



| Guía docente          |  |                    |                   |          |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                   | 2017/18  |
| Asignatura (*)        | Geometría de la Representación   | Código             | 670G01018         |          |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica   |                    |                   |          |
| Descriptorios         |  |                    |                   |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo              | Créditos |
| Grado                 | 2º cuatrimestre  | Segundo            | Obligatoria       | 6        |
| Idioma                |  |                    |                   |          |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |                   |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                   |          |
| Departamento          | Expresión Gráfica Arquitectónica   |                    |                   |          |
| Coordinador/a         | Diaz Alonso, Jose Antonio  | Correo electrónico | jose.diaza@udc.es |          |
| Profesorado           | Diaz Alonso, Jose Antonio  | Correo electrónico | jose.diaza@udc.es |          |
| Web                   | euat.udc.es  |                    |                   |          |
| Descripción general   | <p>La Geometría de la Representación como continuación del temario de la asignatura de Geometría Descriptiva tiene como objetivo la racionalización geométrica de los temas espaciales. En el ámbito académico aporta el aparato básico sobre el que se apoyan disciplinas gráficas más especializadas como Expresión Gráfica Arquitectónica, Topografía y Proyectos Técnicos, así como el empleo del Diseño Asistido por Ordenador y la Informática Gráfica. Se convierte así en la GRAMÁTICA del lenguaje gráfico, siendo necesario su conocimiento para poder expresarse con corrección y eficacia.</p> <p>Contribuye a la configuración y racionalización de un modelo mental de la realidad, lo que comúnmente se denomina VER EN EL ESPACIO, aunque sería más exacta la expresión IMAGINAR en el espacio.</p> <p>En el ámbito profesional la lectura e interpretación de planos es una de las tareas necesarias a la hora de ejecutar un proyecto de edificación, teniendo que extraer de los documentos gráficos toda la información necesaria para la correcta ejecución de la obra.</p> <p>En el campo de la redacción de proyectos técnicos la Geometría de la Representación aporta la formación de la visión espacial necesaria para la génesis de la solución final que será tridimensional y dentro de la función comunicativa del lenguaje gráfico a través de planos y croquis, aporta el sustrato teórico básico de los distintos Sistemas de Representación perspectivas: axonometría ortogonal, axonometría oblicua y perspectiva cónica.</p> |                    |                   |          |

| Competencias / Resultados del título |   |
|--------------------------------------|---|
| Código                               | Competencias / Resultados del título  |
| A2                                   | Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los sistemas y aplicaciones informáticas específicos y generales utilizados en el ámbito de la edificación.                                |
| A6                                   | Conocer y aplicar los distintos sistemas de representación así como las técnicas y procedimientos de expresión gráfica aplicados a la edificación y a las construcciones arquitectónicas. |
| B1                                   | Capacidad de análisis y síntesis.   |
| B3                                   | Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.   |
| B4                                   | Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.  |
| B5                                   | Capacidad para la resolución de problemas.  |
| B7                                   | Capacidad de trabajo en equipo.   |
| B8                                   | Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.  |
| B12                                  | Razonamiento crítico.   |
| B14                                  | Aprendizaje autónomo.   |
| B16                                  | Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  |
| B17                                  | Creatividad e innovación.   |
| B27                                  | Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.  |
| C1                                   | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.  |



|    |   |
|----|---|
| 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 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, 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 emprendedoras.   |
| 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 cultural de la sociedad.   |

| Resultados de aprendizaje  |                                      |   |  |
|--|--------------------------------------|---|--|
| Resultados de aprendizaje  | Competencias / Resultados del título |   |  |
| Desarrollar la capacidad de "imaginación espacial", tanto para que el alumno pueda "pensar en el espacio" (tres dimensiones) un objeto representado en el plano (dos dimensiones), como para que pueda representar en el plano lo previamente imaginado en el espacio. | A2<br>A6                             | B1<br>B3<br>B4<br>B5<br>B7<br>B8<br>B12<br>B14<br>B16<br>B17<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Identificar y comprender el espacio de las relaciones y la conexión entre el espacio real sensible y espacio geométrico representado.  | A2<br>A6                             | B1<br>B4<br>B7<br>B8<br>B12<br>B14<br>B27                           | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Conocer los principales cuerpos y superficies geométricas de aplicación constructiva y arquitectónica, tanto a nivel de concepto matemático como de análisis y representación gráfica en los principales sistemas de representación perspectivas.                      | A2<br>A6                             | B1<br>B3<br>B4<br>B5<br>B7<br>B8<br>B12<br>B14<br>B16<br>B27        | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Conocer los principales órganos y superficies geométricas de aplicación constructiva y arquitectónica, tanto a nivel de concepto matemático a partir del análisis y representación gráfica en los sistemas principales de la perspectiva de la representación.         | A2<br>A6                             | B1<br>B4<br>B7<br>B8<br>B12<br>B14<br>B27                           | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |



