



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2023/24

44208 - EXPRESIÓN GRÁFICA

CENTRO: 105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: 4040 - Grado en Ingeniería Eléctrica

ASIGNATURA: 44208 - EXPRESIÓN GRÁFICA

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

4043-Grado en Ingeniería Química Industrial - 44408-EXPRESIÓN GRÁFICA - 00

CÓDIGO UNESCO: 3310.99 **TIPO:** Básica de Rama **CURSO:** 1 **SEMESTRE:** 2º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:**

SUMMARY

The student must be able to:

- Know the graphic language of representation systems established in engineering.
- Develop basic skills for freehand drawing, drawing with instruments and by computer with application to pieces, equipment and installations.
- Introduce the student in the handling of Graphic Expression and Assisted Drawing applications by computer.

REQUISITOS PREVIOS

Es recomendable poseer conocimientos y habilidades en el manejo de instrumental que se suponen garantizadas en su formación previa al acceso a la Universidad.

Conocimientos: geometría y trigonometría básicos.

Habilidades básicas de "concepción espacial".

Habilidades básicas en el manejo de instrumental: instrumentos tradicionales de dibujo y de ordenadores (sistema operativo).

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura comprende los conocimientos y técnicas del lenguaje gráfico técnico, la concepción espacial, los sistemas de representación, la normalización así como sus aplicaciones para resolver problemas en la Ingeniería.

Competencias que tiene asignadas:

COMPETENCIAS GENERICAS O TRANSVERSALES Y NUCLEARES ULPGC

G5:USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

G6: APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

COMPETENCIAS DE LA TITULACION

T3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

T4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.

T6: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

MB5: 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

Objetivos:

1. Conocer y comprender la importancia del lenguaje gráfico en la Ingeniería y en el Diseño Industrial y de los instrumentos y herramientas que le asisten para lograr plasmar y transmitir técnicamente las ideas y resultados. Incidir en la función de comunicación versátil y eficiente entre técnicos.
2. Conocer, comprender y aplicar los métodos de la geometría gráfica, la representación y el modelado tridimensional por ordenador como medio de solución de problemas y de realización de diseños prácticos en la ingeniería.
3. Conocer, comprender y aplicar los fundamentos y métodos de los distintos Sistemas de Representación.
4. Conocer, comprender y aplicar de forma progresiva los conceptos de la normalización vigente en Expresión Gráfica.
5. Conocer, comprender y aplicar los nuevos soportes tecnológicos de la Expresión Gráfica, las herramientas gráficas asistidas por ordenador y la documentación digital.

Contenidos:

Técnicas de representación

- Concepción espacial
- Normalización industrial básica
- Fundamentos de diseño industrial
- Representación e interpretación de planos industriales
- Aplicaciones asistidas por ordenador

Tema 1: El lenguaje gráfico técnico y los sistemas de representación.

Tema 2: Normalización de aplicación en la Expresión Gráfica en la Ingeniería.

Tema 3: Herramientas gráficas de trabajo.

Tema 4: Construcciones y operaciones geométricas básicas.

4.1. Entorno de trabajo 2D con programa de CAD específico.

Tema 5: Representación normalizada

5.1. Entorno de trabajo 3D con programa de CAD específico.

5.2. Vistas auxiliares y otros tipos de vistas

5.3. Cortes, secciones y roturas

5.4. Acotación

Tema 6: Elaboración de documentación gráfica

Tema 7: Dibujo de construcción

7.1 Representación de planta de edificaciones.

7.2 Representación de instalaciones

PRÁCTICAS

1.- Realización de planos de un proyecto de construcción de una vivienda.

Metodología:

ACTIVIDADES DE TEORÍA

AF1: Sesiones presenciales de exposición de los contenidos

AF2b: Presentación y comunicación oral y escrita de trabajos realizados por los estudiantes, realizados en grupo o individualmente.

