



## Teaching Guide

| Teaching Guide           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                  |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                  | 2022/23   |
| Subject (*)              | Methods and Techniques of Expression in Industrial Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | Code                                             | 771528007 |
| Study programme          | Máster Universitario en Enxeñaría en Deseño Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                  |           |
| Descriptors              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                  |           |
| Cycle                    | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Year   | Type                                             | Credits   |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | First  | Obligatory                                       | 6         |
| Language                 | SpanishGalician                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                  |           |
| Teaching method          | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |           |
| Prerequisites            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                  |           |
| Department               | Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                  |           |
| Coordinador              | Méndez Salgueiro, José Ramón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E-mail | j.r.mendez@udc.es                                |           |
| Lecturers                | Méndez Salgueiro, José Ramón<br>Prado Acebo, Cristina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E-mail | j.r.mendez@udc.es<br>cristina.prado.acebo@udc.es |           |
| Web                      | www.eudi.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                  |           |
| General description      | En esta asignatura el alumno adquirirá los conocimientos relacionados con las distintas técnicas de expresión utilizadas en el Diseño Industrial, desde las más elementales, como el lápiz azul y el papel, hasta las más complejas con modelos funcionales y prototipos. La expresión en el Diseño Industrial es el medio que tienen los profesionales para mostrar sus propuestas y es propia de la profesión de Diseñador Industrial. Es un lenguaje característico que diferencia a los diseñadores de los ilustradores, los artistas y los técnicos, y define una forma de comunicación vinculada con la industria y el Diseño Industrial. Los métodos utilizados (dibujos, fotomontajes, modelos y maquetas, etc.) son esenciales en el desarrollo de los proyectos; utilizando medios físicos (papel, lápiz azul, rotuladores, plantillas, etc.) y medios digitales (Photoshop, software de dibujo, software de modelado 3D, Prototipado Rápido, CAM, etc.) se busca maximizar la expresión en la presentación de los proyectos y garantizar la máxima comprensión de las propuestas presentadas. Las técnicas de expresión en el Diseño Industrial son un factor diferenciador de la profesión de Diseñador Industrial con el resto de ingenierías y profesiones creativas, y su conocimiento y desarrollo un elemento imprescindible para obtener los mejores resultados en el desarrollo de cualquier proyecto. <a href="http://www.eudi.udc.es/Solicitud.pdf">http://www.eudi.udc.es/Solicitud.pdf</a> |        |                                                  |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A2   | CE01 - Utilizar aplicaciones TIC para la concepción de nuevos productos, utilizar herramientas multimedia para la visualización, presentación y comunicación estratégica del producto y proyectos de diseño. |
| A3   | CE03 - Conocer la ingeniería asistida por ordenador para valorar las características, propiedades, viabilidad y rentabilidad del producto.                                                                   |
| A5   | CE05 - Seleccionar materiales para el desarrollo de nuevos productos valorando tanto los usos como criterios medioambientales.                                                                               |
| A7   | CE07 - Aplicar técnicas de gestión de procesos para la agilización de tiempos en la concepción, producción y lanzamiento de productos.                                                                       |
| A9   | CE09 - Diseñar centrándose en el usuario y los estilos de vida.                                                                                                                                              |
| A10  | CE10 - Diseñar, innovar y gestionar nuevos productos.                                                                                                                                                        |
| A14  | CE14 - Diseñar teniendo en cuenta factores humanos y criterios ergonómicos.                                                                                                                                  |
| A17  | CE17 - Gestionar el ciclo de vida del producto y aplicar actividades relacionadas con el PLM (product lifecycle management).                                                                                 |
| A18  | CE18 - Integrarse en oficinas técnicas o departamentos I+D+I.                                                                                                                                                |
| A19  | CE19 - Incorporación a procesos de ingeniería y diseño colaborativo.                                                                                                                                         |
| A22  | CE22 - Desarrollo de modelos e implementación.                                                                                                                                                               |
| A23  | CE23 - Capacidad, análisis y síntesis visual para conjugar ideas, seleccionar el material y procurar su integridad en el orden técnico.                                                                      |
| A27  | CE27 - Aplicar modelos mecánicos, cinemáticos y dinámicos al análisis ergonómico.                                                                                                                            |
| A28  | CE28 - Habilidad para intercambiar e integrar procedimientos a la configuración de productos de diseño tanto a nivel analógico como digital.                                                                 |
| A29  | CE29 - Dominar parámetros de diseño ambiental y confort cromático.                                                                                                                                           |