|  |          |  |  |
|--|----------|--|--|
| Entender la geometría como modelo gráfico capaz de establecer relaciones espaciales que permitan la comprensión, descripción y control de las formas constructivas y arquitectónicas.  | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B7<br>B8<br>B12<br>B14<br>B27  | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Conocer la terminología, los conceptos fundamentales, los convencionalismos y los principios teóricos que definen los elementos de los Sistemas de Representación perspectivas empleados en Edificación.                                     | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27                      | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Conocer los fundamentos teóricos de los diferentes Sistemas de Representación perspectivas de aplicación en edificación y arquitectura   | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B12<br>B14<br>B16<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Conocer y aplicar los métodos y trazados propios de los Sistemas de Representación perspectivas de aplicación en Edificación y Arquitectura.   | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27                      | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Aprender a evaluar mediante criterios lógicos, coherentes y técnicos, la solución elegida en los trazados y aplicar los métodos y trazados de cada uno de los Sistemas de Representación estudiados a la resolución de ejercicios prácticos. | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27                      | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Representar las formas geométricas primarias en cualquier posición en el espacio.  | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27                      | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Resolver problemas posicionales de intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y problemas métricos de distancias y determinación de ángulos entre los diversos elementos geométricos.  | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27                      | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |



|  |          |                       |  |
|--|----------|-----------------------|--|
| Representar cuerpos geométricos sencillos en los distintos sistemas con especial incidencia en la representación de elementos y aplicaciones de carácter arquitectónico, constructivo o de utilización en el ámbito de la edificación.                     | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Conocer los fundamentos generales de la Teoría de Sombras como racionalización geométrica del fenómeno luminoso en los distintos Sistemas de Representación de aplicación arquitectónica.  | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial perspectivos: axonometría ortogonal, axonometría oblicua y perspectiva cónica.  | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Generar e interpretar perspectivas axonométricas ortogonales y oblicuas bajo distintas condiciones para la definición gráfica de elementos constructivos.  | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Utilización de las distintas formas de puesta en perspectiva para la representación de propuestas de carácter arquitectónico y edificatorio.   | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Capacidad para analizar y conocer las variaciones de los diferentes elementos de la perspectiva lineal, la restitución de las imágenes perspectivas y sus condiciones de generación así como los conceptos básicos de la teoría de sombras en perspectiva. | A2<br>A6 | B1<br>B4<br>B8<br>B27 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |

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



|   |  |
|---|--|
| <p>BLOQUE I. AXONOMETRÍA ORTOGONAL.<br/>FUNDAMENTOS.</p>                                | <p>Tema 1. Axonometría Ortogonal. Generalidades. Clases de axonometría. Triedro trirrectángulo. Ejes axonométricos.</p> <p>Tema 2. Escalas axonométricas. Teorema de Schlämilch-Waisbach.</p> <p>Tema 3. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano.</p> <p>Tema 4. Problemas posicionales. Intersecciones.</p> <p>Tema 5. Paralelismo y perpendicularidad.</p> |
| <p>BLOQUE II. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA AXONOMETRÍA ORTOGONAL</p>                        | <p>Tema 6. Abatimientos.</p> <p>Tema 7. Paso al Sistema Diédrico.</p> <p>Tema 8. Representación de figuras planas y cuerpos geométricos.</p> <p>Tema 9. Teoría de sombras en Axonometría Ortogonal.</p>  |
| <p>BLOQUE III. AXONOMETRÍAS OBLICUAS: PERSPECTIVA CABALLERA Y MILITAR. FUNDAMENTOS.</p> | <p>Tema 10. Axonometría Oblicua. Generalidades. Teorema de Pohlke. Perspectiva caballera y militar.</p> <p>Tema 11. Dirección de proyección. Coeficientes de reducción.</p> <p>Tema 12. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano.</p> <p>Tema 13. Problemas posicionales. Intersecciones.</p> <p>Tema 14. Paralelismo y perpendicularidad.</p>                |
| <p>BLOQUE IV. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA AXONOMETRÍA OBLICUA.</p>                         | <p>Tema 15. Abatimientos.</p> <p>Tema 16. Paso del Sistema Diédrico a la Perspectiva Caballera y viceversa.</p> <p>Tema 17. Representación de figuras planas y cuerpos geométricos.</p> <p>Tema 18. Teoría de sombras en Axonometría Oblicua.</p>  |
| <p>BLOQUE V. PERSPECTIVA CÓNICA LINEAL</p>  | <p>Tema 19. Generalidades y convenios.</p> <p>Tema 20. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano.</p> <p>Tema 21. Problemas posicionales. Relaciones de pertenencia. Intersecciones. Paralelismo.</p> <p>Tema 22. Perpendicularidad.</p> <p>Tema 23. Abatimientos.</p> <p>Tema 24. Problemas métricos. Verdaderas magnitudes.</p>                              |



