



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                             |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | 2020/21                     |           |
| Asignatura (*)        | Dibujo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | Código                      | 632G01005 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría de Obras Públicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                             |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                             |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Curso              | Tipo                        | Créditos  |
| Grado                 | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Primero            | Formación básica            | 6         |
| Idioma                | Castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                             |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                             |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                             |           |
| Departamento          | Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                             |           |
| Coordinador/a         | Varela Garcia, Alberto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Correo electrónico | alberto.varela@udc.es       |           |
| Profesorado           | Martinez Gomez, Ramon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Correo electrónico | ramon.martinez.gomez@udc.es |           |
|                       | Solas Alados, José Miguel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | jose.solas@udc.es           |           |
|                       | Varela Garcia, Alberto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | alberto.varela@udc.es       |           |
| Web                   | http://cartolab.udc.es/docencia/dibujo-iop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                             |           |
| Descripción general   | <p>El planteamiento de la asignatura se basa en adquirir y desarrollar las capacidades de visión espacial y las técnicas de representación gráfica para plasmar realidades o nuevos diseños en un plano mediante la geometría métrica y descriptiva.</p> <p>Los conocimientos teóricos serán transmitidos mediante el desarrollo de clases participativas complementadas con espacios virtuales de información. La mayor parte de las clases tendrán un carácter eminentemente práctico, por lo que se fomentará el trabajo diario mediante la realización de ejercicios, que en algunos casos se deberán entregar al final de la sesión docente o se recogerán en sesiones posteriores.</p> |                    |                             |           |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plan de contingencia</b> | <p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se realizarán cambios</li> </ul> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todas</li> </ul> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguna</li> </ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle: Diariamente. Según las necesidades del alumnado. Se habilitarán foros para cada tema para formular consultas, y para el desarrollo de los trabajos de la materia.</li> <li>- Teams: 1/2 sesiones semanales en gran grupo para el avance de los contenidos teóricos y de los trabajos en la franja horaria de la asignatura establecido en el calendario docente. Sesiones especiales fuera de horario en grupos pequeños para el seguimiento de los trabajos (bajo demanda). Esta dinámica permite hacer un seguimiento normalizado y ajustado a las necesidades de aprendizaje del alumnado para desarrollar el trabajo de la materia.</li> <li>- Correo electrónico: Diariamente. Para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas y hacer el seguimiento de los trabajos</li> </ul> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>Se mantiene las establecidas en las guía docente, aunque las referencias al cómputo de la asistencia se realizará con respecto a las sesiones presenciales que hubiera hasta el momento de suspensión de la actividad presencial</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se podrán añadir alguna práctica o resolución de problemas vinculada a la temática de la materia en función del grado de presencialidad alcanzando en la materia.</li> <li>- La entrega de prácticas y el examen se realizará a través de Moodle, con apoyo desde TEAMS, el correo electrónico o el teléfono si hiciese falta.</li> </ul> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>No se realizarán cambios. El material de apoyo necesario se encuentra digitalizado en la plataforma Moodle.</p> |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                               |
| A4                      | Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. |
| B8                      | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.                                                                                                                                                                                    |
| B20                     | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                   |
| C6                      | Compresión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente                                                                                                                                                          |
| C12                     | Capacidad de abstracción.                                                                                                                                                                                                             |
| C13                     | Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.                                                                                                                                                                              |
| C17                     | Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.                                                                                                                                            |

| Resultados de aprendizaje |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título |



|                                                                                                                                                                                                                             |    |     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------------|
| Adquirir y desarrollar las capacidades de visión espacial y las técnicas de representación gráfica para plasmar realidades o nuevos diseños en un plano, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y descriptiva | A4 |     |            |
| Capacidad para relacionar la historia del dibujo y la representación con las técnicas de la geometría métrica y descriptiva                                                                                                 | A4 |     | C6         |
| Capacidad para plasmar sobre un plano cualquier elemento básico de la realidad mediante sistemas de representación                                                                                                          | A4 |     | C12<br>C13 |
| Desarrollo de la capacidad para abstraer las geometrías básicas de los objetos para su representación gráfica                                                                                                               | A4 |     | C12<br>C13 |
| Estímulo para la realización de trabajos rigurosos, precisos y de calidad.                                                                                                                                                  | A4 | B20 | C17        |
| Capacidad para estimular la creación ingenieril mediante técnicas de representación gráfica                                                                                                                                 | A4 | B8  |            |

| Contenidos                                       |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                             | Subtema                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN | Historia del dibujo técnico. Conceptos básicos de representación.                                                                                                                                                                              |
| 2. DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ESTUDIO DE FORMAS    | Representación de objetos. Vistas normalizadas. Croquización. Dibujo a mano alzada. Cálculo de volúmenes de formas geométricas.                                                                                                                |
| 3. SISTEMA DIÉDRICO                              | Representación del punto. Representación de la recta. Representación del plano. Intersección y paralelismo. Perpendicularidad y distancia. Movimientos: cambios de plano, abatimientos y giros. Representación de objetos. Vistas normalizadas |
| 4. SISTEMA AXONOMÉTRICO Y PERSPECTIVA CABALLERA  | Introducción al sistema axonométrico. Representación del punto, la recta y el plano. Paralelismo e intersecciones. Representación axonométrica de cuerpos. Representación caballera de cuerpos.                                                |
| 5. SISTEMA ACOTADO                               | Introducción al sistema acotado. Representación del punto. Representación de la recta y el plano. Intersección, paralelismo y perpendicularidad. Cubiertas. Representación del terreno. Explanaciones.                                         |
| 6. NORMALIZACIÓN                                 | Normas de dibujo técnico.                                                                                                                                                                                                                      |