| A30  | CE30 - Capacidad analítica para la observación y valoración de casos específicos a partir de los factores dimensionales generales y de los factores de uso que presentan los espacios públicos.              |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B2  | CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio                                                                                                                                                                                                                                 |
| B3  | CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                                                                                                                                                |
| B5  | CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B6  | CG01 - Capacidad de organización y planificación para resolver problemas de carácter innovador de forma eficiente. Especialmente importante en el planteamiento y desarrollo de proyectos de Diseño Industrial conducentes a la conceptualización de nuevos productos viables industrial y empresarialmente. Se evaluará a través de los trabajos y proyectos prácticos que se desarrollan en el programa, tanto en las distintas materias como en el Proyecto Fin de Máster. |
| B7  | CG02 - Adquisición de conocimientos informáticos avanzados, en especial los relativos al uso de tecnologías y programas de última generación en el campo del Diseño Industrial y Desarrollo de Producto. Se evaluará a través de los resultados de los proyectos entregados.                                                                                                                                                                                                  |
| B8  | CG03 - Capacidad crítica y autocrítica para valorar el conocimiento, la tecnología y la información disponible al resolver los problemas con que deben enfrentarse. Necesaria en todo proceso creativo en el que se busca un compromiso con la sociedad, la calidad del trabajo, los resultados y las soluciones propuestas. Se evaluará a través del seguimiento del progreso del alumno por parte de los profesores y responsables de la titulación.                        |
| B9  | CG04 - Trabajo en equipo. Capacidad de abordar proyectos en colaboración con otros estudiantes, asumiendo roles y cumpliendo compromisos de cara al grupo. Se evaluará a través del seguimiento con los profesores y especialistas en las distintas disciplinas que conforman el plan de estudios propuesto.                                                                                                                                                                  |
| B10 | CG05 - Capacidad de planificación, diseño y gestión de proyectos, resolviendo los aspectos conceptuales, técnicos y organizativos del proyecto. Se evaluará gradualmente a través de los trabajos y proyectos prácticos que se desarrollan en el programa, tanto en las distintas materias como en el Proyecto Fin de Máster.                                                                                                                                                 |
| C1  | CT01 - Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas. Desarrollo de habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C2  | CT02 - Capacidad para trabajar de forma autónoma y desarrollar un trabajo personal organizado y planificado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C3  | CT03 - Capacidad para integrar de forma eficiente las herramientas avanzadas de gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el ejercicio diario de su profesión.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C5  | CT05 - Comprensión de la importancia de la cultura emprendedora y conocimiento de los medios y recurso al alcance de los emprendedores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C6  | CT06 - Capacidad para enfrentarse a situaciones y problemas nuevos de forma proactiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C7  | CT07 - Capacidad para dirigir y gestionar equipos multidisciplinares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences |
|-------------------|-----------------------------|
|-------------------|-----------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <p>En esta asignatura el alumno adquirirá los conocimientos relacionados con las distintas técnicas de expresión utilizadas en el Diseño Industrial, desde las más elementales, como el lápiz azul y el papel, hasta las más complejas con modelos funcionales y prototipos. La expresión en el Diseño Industrial es el medio que tienen los profesionales para mostrar sus propuestas y es propia de la profesión de Diseñador Industrial. Es un lenguaje característico que diferencia a los diseñadores de los ilustradores, los artistas y los técnicos, y define una forma de comunicación vinculada con la industria y el Diseño Industrial. Los métodos utilizados (dibujos, fotomontajes, modelos y maquetas, etc.) son esenciales en el desarrollo de los proyectos; utilizando medios físicos (papel, lápiz azul, rotuladores, plantillas, etc.) y medios digitales (Photoshop, software de dibujo, software de modelado 3D, Prototipado Rápido, CAM, etc.) se busca maximizar la expresión en la presentación de los proyectos y garantizar la máxima comprensión de las propuestas presentadas. Las técnicas de expresión en el Diseño Industrial son un factor diferenciador de la profesión de Diseñador Industrial con el resto de ingenierías y profesiones creativas, y su conocimiento y desarrollo un elemento imprescindible para obtener los mejores resultados en el desarrollo de cualquier proyecto.</p> | AJ2  | BJ2  | CJ1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ3  | BJ3  | CJ2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ5  | BJ5  | CJ3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ7  | BJ6  | CJ5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ9  | BJ7  | CJ6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ10 | BJ8  | CJ7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ14 | BJ9  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ17 | BJ10 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ18 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ19 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ22 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ23 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ27 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ28 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ29 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AJ30 |      |     |

