



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                          |           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                          | 2015/16   |
| Subject (*)         | Debuxo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | Code                                                                                                     | 632G01005 |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría de Obras Públicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                          |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                          |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Year   | Type                                                                                                     | Credits   |
| Graduate            | 1st four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | First  | FB                                                                                                       | 6         |
| Language            | Spanish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                          |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                                                          |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                          |           |
| Department          | Métodos Matemáticos e de Representación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                          |           |
| Coordinador         | Varela Garcia, Alberto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E-mail | alberto.varela@udc.es                                                                                    |           |
| Lecturers           | Alvarez Garcia, Julia<br>Martinez Gomez, Ramon<br>Solas Alados, José Miguel<br>Varela Garcia, Alberto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E-mail | julia.alvarez.garcia@udc.es<br>ramon.martinez.gomez@udc.es<br>jose.solas@udc.es<br>alberto.varela@udc.es |           |
| Web                 | http://cartolab.udc.es/docencia/dibujo-iop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                                          |           |
| General description | 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.<br><br>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. |        |                                                                                                          |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |

## Learning outcomes

| Learning outcomes                                                                                                                                                                                                           | Study programme competences |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| 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                                                                                                 |                             |  |  |
| Capacidad para plasmar sobre un plano cualquier elemento básico de la realidad mediante sistemas de representación                                                                                                          | A4                          |  |  |
| Desarrollo de la capacidad para abstraer las geometrías básicas de los objetos para su representación gráfica                                                                                                               | A4                          |  |  |
| Estímulo para la realización de trabajos rigurosos, precisos y de calidad.                                                                                                                                                  |                             |  |  |
| Capacidad para estimular la creación ingenieril mediante técnicas de representación gráfica                                                                                                                                 |                             |  |  |

## Contents

| Topic                                            | Sub-topic                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN | Historia del dibujo técnico. Conceptos básicos de representación.                                                                                                                                                                               |
| 2. 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. |



|                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. 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. |
| 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. NORMALIZACIÓN                                | Normas de dibujo técnico.                                                                                                                                                                              |

| Planning                                                                                                                        |              |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies | Ordinary class hours | Student's personal work hours | Total hours |
| Supervised projects                                                                                                             |              | 2                    | 5                             | 7           |
| Problem solving                                                                                                                 |              | 8                    | 14                            | 22          |
| Document analysis                                                                                                               |              | 1                    | 2                             | 3           |
| Workshop                                                                                                                        |              | 24                   | 30                            | 54          |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A4           | 18                   | 30                            | 48          |
| Introductory activities                                                                                                         |              | 1                    | 0                             | 1           |
| Objective test                                                                                                                  |              | 5                    | 0                             | 5           |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Supervised projects            | Presentación de diferentes ejercicios para la resolución de problemas de geometría métrica, planteados en clase que deberán entregarse al profesor en las fechas indicadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Problem solving                | 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. |
| Document analysis              | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Workshop                       | 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.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Guest lecture / keynote speech | Se establecen sesiones teóricas en las que se transmiten los contenidos principales de la asignatura. Durante estas sesiones se fomenta la participación de los alumnos mediante la generación de cuestiones cortas así como la propuesta de ejemplos prácticos.                                                                                                                                                                                                                       |
| Introductory activities        | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Objective test                 | Para determinar los conocimientos alcanzados se plantean pruebas objetivas al finalizar las clases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Personalized attention  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies           | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Workshop                | 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. |
| Introductory activities |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Objective test          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Supervised projects     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Problem solving         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Assessment |
|------------|
|------------|



| Methodologies       | Competencies | Description                                                                                              | Qualification |
|---------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Workshop            |              | Todas las prácticas recogidas en los talleres serán tenidas en cuenta en la evaluación de la asignatura. | 10            |
| Objective test      |              | Pruebas de evaluación de contenidos en cada parcial.                                                     | 90            |
| Supervised projects |              |                                                                                                          | 0             |
| Others              |              |                                                                                                          |               |

#### Assessment comments

Los trabajos tutelados se realizarán en función de las características del grupo y del ritmo de la materia.

#### Sources of information

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

#### Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

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.