



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2017/18

**42703 - EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO
ASISTIDO POR ORDENADOR**

CENTRO: 105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: 4027 - Grado en Ingeniería en Organización Industrial

ASIGNATURA: 42703 - EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

4804-Doble Grado en I.Organizacion Industrial - 48604-EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR - 00

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

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:** 0

SUMMARY

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 y modelado, los sistemas de representación, la normalización así como sus aplicaciones para resolver problemas en la Ingeniería.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias genéricas o transversales y nucleares ULPGC: G5 y G6,

Competencias de la titulación: T3, T4 y T6.

Competencias específicas: MB5

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.

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 en el campo de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos.

T6

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

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:

- + 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.
- + 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.
- + Conocer, comprender y aplicar los fundamentos y métodos de los distintos Sistemas de Representación.
- + Conocer, comprender y aplicar de forma progresiva los conceptos de la normalización vigente en Expresión Gráfica.
- + 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
- Fundamentos de diseño industrial
- Representación e interpretación de planos industriales
- Aplicaciones asistidas por ordenador

BLOQUE TEMÁTICO 1: EL LENGUAJE GRÁFICO

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.

BLOQUE TEMÁTICO 2: CONCEPCIÓN ESPACIAL Y MODELADO

Tema 5: El espacio como entorno de trabajo.

Tema 6: Modelado de sólidos.

BLOQUE TEMÁTICO 3: TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN

Tema 7: Representación normalizada

7.1. Vistas auxiliares y otros tipos de vistas

7.2. Cortes, secciones y roturas

7.3. Acotación

7.4. Acabados superficiales

Tema 8: Aplicación de los sistemas de representación

BLOQUE TEMÁTICO 4: APLICACIONES GRÁFICAS EN LA INGENIERÍA

Tema 9: Diagramas y esquemas.

Tema 10: Dibujo de conjuntos.

10.1 Elementos de unión

10.2 Tolerancias y ajustes

10.3 Dibujo de conjunto

Tema 11: Dibujo de construcción.

Metodología:

ACTIVIDADES DE TEORÍA:

- Clases magistrales (presencial)
- Consulta y estudio de apuntes y biografía complementarias a las clases magistrales (no presencial)

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

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

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

- Realización de entregables y otras actividades de evaluación (presenciales y no presenciales)
- Tutorías

Dentro de las actividades de trabajo práctico en el aula, se propondrán ejercicios de aplicación de los contenidos expuestos en las clases de teoría. Estos ejercicios estarán enfocados de manera que el estudiante vaya preparando los controles que tendrán durante el curso. Además habrá otros ejercicios que se iniciarán en el aula, pero que deberán terminar de manera no presencial, 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 y en el uso del material y la bibliografía que en cada caso sea necesario.

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, para que les sirva de autoevaluación, y de preparación para el examen final.

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 han de ser coherente con las metodologías de aprendizajes determinadas en las distintas materias. Los estudiantes serán evaluados mediante el sistema de evaluación continuada con pruebas escritas y/o orales (la tipología se fijará a principio del curso académico). También se realizarán pruebas de validación de la evaluación continua al final del semestre.
- Las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo individual o de grupo, tanto de contenido teórico-práctico de aula como de software específico en centros de cálculo, serán evaluadas a partir de un perfil de competencias, que considere la capacidad técnica del estudiante, el trabajo desarrollado por éste, la documentación entregada (informes, memorias, ensayos...), la capacidad de expresión oral y de presentación de resultados, así como las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones.

Sistemas de 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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La correcta realización de los ejercicios de evaluación, permite verificar la adquisición de la competencia específica de la asignatura (MB5), destacando que están diseñados para valorar la capacidad de visionado tridimensional, mediante la utilización de herramientas manuales e informáticas, empleando los conceptos de la geometría descriptiva y la normativa propia de la expresión gráfica en la ingeniería.

Tipos de ejercicios y pruebas para el desarrollo y verificación de la competencia:

- a) Ejercicios de trazado manual: permite la aplicación de los principios de la geometría descriptiva y de las normas, utilizando un método manual de trabajo.
- b) Ejercicios de trazado de planos: ejercicios de realización de representaciones usando software de dibujo asistido por ordenador. Realización de representaciones partiendo de un modelo tridimensional, con el apoyo de la herramienta informática. El estudiante demuestra su conocimiento sobre los principios de la representación gráfica y la normativa, obteniendo como resultados documentos técnicos propios de su carrera profesional.
- c) Ejercicios de modelado 3D: partiendo de la representación ortográfica de una pieza, permite al estudiante utilizar sus capacidades de visión espacial, los principios de los sistemas de representación, y la normativa para la generación de un objeto virtual tridimensional, mediante una herramienta informática.
- d) Realización de cuestionarios on line a través de la plataforma virtual de la asignatura, con preguntas relacionadas con la materia.

CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación de la asignatura constará de:

- 1) Un examen final = 75% que se calificará sobre 10.
- 2) Ejercicios realizados por el estudiante de forma individual correspondientes tanto a los contenidos de las clases de teoría (3 controles), como a las de laboratorio (2 controles). 5% cada uno.

La nota final que figurará en acta será la suma de las calificaciones obtenidas en las pruebas descritas en los apartados 1 y 2.

La obtención de calificación igual o superior a 5 puntos en todos los ejercicios que se realicen y de los trabajos que se entreguen durante el curso podrá suponer la superación de la asignatura sin obligación de la realización del examen de esta convocatoria. En este caso la calificación será la media de las calificaciones obtenidas en los mismos.