AF4: Actividad presencial: Tutorías

AF7: Actividad presencial: pruebas de evaluación

AF8: Actividad no presencial: búsqueda de información

ACTIVIDADES PRACTICAS

AF2: Sesiones presenciales de trabajo práctico en aula

AF11: Actividad no presencial: trabajo autónomo

AF4: Actividad presencial: Tutorías

AF7: Actividad presencial: pruebas de evaluación

ACTIVIDADES DE TEORÍA:

- Clases magistrales (presencial) AF1, AF4

- Consulta y estudio de apuntes y bibliografía complementarias a las clases magistrales (no presencial) AF8

ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN AULA:

- Resolución de problemas en aula (presencial y no presencial) AF2

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

- Realización de entregables y otras actividades de evaluación (presenciales y no presenciales) AF7, AF11

- Tutorías AF4

Dentro de las actividades de trabajo práctico en el aula (AF2), se propondrán ejercicios de aplicación de los contenidos expuestos en las clases de teoría(AF1). Estos ejercicios estarán enfocados de manera que el alumno vaya preparando los controles (AF7) que tendrá durante el curso. Además habrá otros ejercicios que se iniciarán en el aula, pero que deberán terminar de manera no presencial (AF11), para traerlos resueltos a clase. El nivel irá en aumento, a medida que se vaya añadiendo nuevos conceptos en las clases teóricas.

Para la correcta resolución de estos trabajos semanales, podrán apoyarse en las actividades de tutoría (AF4) y en el uso del material y la bibliografía que en cada caso sea necesario (AF8).

A través del campus virtual, los estudiantes pueden acceder a una colección de exámenes de cursos anteriores, que se irán trabajando a veces como actividad presencial y otras como no presencial,

Evaluación:

Criterios de evaluación

Las actividades de evaluación que se desarrollan tienen por objeto valorar el grado de consecución de los objetivos y de las competencias por parte de los estudiantes, y se han establecido en relación con las actividades de formación.

Sistemas de evaluación

CONVOCATORIA ORDINARIA

Esta asignatura se podrá superar por evaluación continua (sólo en convocatoria ordinaria) o mediante examen de convocatoria.

Para poder superar la asignatura por evaluación continua deberán superar los controles que se realicen durante el curso con una calificación igual o superior a 5 en cada uno de ellos. El número de controles será como mínimo 3 como máximo 5. La superación de los controles en el período de

docencia de la asignatura supondrá un 90% de la calificación de la asignatura. El 10% restante se obtendrá en la realización del Trabajo de Dibujo de Construcción. Dicho Trabajo de Construcción se ha de entregar en cada una de las convocatorias siguiendo las instrucciones dadas para cada convocatoria.

Igualmente, para poder superar por evaluación continua se exigirá que se hayan entregado, como mínimo, el 80% de los Actividades que se soliciten durante el curso. Cualquier estudiante que no cumpla esta última condición deberá presentarse al examen de convocatoria. En el porcentaje del 80% no se cuenta el Trabajo de Dibujo de Construcción.

No se guardan partes de cara al examen de convocatoria extraordinaria o al examen de convocatoria especial.

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIA Y ESPECIAL

La nota final será la obtenida de la siguiente manera:

Examen (90%);

Trabajo de Dibujo de Construcción (10%)

Criterios de calificación

Como se ha expuesto en el Sistema de Evaluación, la Evaluación Continua de la asignatura requiere de la superación de los controles durante el curso [Obtener una calificación igual o superior a 5] y la superación del Trabajo de Dibujo de Construcción.

Controles..... 90%

Trabajo de Dibujo de Construcción..... 10%

Estos porcentajes de ponderación se aplicarán en las convocatorias Ordinaria, Extraordinaria y Especial de la asignatura. En el caso de los exámenes de convocatoria estos consistirán en 3 ejercicios a resolver y los criterios de calificación del mismo se establecerán en el propio enunciado.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Clases teóricas.

Taller-trabajo en grupo.

Clase teórica de problemas o casos.

Clases prácticas de aula.

Trabajos prácticos.

Estudio teórico.

Estudio práctico.

Tutoría.