|   |  |
|---|--|
| BLOQUE VI. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PERSPECTIVA LINEAL. | Tema 25. Percepción visual y representación. Influencia de la posición relativa de los elementos de la perspectiva lineal. Ángulo de visión. |
|   | Tema 26. Clasificación de las perspectivas lineales según la posición del Punto de Vista y del Plano del Cuadro.                             |
|   | Tema 27. Plano de cuadro vertical. Perspectivas frontales y oblicuas.  |
|   | Tema 28. Plano de cuadro horizontal.   |
|   | Tema 29. Plano de cuadro inclinado.  |
|   | Tema 30. Restituciones perspectivas y teoría de sombras  |

| Planificación          |  |   |                        |               |
|------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados                                    | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Solución de problemas  | A2 A6 B1 B3 B4 B5<br>B7 B8 B16 B27 C1<br>C3 C4 C5 C6 C7 C8   | 27  | 44                     | 71            |
| Sesión magistral       | A2 A6 B1 B4 B8 B12<br>B14 B27 C1 C3 C4<br>C5 C6 C7 C8        | 27  | 43                     | 70            |
| Prueba objetiva        | A2 A6 B1 B4 B5 B8<br>B12 B16 B17 B27 C1<br>C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 6   | 0                      | 6             |
| Atención personalizada |  | 3   | 0                      | 3             |

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías          |   |
|-----------------------|---|
| Metodologías          | Descripción   |
| Solución de problemas | Los alumnos/as se enfrentarán a la resolución de una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se has trabajado en las sesiones expositivas y que puede tener mas de una solución. Dentro de esta dinámica de actuación interactiva, se realizará una atención personalizada.  |
| Sesión magistral      | Exposición oral y gráfica en el aula complementada con el uso opcional de medios audiovisuales y TIC así como la introducción de preguntas dirigidas a los alumnos/as con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.  |
| Prueba objetiva       | Prueba gráfica utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un elemento de medida que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para evaluación diagnóstica, formativa como sumativa. |

| Atención personalizada |             |
|------------------------|-------------|
| Metodologías           | Descripción |
|                        |             |



|                       |  |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | <p>Se atenderán las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.</p> <p>El "Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia", deberá poner en conocimiento del profesor correspondiente dicha circunstancia, para poder concretar el desenvolvimiento de esta actividad según se considere más adecuada.</p> |
|-----------------------|--|

| Evaluación      |  |  |              |
|-----------------|--|--|--------------|
| Metodologías    | Competencias / Resultados                                    | Descripción  | Calificación |
| Prueba objetiva | A2 A6 B1 B4 B5 B8<br>B12 B16 B17 B27 C1<br>C3 C4 C5 C6 C7 C8 | <p>Se realizarán dos pruebas objetivas durante el cuatrimestre de las mismas características que los ejercicios expuestos en las clases interactivas y que servirán para articular un proceso de evaluación continua de la materia.</p> <p>La primera prueba objetiva se basará en los contenidos correspondientes a los bloques I, II, III e IV (temas del 1 al 18) Axonometrías ortogonal y oblicuas.</p> <p>La segunda prueba objetiva se basará en los contenidos correspondientes a los bloques V y VINE (temas 19 al 30) Perspectiva Cónica Lineal</p> | 100          |

