



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Expresión Gráfica	Código	770G02005	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Arce Fariña, María Elena	Correo electrónico	elena.arce@udc.es	
Profesorado	Arce Fariña, María Elena Fernández Ibáñez, María Isabel	Correo electrónico	elena.arce@udc.es isabel.fibanez@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo de esta materia es formar al alumnado en el ámbito de la Expresión Gráfica, con el fin de capacitarlo para el manejo e interpretación de los sistemas de representación más empleados en el ámbito industrial, introducirle en el conocimiento de las formas, la generación y las propiedades de los entes geométricos más frecuentes, incidiendo en la adquisición de visión espacial, enseñarle los aspectos de carácter tecnológico que inciden en el ámbito de la Expresión Gráfica en la Ingeniería e iniciarle en el conocimiento y aplicación de la Normalización. La estructura y desarrollo de la asignatura permite capacitar al alumnado para el empleo indistinto de técnicas tradicionales, así como de nuevas herramientas y tecnologías.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A9	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B10	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería		A9	B1 B4 B5 B6 B10
Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas		A9	B1 B4 B5 B6 B10



Adquiere la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde las distintas posiciones del espacio.	A9	B1 B4 B5 B6 B10	C3
--	----	-----------------------------	----

Contenidos	
Tema	Subtema
Técnicas de desarrollo de visión espacial. Geometría métrica y descriptiva. Sistemas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las técnicas de desarrollo y visión espacial. - Geometría métrica y descriptiva. - Sistemas de representación gráfica. - Croquización.
Introducción a la normalización.	<ul style="list-style-type: none"> - El dibujo técnico y la normalización. - Fundamentos de dibujo técnico (representación, vistas, cortes y secciones, otros). - Acotación. - Elementos normalizados y conjuntos. - Sistemas de tolerancias. - Simbología. - Escalas y medición.
Dibujo asistido por ordenador.	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas AutoCAD 2D. - Prácticas AutoCAD 3D. - Prácticas Trazado en AutoCAD. - Prácticas Inventor.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A9 B1 B4 B5 B6 B10 C3	25	37.5	62.5
Prueba mixta	A9 B1 B4 B5 B6 B10 C3	4	16	20
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B4 B5 B6 B10 C3	30	36	66
Atención personalizada		1.5	0	1.5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	<p>La materia se impartirá en módulos teórico-prácticos de 1 hora.</p> <p>Con anterioridad al día en que se imparta la materia, se indicarán la relación de los conocimientos previos necesarios y el resumen de los conceptos sobre los cuales se trabajará, proporcionando la información bibliográfica correspondiente.</p> <p>Cada tema se iniciará con la exposición del profesor, que ayudará al estudiante a extraer los conceptos más relevantes, marcando los objetivos perseguidos.</p> <p>Se introducirán los aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar los contenidos prácticos, que deberán prevalecer. El alumnado y profesorado habrán interactuado de un modo ordenado, proponiendo cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, o principios de forma dinámica.</p>
Prueba mixta	<p>Se realizará un prueba final que abarcará la totalidad de los contenidos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, y que podrá incluir pruebas tipo test, preguntas de razonamiento, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos.</p>



Prácticas de laboratorio	<p>Se realizarán prácticas en laboratorio informático que contempla el manejo de software CAD para la generación de planos, conjuntos y despieces.</p> <p>En las últimas semanas del cuatrimestre se realizará una práctica final (proyecto) de diseño y modelado en grupo. El proyecto tendrá un enfoque de Aprendizaje-Servicio (ApS). ApS es un método para unir el aprendizaje con el compromiso social. Es decir, aprender haciendo un servicio a la comunidad.</p> <p>Los objetivos del proyecto están alineados con los siguientes ODS (Objetivos y metas de Desarrollo Sostenible):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 4. Educación de calidad. Meta 4.4 - Objetivo 9. Industria, innovación e infraestructura. Metas 9.5 y 9.b - Objetivo 10. Reducción de las desigualdades. Meta 10.2 - Objetivo 12. Producción y consumo responsables. Meta 12.1 - Objetivo 13. Acción por el clima. Meta 13.3
--------------------------	--