Evaluación.

Otras.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

SEMANA 1:

- Clase teórica 2h: Presentación de la asignatura. Tema 1
- Clase de ejercicios 2h: Presentación del software. Tema 3

SEMANA 2:

- Clase teórica 2h: Dibujo geométrico. Tema 4
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios de dibujo geométrico
- No presencial: 6h.

SEMANA 3:

- Clase teórica 2h: Dibujo geométrico, tangencias. Tema 4
- Clase de ejercicios 2h: Dibujo geométrico.
- No Presencial: 6h.

SEMANA 4:

- Clase teórica 2h: Normalización Industrial. Escalas. Proyección ortogonal. Tema 2
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios
- No Presencial: 6h.

SEMANA 5:

- Clase teórica 2h: Ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios
- No Presencial: 6h.

SEMANA 6:

- Clase teórica 2h: Ejercicios de vistas
- Clase de ejercicios 2h: Modelado 3D. Ejercicios
- No Presencial: 6h.

SEMANA 7:

- Clase teórica 2h: Normalización: Vistas auxiliares. Tema 5
- Clase de ejercicios 2h: Modelado 3D. Ejercicios
- No Presencial: 6h.

SEMANA 8:

- Clase teórica 2h: Normalización: Cortes. Tema 5
- Clase de ejercicios 2h: Modelado 3D. Ejercicios
- No Presencial: 6h.

SEMANA 9:

- Clase teórica 2h: Normalización: Acotación. Tema 5
- Clase de ejercicios 2h: CONTROL. Modelado 3D
- No Presencial: 6h.

SEMANA 10:

- Clase teórica 2h: Ejercicios tipo control. Roscas
- Clase de ejercicios 2h: Obtención de planos a partir de modelados
- No Presencial: 6h.

SEMANA 11:

- Clase teórica 2h: Ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: Obtención de planos a partir de modelados
- No Presencial: 6h.

SEMANA 12:

- Clase teórica 2h: Ejercicios tipo control
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios
- No Presencial: 6h.

SEMANA 13:

- Clase teórica 2h: CONTROL TEORÍA
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios

- No Presencial: 6h.

SEMANA 14:

- Clase teórica 2h: Dibujo de Conjuntos

- Clase de ejercicios 2h: CONTROL.

- No Presencial: 6h.

SEMANA 15:

- Clase teórica 2h: Dibujo de Construcción.

- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios.

- No Presencial: 2h.

* Las clases de ejercicios se desarrollarán en aulas de informática.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Para obtener la correcta representación gráfica de cualquier producto será necesario el desarrollo de técnicas de representación a mano alzada y/o mediante soporte informático.

Para el desarrollo de técnicas de representación mediante soporte informático en las actividades a realizar correspondientes a los Contextos profesional y científico (Clases prácticas de aula, Trabajos prácticos, Estudio práctico, Tutoría, Evaluación) se utilizarán los Laboratorios de Diseño Asistido por Ordenador equipadas con ordenadores, software específico y dispositivos de impresión 2D y 3D.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

El estudiante debe ser capaz de:

- Conocer el lenguaje gráfico de los sistemas de representación establecidos en la ingeniería.
- Desarrollar las habilidades básicas para el dibujo a mano alzada, con instrumentos de dibujo y por medios informáticos con aplicación a piezas, equipos e instalaciones.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Asistencia a tutorías en el despacho del profesor, en su horario establecido.

Las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria, estudiantes de retorno, estudiantes de prórroga y a cualquier otro colectivo de estudiantes que contemple la posibilidad de realizar acción tutorial, se desarrollarán conforme al Procedimiento de Acción y Seguimiento Tutorial de la EIIC (Plan de acción tutorial). El plan de acción tutorial se iniciará con la solicitud del estudiante según dicho procedimiento.

Atención presencial a grupos de trabajo

En clases según se disponga en el horario docente del Centro.

Atención telefónica

Los datos de contacto de los profesores figuran en el proyecto docente de la asignatura. Los alumnos podrán hacer uso del método que consideren más oportuno.