| Contents                              |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Topic                                 | Sub-topic                             |
| Herramientas de presentación          | Herramientas de presentación          |
| Bocetación rápida y sketches en Color | Bocetación rápida y sketches en Color |
| Rendering                             | Rendering                             |
| Maquetas y Modelos Dimensionales      | Maquetas y Modelos Dimensionales      |

| Planning              |                                                                                                                      |                      |                               |             |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies                                                                                                         | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Supervised projects   | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | 7.5                  | 22.5                          | 30          |
| ICT practicals        | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | 7.5                  | 22.5                          | 30          |
| Field trip            | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | 5                    | 5                             | 10          |



|                                                                                                                                 |                                                                                                                      |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| Seminar                                                                                                                         | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | 5  | 15 | 20 |
| Research (Research project)                                                                                                     | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | 9  | 33 | 42 |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | 15 | 0  | 15 |
| Personalized attention                                                                                                          |                                                                                                                      | 3  | 0  | 3  |
| (*)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            | Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del cómo hacer las cosas. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad de su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor. |
| ICT practicals                 | Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones mediante el uso de aplicaciones informáticas CAD-CAE/CAM.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Field trip                     | Actividades desarrolladas vinculadas a un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, el desarrollo de productos (bocetos, diseños, etc.), etc                                                                                                             |
| Seminar                        | Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y la extracción de conclusiones por parte de todos los componentes del seminario.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Research (Research project)    | Investigación (Proyecto de investigación) - Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.                                                                                                                 |
| Guest lecture / keynote speech | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Personalized attention      |                                                                                                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies               | Description                                                                                               |
| Research (Research project) | Planteamiento general de los proyectos y atención y revisión de resultados según cada fase de desarrollo. |



| Assessment                     |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies                  | Competencies                                                                                                         | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Qualification |
| Guest lecture / keynote speech | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             |
| Supervised projects            | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del cómo hacer las cosas. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad de su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.<br><br>Los alumnos con dispensa académica deberán realizar las mismas entregas aunque podrán coordinar la asistencia con aviso previo. | 4             |
| ICT practicals                 | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones mediante el uso de aplicaciones informáticas CAD-CAE/CAM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20            |
| Field trip                     | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | Actividades desarrolladas vinculadas a un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, el desarrollo de productos (bocetos, diseños, etc.), etc                                                                                                                                                                                                                                                    | 2             |
| Seminar                        | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y la extracción de conclusiones por parte de todos los componentes del seminario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2             |
| Research (Research project)    | A2 A3 A5 A7 A9 A10<br>A14 A17 A18 A19<br>A22 A23 A27 A28<br>A29 A30 B2 B3 B5 B6<br>B7 B8 B9 B10 C1 C2<br>C3 C5 C6 C7 | Investigación (Proyecto de investigación) - Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.                                                                                                                                                                                                                                                        | 70            |

| Assessment comments                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La asignatura de Métodos, Medios y Técnicas de Expresión en el Diseño Industrial es una asignatura práctica donde los alumnos adquieren conocimiento y práctica en las distintas herramientas y software que se utilizan para el desarrollo de la profesión y la ejecución de proyectos de Diseño Industrial. |



## Sources of information

|               |  |
|---------------|--|
| Basic         |  |
| 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.