| Planificación                                                                                                                     |                             |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias                | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Trabajos tutelados                                                                                                                | A4 B8 B20 C6 C17            | 2                  | 5                                        | 7             |
| Solución de problemas                                                                                                             | A4                          | 8                  | 14                                       | 22            |
| Análisis de fuentes documentales                                                                                                  | A4                          | 1                  | 2                                        | 3             |
| Taller                                                                                                                            | A4 B20 B8 C6 C12<br>C13     | 24                 | 30                                       | 54            |
| Sesión magistral                                                                                                                  | A4 B8 B20 C6 C12<br>C13 C17 | 18                 | 30                                       | 48            |
| Actividades iniciales                                                                                                             | A4                          | 1                  | 0                                        | 1             |
| Prueba objetiva                                                                                                                   | A4                          | 5                  | 0                                        | 5             |
| Atención personalizada                                                                                                            |                             | 10                 | 0                                        | 10            |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                             |                    |                                          |               |

| Metodologías       |                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías       | Descripción                                                                                                                                                                 |
| Trabajos tutelados | Presentación de diferentes ejercicios para la resolución de problemas de geometría métrica, planteados en clase que deberán entregarse al profesor en las fechas indicadas. |



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas            | Durante el curso se realizan periódicamente sesiones y talleres prácticos en los que se plantean ejercicios que permiten afianzar los conocimientos teóricos explicados en las sesiones magistrales. Algunos de estos ejercicios se recogen durante las sesiones de taller y otros se permite que se terminen en casa. Tanto si se entregan como no, se realizan sesiones en las que se solucionan los ejercicios planteados y se resuelven las dudas surgidas durante su realización. |
| Análisis de fuentes documentales | Para complementar los contenidos explicados en las clases se propone acudir a otras fuentes documentales. Los formatos de estas van desde libros, a videos docentes y a páginas web especializadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Taller                           | La asignatura se fundamenta en sesiones eminentemente prácticas que permiten a los alumnos poner a prueba los conocimientos adquiridos y desarrollar el pensamiento gráfico y la visión espacial que se requiere en la titulación.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sesión magistral                 | La asignatura se fundamenta en sesiones eminentemente prácticas que permiten a los alumnos poner a prueba los conocimientos adquiridos y desarrollar el pensamiento gráfico y la visión espacial que se requiere en la titulación.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Actividades iniciales            | Se realiza una sesión inicial para plantear el programa del curso, los conceptos principales a tratar y establecer un pequeño control de conocimientos previos de los alumnos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Prueba objetiva                  | Para determinar los conocimientos alcanzados se plantean pruebas objetivas al finalizar las clases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Atención personalizada

| Metodologías          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taller                | Todas las prácticas entregadas son corregidas y evaluadas individualmente, comentando con los alumnos los fallos detectados y planteando las mejoras posibles en los mismos.<br><br>Además se establecen tutorías personalizadas en función de las necesidades de cada uno de los alumnos para concretar, profundizar o consolidar algunos de los conceptos tratados en la materia. |
| Actividades iniciales |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prueba objetiva       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Trabajos tutelados    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Solución de problemas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Evaluación

| Metodologías       | Competencias         | Descripción                                                                                                 | Calificación |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Taller             | A4 B20 B8 C6 C12 C13 | Todas las prácticas recogidas en los talleres serán tenidas en cuenta en la evaluación de la asignatura.    | 15           |
| Prueba objetiva    | A4                   | Pruebas de evaluación de contenidos en cada parcial.                                                        | 70           |
| Trabajos tutelados | A4 B8 B20 C6 C17     | Los trabajos tutelados se realizarán en función de las características del grupo y del ritmo de la materia. | 15           |
| Otros              |                      |                                                                                                             |              |

## Observaciones evaluación

La materia se aprobará atendiendo a las prácticas entregadas durante el curso, y especialmente a los resultados obtenidos en una prueba objetiva final en donde se resuelvan diferentes ejercicios de las técnicas manejadas en la asignatura.

Los trabajos tutelados y los resultados de los talleres planteados, tendrán una valoración del 30% de la nota final de la materia, para lo que se deberá entregar en tiempo y forma los ejercicios puntuables planteados. La distribución de ese 30% se realiza mediante 10% para DIÉDRICO, 10% para ESTUDIO DE FORMAS, 5% para AXONOMETRÍA y 5% para ACOTADO.

## Fuentes de información

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Básica</b>         | · Geometría Descriptiva. Izquierdo Asensi, F., Editorial Dossat, Madrid, 1979.<br>· Leighton Wellman, B., Editorial Reverte, Barcelona 1987.<br>· Martín de Morejón, L., E.U.A.T. de Madrid, Barcelona,1985.<br>· Asenjo, J., Ediciones Campos, Madrid, 1965.<br>· Representación, Palencia, J., E.T.S.I.C.C.P., Madrid,1986.<br>· Editorial Marfil, Alcoy, 1986. | · Geometría Descriptiva. Sistema Acotado, Dibujo Técnico de Ingeniería. Campos<br>· Dibujo Técnico. Introducción a los Sistemas de Geometría Descriptiva. Rodríguez Abajo, F.J., |
| <b>Complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |

## Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente                                                |
|                                                                                                     |
| Asignaturas que continúan el temario                                                                |
| Representación en ingeniería civil/632G01008<br>Topografía/632G01007<br>Cartografía y SIX/632G01037 |
| Otros comentarios                                                                                   |
|                                                                                                     |

(\*) 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