



| Guía docente          |  |                    |                                  |          |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                                  | 2019/20  |
| Asignatura (*)        | Técnicas y Métodos   | Código             | 771528011                        |          |
| Titulación            | Máster Universitario en Enxeñaría en Deseño Industrial   |                    |                                  |          |
| Descritores           |  |                    |                                  |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo                             | Créditos |
| Máster Oficial        | 1º cuatrimestre  | Segundo            | Obligatoria                      | 9        |
| Idioma                | CastellanoGallego  |                    |                                  |          |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |                                  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                                  |          |
| Departamento          | EmpresaEnxeñaría CivilEnxeñaría Naval e Industrial   |                    |                                  |          |
| Coordinador/a         | Perez Rodríguez, Jose Antonio  | Correo electrónico | jose.antonio.perez@udc.es        |          |
| Profesorado           | Martínez Rodríguez, Javier   | Correo electrónico | javier.martinez.rodriguez@udc.es |          |
|                       | Perez Rodríguez, Jose Antonio  |                    | jose.antonio.perez@udc.es        |          |
|                       | Solozabal Basañez, Jon   |                    | jon.solozabal@udc.es             |          |
| Web                   | www.eudi.udc.es  |                    |                                  |          |
| Descripción general   | "Técnicas y Métodos" es una asignatura proyectual de 2º curso cuyo desarrollo cierra el módulo Diseño y Desarrollo, con un proyecto exclusivamente personal. La principal razón es confirmar el hecho de que los proyectos realizados en equipo dentro del módulo durante el 1er curso, han capacitado al alumno para plantear el diseño de un concepto innovador personal como antesala o incluso como introducción y apoyo a su Proyecto de Fin de Master. |                    |                                  |          |

| Competencias del título |   |
|-------------------------|---|
| Código                  | Competencias del título   |
| A1                      | CE02 - Conocer las distintas disciplinas que confluyen en el diseño para colectividades &quot;arquitectura, psicología ambiental, ecología, etc&quot; y que le permitirán integrarse en equipos interdisciplinares. |
| 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.  |
| A6                      | CE06 - Aplicar métodos de investigación de tendencias en los proyectos.   |
| A9                      | CE09 - Diseñar centrándose en el usuario y los estilos de vida.   |
| A10                     | CE10 - Diseñar, innovar y gestionar nuevos productos.   |
| A13                     | CE13 - Diseñar teniendo en cuenta la accesibilidad y la integración de las personas con discapacidad o con necesidades particulares de adaptación en la vida cotidiana.   |
| A14                     | CE14 - Diseñar teniendo en cuenta factores humanos y criterios ergonómicos.   |
| A15                     | CE15 - Identificar y comprender conceptos y nomenclaturas relativos al mundo del diseño.  |
| A18                     | CE18 - Integrarse en oficinas técnicas o departamentos I+D+I.   |
| A19                     | CE19 - Incorporación a procesos de ingeniería y diseño colaborativo.  |
| A21                     | CE21 - Gestión del conocimiento en diseño aplicado al modelo empresarial y al diseño de productos industriales.   |
| 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.   |
| A24                     | CE24 - Sensibilidad para desarrollar en la actividad proyectiva variables compositivas y perceptivas.   |
| A26                     | CE26 - Integrar el ecodiseño dentro del sistema de gestión de la empresa.   |
| 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.                     |



|     |   |
|-----|---|
| B1  | CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |
| 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  |
| B4  | CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades  |
| 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.   |
| C6  | CT06 - Capacidad para enfrentarse a situaciones y problemas nuevos de forma proactiva.  |
| C7  | CT07 - Capacidad para dirigir y gestionar equipos multidisciplinares.   |
| C8  | CT08 - Valoración de la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.  |

## Resultados de aprendizaje

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



Los contenidos se centran en la adquisición de habilidades y capacidades técnicas y expresivas en el marco de un proyecto individual de automoción, mobiliario o complementos y están enmarcados en el trabajo creativo personal y en las exigencias técnico-productivas de dichos sectores.

|      |      |     |
|------|------|-----|
| AP1  | BP1  | CP1 |
| AP2  | BP2  | CP2 |
| AP3  | BP3  | CP3 |
| AP5  | BP4  | CP6 |
| AP6  | BP5  | CP7 |
| AP9  | BP6  | CP8 |
| AP10 | BP7  |     |
| AP13 | BP8  |     |
| AP14 | BP9  |     |
| AP15 | BP10 |     |
| AP18 |      |     |
| AP19 |      |     |
| AP21 |      |     |
| AP22 |      |     |
| AP23 |      |     |
| AP24 |      |     |
| AP26 |      |     |
| AP27 |      |     |
| AP28 |      |     |
| AP29 |      |     |
| AP30 |      |     |

