>- Por giro o abatimiento.<br>- Procedemientos mixtos.<br>8.2.- Representación de figuras planas |
| IV.- PERSPECTIVA LINEAL.<br><br>TEMA 9. -GENERALIDADES DE LA PERSPECTIVA LINEAL | 9.1.- Concepto de Perspectiva Lineal.<br>9.2.- Representación de la recta. Punto de fuga.<br>9.3.- Representación del plano.<br>9.4.- Clasificación de las perspectivas lineales.<br>- Por la posición del plano do cuadro.<br>- Por la posición del punto de vista. |

| | |
|---|---|
| TEMA 10. - MÉTODOS CLÁSICOS DE LA PERSPECTIVA. RAYOS VISUALES | 10.1.- Perspectiva lineal central.<br>10.2.- Perspectiva lineal oblicua.<br>10.3.- Percepción visual y representación. Diagramas de deformación.<br>10.4.- Posición relativa de los elementos en perspectiva:<br>- Influencia del ángulo visual.<br>- Influencia de la posición del punto de vista. |
| TEMA 11.- MEDICIÓN DIRECTA EN PERSPECTIVA. PUNTOS DE MEDICIÓN | 11.1.- Concepto de punto de medición.<br>11.2.- Perspectiva central.<br>11.3.- Perspectiva oblicua. |
| V.- INTRODUCCION A LAS SOMBRAS<br><br>TEMA 12. - ELEMENTOS DE TEORIA DE SOMBRAS | 12.1.- Asoleo geométrico.<br>12.2.- Sombra de puntos y segmentos verticales.<br>12.3.- Sombra de segmentos cualesquiera.<br>12.4.- Contraproyección.<br>12.5.- Sombras de líneas curvas. |
| TEMA 13.- SOMBRAS EN PERSPECTIVA LINEAL | 13.1.- Luz solar paralela al plano del cuadro.<br>13.2.- Luz solar oblicua al plano del cuadro.<br>- Sol detrás del observador.<br>- Sol diante del observador. |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Metodologías / pruebas** | **Competencias / Resultados** | **Horas lectivas (presenciales y virtuales)** | **Horas trabajo autónomo** | **Horas totales** |
| Actividades iniciales | B5 B12 C5 C6 C7 C8 | 1 | 0 | 1 |
| Sesión magistral | A3 A4 A5 A6 A10 | 15 | 7.5 | 22.5 |
| Taller | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B1 B4 B5 B12 C3 C4 C5 C6 C7 | 29 | 29 | 58 |
| Prueba práctica | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B4 B5 B12 C6 C7 | 4 | 10 | 14 |
| Portafolio del alumno | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B4 B5 B12 C1 C2 C3 C6 C7 C8 | 5 | 40 | 45 |
| Aprendizaje colaborativo | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B1 B4 B5 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 1.5 | 6 | 7.5 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |
| **(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos** | | | | |

| Metodologías | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |
| Actividades iniciales | Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar. |
| Sesión magistral | En la que se exponen las bases del conocimiento de la materia que se especifican en los contenidos. En estas clases los alumnos tienen una aptitud receptiva siguiendo las explicaciones con el soporte de dibujos en la pizarra, proyecciones en pantalla y sistemas informáticos (Tics). El alumno tomará notas y formulará preguntas sobre los temas expuestos. Tiene por objeto desarrollar los temas, proporcionando tanto los conceptos como las herramientas necesarias para su comprensión desde una perspectiva en la que la arquitectura se encuentra siempre presente. |