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Sesión magistral	<p>En el ámbito de la acción tutorial, se distinguen acciones de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. En el primero de los casos, el alumnado tendrá a su disposición horas de tutorías en las que puede consultar cualquier duda relacionada con los contenidos, organización y planificación de la asignatura, con el desarrollo de las prácticas, etc. En las tutorías personalizadas, cada alumno, de manera individual, podrá comentar con el profesor cualquier problema que le esté impidiendo realizar un seguimiento adecuado de la asignatura, con el fin de encontrar entre ambos algún tipo de solución. Conjugando ambos tipos de acción tutorial, se pretenden compensar los diferentes ritmos de aprendizaje mediante la atención a la diversidad. Los profesores de la asignatura atenderán personalmente las dudas y consultas de los alumnos, tanto de forma presencial, según el horario que se publicará en la página web del centro, como a través de medios telemáticos (correo electrónico, Moodle, etc.) bajo la modalidad de cita previa.</p>

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B4 B5 B6 B10 C3	<p>Ejercicios realizados en aula informática y práctica final (proyecto).</p> <p>La práctica final (proyecto), realizada en grupo, tendrá un peso del 15%.</p> <p>Los ejercicios prácticos de diseño asistido por ordenador tendrán un peso del 25%.</p>	40
Prueba mixta	A9 B1 B4 B5 B6 B10 C3	<p>La prueba tendrá carácter práctico y consistirá en la resolución de un número determinado de ejercicios y cuestiones, que deberán cubrir un amplio abanico de conceptos.</p> <p>Se valorará la asistencia y participación en clase (ejercicios y test realizados en las distintas sesiones). La asistencia y participación en clase tendrá un peso del 5%, que se computará juntamente con la prueba mixta.</p>	60

Observaciones evaluación



Para superar la materia será obligatorio:

La asistencia a un mínimo del 80% de las sesiones prácticas. A estos efectos, no se tendrán en cuenta las ausencias debidamente motivadas por cuestiones de salud. Únicamente se contempla la posibilidad de un 15% de faltas de asistencia a sesiones prácticas sin aportar el correspondiente justificante. Las Prácticas de laboratorio representan el 40% de la calificación de la materia, y evalúan los contenidos relacionados con el diseño asistido por ordenador. En la segunda oportunidad se podrá conservar la calificación obtenida en las Prácticas de laboratorio, siempre que se hubiera obtenido una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10. El cálculo de la calificación de las actividades ligadas al diseño asistido por ordenador se hará acorde a la siguiente fórmula: $(\text{Ejercicios prácticos de diseño asistido por ordenador} * 0.25 + \text{Nota proyecto} * 0.15) / 0.4$.

La evaluación final del alumno en la segunda oportunidad atenderá a la suma de la puntuación otorgada a las siguientes partes:

Nota segunda oportunidad = $0.6 * \text{prueba mixta} + 0.4 * \text{prueba práctica (diseño asistido por ordenador)}$. La prueba mixta abarcará la totalidad de los contenidos de la materia.

En el caso de segunda matrícula o sucesivas, no se conservarán eventuales partes superadas en cursos anteriores, debiendo el estudiante realizarlas y superarlas.

El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia comunicará al inicio del curso su situación a los profesores de la materia, segundo establece la "Norma que regula el régimen de dedicación al estudio de los estudiantes de grado en la UDC" (Art.3.b y 4.5) y las "Normas de evaluación, revisión y reclamación de las cualificaciones de los estudios de grado y máster universitario" (Art. 3 y 8b).

COMPROMISO ÉTICO: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. El plagio en la realización de cualquiera de las actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso en la materia, en la oportunidad correspondiente.

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none"> - Félez, J., Martínez, M.L. (2002). Dibujo Industrial.. Madrid: Síntesis - AENOR (2009). Dibujo Técnico. Madrid: AENOR - Clérigo Pérez (2001). Geometría Descriptiva.. León: Asociación de Investigación - Leiceaga Baltar, X.A. (1994). Normas básicas de dibujo técnico. Madrid: AENOR - Apilluelo, J.M., Ibáñez, P., Ubieta, P. (2005). Dibujo industrial. Conjuntos y despieces. Madrid: Paraninfo - Company, P. (2007). Dibujo industrial. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I
Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Badiola de Miguel, A., Gutierrez Pellón, F.J. ((1998)). Dibujo: Ejercicios resueltos de selectividad.. San Sebastián. Donostiarra - González Monsalve, M., Palencia Cortés, J. ((1992)). Trazado Geométrico.. Utrera Grafitres. Sevilla.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Oficina Técnica/770G01035

BIM y Edificios Inteligentes/770G01053

Otros comentarios

No existen requisitos previos para cursar la asignatura, aunque se demanda que el alumno posea un conocimiento de dibujo técnico y fundamentos de geometría al nivel exigido en Bachillerato. También sería aconsejable que el alumno dispusiese de un ordenador, con acceso a Internet y las aplicaciones informáticas adecuadas.

(* 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