| Observaciones evaluación   |
|--|
| <p>Se considera obligatoria la asistencia tanto a las clases expositivas como a las interactivas por lo que los alumnos deberán cumplir unos requisitos de asistencia mínima para poder presentarse a las pruebas objetivas. Esta asistencia mínima será del 80%.</p> <p>Las dos pruebas objetivas puntuables se calificarán sobre 10 puntos cada una. La calificación final global de estas pruebas se obtendrá sumando la calificación de la prueba de Sistemas Axonométricos a la calificación de la prueba del Sistema de Perspectiva Lineal y dividiendo esta suma por dos. Se hace constar que para que se pueda realizar la media entre las calificaciones de ambas pruebas, la calificación será de 5 puntos como mínimo en cada una de ellas.</p> <p>Además de la asistencia, participación y realización de trabajos tutelados se podrán realizar las pruebas que se consideren necesarias con el fin de valorar adecuadamente el grado de asimilación de los contenidos conceptuales y procedimentales de la materia.</p> <p>El alumno que alcance una calificación media global de 5 puntos o superior en la suma de las dos pruebas puntuables superará la materia por curso. Los alumnos que no alcancen la calificación mínima global de 5 puntos deberán presentarse al Examen Final oficial de la materia que se celebrará al final del cuatrimestre correspondiente (Primera Convocatoria) segundo calendario oficial aprobado en Junta de Escuela.</p> <p>Se guardarán los aprobados en las pruebas objetivas puntuables pero por sistemas completos. Esta condición se considera vinculada al curso académico correspondiente y por tanto estos aprobados se guardarán para la Primera Convocatoria (Junio) y Segunda Convocatoria (Julio) pero exclusivamente durante lo curso actual y no se mantendrá esta reserva para cursos posteriores.</p> <p>La corrección de los ejercicios de las pruebas puntuables y de los exámenes finales así como la posterior revisión de los mismos será realizada por el profesor responsable de docencia de la materia en el grupo a lo que pertenezca el alumno.</p> <p>Nota Importante. Para que el alumno pueda tener una calificación de aprobado en los exámenes finales, es obligatorio puntuar en los ejercicios correspondientes a los Sistemas Axonométricos y los del Sistema Cónico. Una calificación de 0 en alguno de ellos daría lugar a la calificación de suspenso en la materia.</p> |

| Fuentes de información |
|------------------------|
|------------------------|



|                              |   |
|------------------------------|---|
| <p><b>Básica</b></p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FERRER MUÑOZ (). Axonometrías. Sistema de representación axonométrico.</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Ejercicios de Geometría Descriptiva Tomo II. Sistema Acotado y Axonométrico.</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Ejercicios de Geometría descriptiva. Tomo IV. Sistema Cónico. .</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Geometría Descriptiva.</li> <li>- BARDÉS FAURA; GIMÉNEZ RIBERA (). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis.</li> <li>- SÁNCHEZ GALLEGO (). Geometría descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. .</li> <li>- PALANCAR PENELLA (). Geometría descriptiva. Sistemas de representación axonométrica. Caballera. Planos Acotados.</li> <li>- RODRIGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo III: Sistema de Perspectiva Caballera. .</li> <li>- RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo V. Sistema Cónico. .</li> <li>- RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo IV: Sistema Axonométrico. .</li> <li>- VILLANUEVA BARTRINA (). Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía. .</li> <li>- BARTOLOMÉ RAMÍREZ (). Perspectiva: fundamentos y aplicaciones..</li> <li>- FRANCO TABOADA, José Antonio (2011). Geometría Descriptiva para la representación arquitectónica. Santiago de Compostela: Andavira Editora</li> <li>- Rodilla López, José Luis (2009). Perspectiva Lineal (parte I). A Coruña:El autor</li> <li>- (). .</li> </ul> |
| <p><b>Complementaria</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IZQUIERDO ASENSI (). Construcciones Geométricas.</li> <li>- ÁLVAREZ BENGOA; RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Curso de Dibujo Geométrico y Croquización. .</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI (). Fórmulas y propiedades geométricas.</li> <li>- RENDÓN GÓMEZ (). Geometría paso a paso. Vol. I..</li> <li>- Rodilla López, José Luis (2006). Apuntes de Geometría Métrica, Homología y Afinidad. Aplicaciones. A Coruña:El autor</li> </ul>   |

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geometría Descriptiva/670G01004

Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01008

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Expresión Gráfica Arquitectónica II/670G01013

#### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

Para abordar los fundamentos de la representación gráfica, se recomienda cursar la asignatura de Geometría de la Representación de forma previa o simultánea al resto de asignaturas del Área de Expresión Gráfica Arquitectónica. PRERREQUISITOS. Se recomienda haber cursado la asignatura de Geometría Descriptiva en Primer Curso.

(\*) 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