| | |
|---|---|
| Taller | Es aquí donde el alumno participa activamente en el proceso de aprendizaje, enfrentándose a la necesidad de valorar, responder y experimentar todos los conocimientos expuestos en las sesiónes magistrales, a las que deben adecuarse. Se formulan dos tipos de ejercicios:<br>1.- Prácticas de dibujo sobre tablero con una dedicación de una sesión por práctica.<br>2.- Prácticas especiales como control del proceso de aprendizaje del alumno.<br><br>Se eligen para el desarrollo de estas prácticas gráficas, modelos arquitectónicos de prestigiosos arquitectos o elementos que se consideren idóneos, cuyos procesos de formalización sean claros y definibles, con el objeto de que el alumno vaya formando una cultura arquitectónica.<br>Todos los ejercicios son obligatorios. |
| Prueba práctica | Se realizará una prueba final para todos aquellos alumnos que a pesar de seguir el curso no alcanzaran la calificación de aprobado, superando la materia por curso.<br>Podrá constar de contenidos de caracter teórico y práctico. |
| Portafolio del alumno | Es una carpeta o archivador ordenado por secciones, debidamente identificadas o etiquetadas, que contiene los registros o materiales producto de las actividades de aprendizaje realizadas por el alumno en un período de tiempo, con los comentarios y calificaciones asignadas por el profesor, o que le permite visualizar o progreso del alumno.<br>El portafolios o carpeta incluye todo lo que hace el alumno:<br>1.-Apuntes teóricos de clases magistrales.<br>2.-Practicas gráficas realizadas en los talleres, incluidas las especiales que deberán ser repetidas de manera autónoma para enmendar todos los errores cometidos en la clase presencial.<br>3.-Prácticas gráficas realizadas de modo no presencial.<br>Estos trabajos del porfolio son de carácter obligatorio e imprescindibles para aprobar por curso y/o para presentarse a la primera o la segunda oportunidad.<br><br>El portafolios deberá ser entregado junto con la practica especial correspondiente y será devuelto al alumno una vez finalizada su calificación y su revisión. |
| Aprendizaje colaborativo | Se formularán trabajos individuáles o en grupo, que los alumnos deberán desarrollar en CAD.<br><br>Las horas presenciales correspondientes a esta metodología se dedicarán al planteamiento del trabajo, a una serie de clases teóricas, y al seguimiento colectivo y/o personalizado de dicho/s trabajo/s propuesto/s.<br><br>Esta metodología se refiere prioritariamente al aprendizaje del "cómo hacer las cosas" para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |
| Sesión magistral<br>Taller<br>Aprendizaje colaborativo<br>Actividades iniciales<br>Portafolio del alumno | La materia se concibe eminentemente como experimental-práctica ya que el proceso de aprendizaje del alumno se basa en la realización de prácticas gráficas en las que participa activamente dentro de una relación más personalizada con el profesor.<br><br>Se desarrollará de manera individual o en pequeños grupos, estará relacionada con las prácticas y trabajos del curso.<br><br>Para conseguir los objetivos establecidos se considerará recomendable a asistencia del alumno a las tutorias programadas por el profesor tutor. |

| Evaluación | | | |
|---|---|---|---|
| **Metodologías** | **Competencias / Resultados** | **Descripción** | **Calificación** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sesión magistral | A3 A4 A5 A6 A10 | En la que se exponen las bases del conocimiento de la materia que se especifican en los contenidos. En estas clases los alumnos tienen una aptitud receptiva siguiendo las explicaciones con el soporte de dibujos en la loseta, proyecciones en pantalla y sistemas informáticos (Tics). El alumno tomará notas y formulará preguntas sobre los temas expuestos. Tiene por objeto desarrollar los temas, proporcionando tanto los conceptos como las herramientas necesarias para su comprensión desde una perspectiva en la que la arquitectura se encuentra siempre presente. | 0 |
| Taller | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B1 B4 B5 B12 C3 C4 C5 C6 C7 | Es aquí donde el alumno participa activamente en el proceso de aprendizaje, enfrentándose a la necesidad de valorar, responder y experimentar todos los conocimientos expuestos en las sesiónes magistrales, a las que deben adecuarse. Se formulan dos tipos de ejercicios:<br>1.- Prácticas de dibujo sobre tablero con una dedicación de una sesión por práctica (calificación 30%)<br>2.- Prácticas especiales como control del proceso de aprendizaje del alumno (calificación 35%).<br><br>Se eligen para el desarrollo de estas prácticas gráficas, modelos arquitectónicos de prestigiosos arquitectos o elementos que se consideren idóneos, cuyos procesos de formalización sean claros y definibles, con el objeto de que el alumno vaya formando una cultura arquitectónica.<br><br>Todos los ejercicios son obligatorios | 65 |
| Prueba práctica | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B4 B5 B12 C6 C7 | Se realizará una prueba final para todos aquellos alumnos que a pesar de seguir el curso no alcanzaran la calificación de aprobado, superando la materia por curso.<br><br>Podrá constar de contenidos de caracter teórico y práctico<br><br>PRIMERA OPORTUNIDAD (ENERO)<br>Únicamente la realizarán los alumnos que después de seguir la materia con las condiciones siguientes:<br>- 80% asistencia y entrega de todas las prácticas semanales.<br>- Entrega de los trabajos tutelados.<br>no alcanzen la calificación de 5 en el curso. O bien que su promedio de practicas especiales sea inferior a 5.<br><br>SEGUNDA OPORTUNIDAD (JULIO)<br>Se deben cumplir las mismas condiciones fijadas para presentarse a la primera oportunidad.<br><br>La calificación mínima de la prueba objetiva para superar la materia será de 5 puntos sobre 10. | 0 |
| Aprendizaje colaborativo | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B1 B4 B5 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Se formularán trabajos en grupo que los alumnos deberán desarrollar en CAD y TICS.<br><br>Las horas presenciales correspondientes la esta metodología se dedicarán al planteamiento del trabajo, la una serie de clases teóricas, y al seguimiento colectivo y/o personalizado de dicho/s trabajo/s propuesto/s. | 10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Portafolio del alumno | A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B4 B5 B12 C1 C2 C3 C6 C7 C8 | Es una carpeta o arquivador ordenado por secciones, debidamente identificadas o etiquetadas, que contiene os registros o materiales producto das actividades de aprendizaje realizadas por el alumno en un período de tiempo, con los comentarios y calificaciones asignadas por el profesor, o que le permite visualizar o progreso del alumno.<br>O portafolios o carpeta incluye todo o que hace o alumno:<br>1.-Apuntes teóricos de clases maxistrales<br>2.-Practicas gráficas realizadas en los talleres, incluidas las especiales que deberán ser repetidas de manera autónoma para emendar todos os errores cometidos en la clase presencial.<br>3.-Prácticas gráficas realizadas de modo no presencial.<br>Estes trabajos del porfolio son de carácter abrigatorio e imprescindibles para aprobar por curso y/o para presentarseá primera o la segunda oportunidad.<br><br>O portafolios deberá ser entregado junto con la practica especial correspondiente y será devuelto al alumno una vez finalizada su calificación y su revisión | 25 |