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIA Y ESPECIAL

La evaluación de la asignatura constará de:

- Un examen final = 90%
- Los 4 controles que se distribuirán durante el curso = 10%

La nota final que figurará en acta será la suma de las calificaciones obtenidas.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación serán indicados en cada uno de los exámenes y/o pruebas a realizar por el estudiante en su evaluación.

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.
Laboratorio.
Trabajos teóricos.
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.
- Clase de ejercicios* 2h: Presentación del software

SEMANA 2:

- Clase teórica 2h: Tema 1 y Tema 2
- Clase de ejercicios 2h: metodología de dibujo
- No presencial: 2h.

SEMANA 3:

- Clase teórica 2h: Tema 2. Realización de ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios de trazado geométrico
- No Presencial: 2h.

SEMANA 4:

- Clase teórica 2h: Ejercicios de croquizado
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios de trazado geométrico
- No Presencial: 4h.

SEMANA 5:

- Clase teórica 2h: Tema 7.1. Ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: Principios de dibujo asistido.
- No Presencial: 4h.

SEMANA 6:

- Clase teórica 2h: Tema 7.2. Ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: Principios de dibujo asistido
- No Presencial: 4h.

SEMANA 7:

- Clase teórica 2h: Tema 7.3. Ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios de trazado de vistas y perspectivas
- No Presencial: 4h.

SEMANA 8:

- Clase teórica 2h: Tema 10.1. Tema 10.4
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios de trazado de vistas y perspectivas
- No Presencial: 4h.

SEMANA 9:

- Clase teórica 2h: 1º CONTROL. Tema 7.4
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios de trazado de vistas y perspectivas
- No Presencial: 6h.

SEMANA 10:

- Clase teórica 2h: Tema 9
- Clase de ejercicios 2h: CONTROL DE DIBUJO ASISTIDO
- No Presencial: 4h.

SEMANA 11:

- Clase teórica 2h: Tema 11
- Clase de ejercicios 2h: Dibujo de conjunto
- No Presencial: 4h.

SEMANA 12:

- Clase teórica 2h: Tema 10.2 y 10.3. Ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: Dibujo de conjunto
- No Presencial: 6h.

SEMANA 13:

- Clase teórica 2h: Dibujo de instalaciones
- Clase de ejercicios 2h: Dibujo de Construcción
- No Presencial: 6h.

SEMANA 14:

- Clase teórica 2h: 2ºCONTROL
- Clase de ejercicios 2h: Dibujo de construcción
- No Presencial: 2h.

SEMANA 15:

- Clase teórica 2h: Ejercicios
- Clase de ejercicios 2h: CONTROL DE PLANOS
- 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 las clases de teoría, el estudiante dispondrá a través del campus virtual de las transparencias que se utilizarán en clase. Dichas transparencias las debe imprimir para hacer el seguimiento de la clase con ellas, tomando notas, añadiendo ejemplos, etc. Además dispondrá de ejercicios que se irán colgando semana a semana para trabajar los temas tratados, y de una colección de ejercicios de exámenes de cursos anteriores para trabajar en clase.

Para el desarrollo de las clases de laboratorio se utilizará software específico. A principio de curso, se les facilitará a los estudiantes el procedimiento y las claves para que puedan instalar en sus ordenadores personales una licencia oficial de los programas a utilizar.

Con respecto a los cuatro controles que se harán durante el curso, en la semana siguiente se publicarán enunciados y soluciones de todos los modelos utilizados, para que cada estudiante pueda comprobar su solución y realizar los ejercicios que hayan realizado los otros grupos.

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

1. Conocer el lenguaje gráfico de los sistemas de representación establecidos en la ingeniería. Ese conocimiento se adquirirá a través de las clases teóricas, clases teóricas de problemas, estudios teóricos y tutorías.
2. 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. En las clases de teoría y

en las clases prácticas de aulas, se aplicarán los conceptos trabajados a piezas y elementos industriales, para representarlos a mano alzada, lo que permitirá al futuro profesional, realizar croquis y tomar medidas de cualquier elemento que a posteriori deba representar en un plano.

3. Introducir al estudiante en el manejo de las aplicaciones de Expresión Gráfica y Dibujo Asistido por Ordenador para todas las aplicaciones de la expresión gráfica en la ingeniería.

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.

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 estudiantes podrán hacer uso del método de 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. Lidia María Quintana Rivero

(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: 928451949 **Correo Electrónico:** lidia.quintana@ulpgc.es

D/Dña. Gerardo Nicolás Martín Lorenzo

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: 928451917 **Correo Electrónico:** gerardo.martin@ulpgc.es

Dr./Dra. Pedro Miguel González Sánchez

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: 928459663 **Correo Electrónico:** pedromiguel.gonzalez@ulpgc.es

[1 Básico] Catálogo de Normas UNE 2004: Catálogo 2004 /

Asociación Española de Normalización y Certificación.

..T260:

(2004)

848143387X

[2 Básico] Fundamentos de ingeniería gráfica /

Coordinador Jesús Félez.

Síntesis,, Madrid : (1996)

8477384169

[3 Básico] Manual de apoyo a la docencia: expresión gráfica /

Enrique Ruiz Saavedra.

El autor,, Las Palmas de Gran Canaria : (2009)

9788469272947

[4 Recomendado] Dibujo industrial /

Jesús Félez, M^a Luisa Martínez.

Síntesis,, Madrid : (1995)

8477383316

[5 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

[6 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