| Contenidos  |         |
|---|---------|
| Tema  | Subtema |
| Técnicas de creatividad<br>Técnicas de representación<br>Modelización y optimización numérica<br>Benchmarking<br>Q.F.D. (Quality Function Deployment)<br>Análisis modal de fallos<br>Gestión del Valor<br>Diseño para fabricación - Tecnología de grupos<br>Proceso de innovación sistemática - TRIZ<br>Proyecto experimental específico individual |         |

| Planificación          |   |                    |  |               |
|------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias  | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral       | A1 A2 A3 A5 A6 A9<br>A10 A13 A14 A15<br>A18 A19 A21 A22<br>A23 A24 A26 A27<br>A28 A29 A30 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 C1 C2 C3 C6<br>C7 C8 | 25                 | 0  | 25            |



|   |   |     |      |    |
|---|---|-----|------|----|
| Trabajos tutelados  | A2 A3 A6 A10 A14<br>A23 A27 A28 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10  | 10  | 27   | 37 |
| Prácticas a través de TIC   | A2 A3 A27 A28 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 C1 C2 C3 C6<br>C7 C8   | 7.5 | 22.5 | 30 |
| Salida de campo   | A2 A3 A6 A9 A10 A14<br>A18 A19 A21 A23 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B9 B10 C1 C2 C3<br>C6 C7 C8  | 4   | 6    | 10 |
| Investigación (Proyecto de investigación)   | A1 A2 A3 A5 A6 A9<br>A10 A13 A14 A15<br>A18 A19 A21 A22<br>A23 A24 A26 A27<br>A28 A29 A30 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 C1 C2 C3 C6<br>C7 C8 | 9   | 81   | 90 |
| Seminario   | A1 A2 A3 A6 A9 A10<br>A15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 B8 B9 B10 C1<br>C2 C3 C6  | 7.5 | 22.5 | 30 |
| Atención personalizada  |   | 3   | 0    | 3  |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |   |     |      |    |

| Metodologías                              |  |
|---|--|
| Metodologías                              | Descripción  |
| Sesión magistral                          | 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.  |
| Trabajos tutelados                        | 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. |
| Prácticas a través de TIC                 | 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.   |
| Salida de campo                           | 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.  |
| 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.   |
| Seminario                                 | 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.  |



Atención personalizada

| Metodologías  | Descripción   |
|---|---|
| Salida de campo<br>Seminario<br>Investigación<br>(Proyecto de investigación)<br>Prácticas a través de TIC<br>Trabajos tutelados<br>Sesión magistral | Planteamiento general de los proyectos y atención y revisión de resultados según cada fase de desarrollo. |

Evaluación

| Metodologías                                 | Competencias  | Descripción  | Calificación |
|--|---|--|--------------|
| Salida de campo                              | A2 A3 A6 A9 A10 A14<br>A18 A19 A21 A23 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B9 B10 C1 C2 C3<br>C6 C7 C8  | 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            |
| Seminario                                    | A1 A2 A3 A6 A9 A10<br>A15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 B8 B9 B10 C1<br>C2 C3 C6  | 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            |
| Investigación<br>(Proyecto de investigación) | A1 A2 A3 A5 A6 A9<br>A10 A13 A14 A15<br>A18 A19 A21 A22<br>A23 A24 A26 A27<br>A28 A29 A30 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 C1 C2 C3 C6<br>C7 C8 | 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.   | 75           |
| Prácticas a través de TIC                    | A2 A3 A27 A28 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 C1 C2 C3 C6<br>C7 C8   | 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.   | 15           |
| Trabajos tutelados                           | A2 A3 A6 A10 A14<br>A23 A27 A28 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10  | 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. | 4            |



|                  |   |   |   |
|------------------|---|---|---|
| Sesión magistral | A1 A2 A3 A5 A6 A9<br>A10 A13 A14 A15<br>A18 A19 A21 A22<br>A23 A24 A26 A27<br>A28 A29 A30 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10 C1 C2 C3 C6<br>C7 C8 | 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 |
|------------------|---|---|---|

### Observaciones evaluación

Los contenidos se centran en la adquisición de habilidades y capacidades técnicas y expresivas en el marco de un proyecto individual de automoción, mobiliario o complementos y están enmarcados en el trabajo creativo personal y en las exigencias técnico-productivas de dichos sectores.

### Fuentes de información

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®) -- Quinta edición. Project Management Institute, Inc.</li> <li>- J. A. Pérez, J. L. Ocaña y C. Molpeceres (2007). Monitorización y Control Avanzado de Procesos de Tratamiento de Materiales con Láser. Sección de Publicaciones de la E. T. S. I. I. Universidad Politécnica de Madrid</li> <li>- L. Cuatrecasas (2010). Gestión Integral de la Calidad. Operaciones, Producción y Calidad.. Profit Editorial</li> <li>- M. Sangüesa, R. Mateo, L. Ilarbe (2006). Teoría y Práctica de la Calidad. . Thomson</li> <li>- UNE (2013). UNE ISO 21500:2013 - Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos. AENOR</li> </ul> |
| <b>Complementaria</b> |   |

### Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

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