| Observaciones evaluación |
|---|
| Para superar la materia en la 1ª oportunidad y/o 2ª oportunidad es requisito imprescindible que los alumnos realicen todos los trabajos y prácticas del curso. ALUMNOS CON MATRÍCULA FORMALIZADA CON POSTERIORIDAD AL INICIO DEL CURSO ACADÉMICO (Septiembre): Se permitirá la participación en la primera oportunidad. Se contará el 80% de la asistencia desde la data de matrícula, y se facilitará la recuperación de las prácticas y trabajos realizados con anterioridad y necesarios para la evaluación final. |

| Fuentes de información | |
|---|---|
| **Básica** | - FRANCO TABOADA, J. A (2011). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. Santiago de Compostela: Andavira<br>- FRANCO TABOADA, J. A (2011). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 2. Geometría de la Forma Arquitectónica. Santiago de Compostela: Andavira<br>- BARTSCHI, W. (1980). El estudio de las sombras en perspectiva. Barcelona:Gustavo Gili<br>- GHEORGHIU Y DRAGOMIR. (1978). Geometry of Structural Forms . London : Applied Science Publishers, cop.<br>- PÉREZ NAYA, A. M.; TARRÍO CARRODEGUAS, S. B. (2015). Geometría Descriptiva y Arquitectura. Trabajos docentes a partir de obras y proyectos de David Chipperfield.. A Coruña:<br>- SANCHEZ GALLEGO, J. A (1993). Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Barcelona: Ediciones U.P.C<br>- SCHAARWACHTER,G. (1983). Perspectiva para arquitectos. México: Gustavo Gili<br>- SIMONE de, L. (1976). Spazio prospettico. Roma: Bonacci<br>- VILLANUEVA BARTRINA, L. (1996). Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía. Barcelona:Ediciones U.P.C<br>- VERO, R. (1981). El modo de entender la perspectiva.. Barcelona: Gustavo Gili.<br>- WAY, M., (1991). La perspectiva en el dibujo,. Barcelona: Omega |
| **Complementária** | |

| Recomendaciones |
|---|
| **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente** |
| |
| **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente** |
| Dibujo de Arquitectura/630G02002 |
| **Asignaturas que continúan el temario** |

| |
|---|
| Análisis de Formas Arquitectónicas/630G02007<br>Geometrías complejas en Arquitectura/630G02052<br>Geometría de la Forma Arquitectónica/630G02014 |
| **Otros comentarios** |
| Se considera fundamental para la comprensión de la materia que el alumno tenga una buena formación en la materia de Dibujo Técnico de Bachillerato. |

**(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**