Atención virtual (on-line)

Mediante los medios dispuestos por la Universidad (Campus virtual, correo electrónico, etc.).

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

D/Dña. Pedro Antonio Suárez Rivero (COORDINADOR)

Departamento: 206 - CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Ámbito: 305 - Expresión Gráfica En La Ingeniería

Área: 305 - Expresión Gráfica En La Ingeniería

Despacho: CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Teléfono: 928451951 **Correo Electrónico:** pedro.suarez@ulpgc.es

D/Dña. Sandra Vega Herrera (RESPONSABLE DE PRACTICAS)

Departamento: 206 - CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Ámbito: 305 - Expresión Gráfica En La Ingeniería

Área: 305 - Expresión Gráfica En La Ingeniería

Despacho: CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Teléfono: 928451962 **Correo Electrónico:** sandra.vega@ulpgc.es

D/Dña. Diego Medina Hernández

Departamento: 206 - CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Ámbito: 305 - Expresión Gráfica En La Ingeniería

Área: 305 - Expresión Gráfica En La Ingeniería

Despacho: CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Teléfono: **Correo Electrónico:** diego.medina@ulpgc.es

Bibliografía

[1 Básico] Fundamentos de ingeniería gráfica /

Coordinador Jesús Félez.

Síntesis,, Madrid : (1996)

8477384169

[2 Básico] Dibujo en ingeniería y comunicación gráfica /

Gary R. Bertoline... [et al.].

McGraw-Hill,, México : (1999) - (2ª ed.)

9701019474

[3 Básico] Dibujo industrial: normalización /

Ildefonso Jiménez Mesa, José

Ignacio Díaz-Tendero y de la Flor.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería,,

Las Palmas de Gran Canaria : (2004)

847806284X

[4 Recomendado] Catálogo de Normas UNE 2004: Catálogo 2004 /

Asociación Española de Normalización y Certificación.

..T260:

(2004)

[5 Recomendado] Architectural geometry /

*authors, Helmut Pottman ... [et al.] ; editor, Daril Bentley ; formatters, Elisabeth Kasiz-Hitz and Eva Reimer.
Bentley Institute Press., Exton : (2007)
9781934493045*

**[6 Recomendado] Dibujo eléctrico: esquemas de instalaciones eléctricas en baja tensión
: problemas resueltos /**

*José Javier Crespo Ganuza, Iñaki Ustarroz Irizar.
Los autores., [Pamplona] : (2003)
8460788652*

[7 Recomendado] Inventor 2017 /

*José Luis Canito Lobo, Alfonso Carlos Marcos Romero, Manuel Padilla Fernández.
Anaya Multimedia,, Madrid : (2016)
9788441538627*

[8 Recomendado] Expresión gráfica en la ingeniería : introducción al dibujo industrial /

*José Luis Pérez Díaz, Sebastián Palacios Cuenca.
Pearson : Prentice Hall,, Madrid : (2006)
8420550906*

[9 Recomendado] Análisis de la forma y la dimensión: soluciones y sistema de apoyo al dibujo /

*José Pablo Suárez Rivero, Melchor García Domínguez, Gerardo Martín Lorenzo.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería,,
Las Palmas de Gran Canaria : (2004)
8478062998*

[10 Recomendado] Análisis de la forma y la dimensión: generalidades y ejercicios propuestos /

*José Pablo Suárez Rivero, Melchor García Domínguez, Gerardo Martín Lorenzo.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería,,
Las Palmas de Gran Canaria : (2004)
847806298X*

[11 Recomendado] Fundamentos geométricos del diseño en ingeniería /

*Manuel Prieto Alberca.
Aula Documental de Investigación,, Madrid : (1992)
8488467001*

[12 Recomendado] Nueva biblioteca del instalador electricista.

*CEAC,, Barcelona : (2000)
8432962120 t. 1 -- 8432962139 t. 2 -- 8432962147 t. 3 -- 8432962155 t. 4*