

CENTRO: 105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: 4041 - Grado en Ingeniería Electrónica Indus. y Automática

ASIGNATURA: 44308 - EXPRESIÓN GRÁFICA

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

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

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 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 ULP GC

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 TITULACIÓN

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

Metodología:

ACTIVIDADES DE TEORÍA

AF1: Secciones 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: Secciones 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

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

- Preparación y realización de prácticas de laboratorio (presencial y no presencial) AF3, AF8 y AF9

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 tendrán 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 alumnos 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. Para el caso de docencia presencial el número máximo de controles será de 4.

Igualmente para poder superar por evaluación continua se exigirá que se hayan entregado, como mínimo, el 80% de los trabajos que se soliciten durante el curso.

Cualquier estudiante que no cumpla las condiciones anteriores deberá presentarse al examen de convocatoria.

No se guardan partes de cara al examen de convocatoria.

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIA Y ESPECIAL

La nota final será la obtenida en el examen (100%).

Criterios de calificación

Caso de superar la asignatura por evaluación continua la calificación será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los controles realizados debiendo haber obtenido una calificación igual o superior a 5 en cada uno de ellos.

En el caso de los exámenes de convocatoria, estos consistirán en ejercicios con contenidos reseñados tanto en sesiones de teoría como de laboratorio. En el examen se establecerán los criterios de calificación del mismo.

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 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. 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: Símbolos gráficos en electricidad
- 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: Ejercicios de vistas
- No Presencial: 6h.

SEMANA 7:

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

SEMANA 8:

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

SEMANA 9:

- Clase teórica 2h: 1º CONTROL
- Clase de ejercicios 2h: CONTROL
- No Presencial: 6h.

SEMANA 10:

- Clase teórica 2h: Normalización: Acotación. Tema 5
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios
- No Presencial: 6h.

SEMANA 11:

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

SEMANA 12:

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

SEMANA 13:

- Clase teórica 2h: Tema 7.- Dibujo de construcción.
- Clase de ejercicios 2h: Ejercicios
- No Presencial: 2h.

SEMANA 14:

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

SEMANA 15:

- Clase teórica 2h: Tema 7.- 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.

Para los estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria se establecerá de acuerdo con ellos un plan tutorial específico, consistente en tutorías presenciales individuales y de grupo, establecidas con una periodicidad quincenal a lo largo del semestre.

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 de consideren más oportuno.

Atención virtual (on-line)

Mediante los medios dispuestos por la Universidad (Campus virtual, 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

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] Architectural geometry /

authors, Helmut Pottman ... [et al.] ; editor, Daril Bentley ; formatters, Elisabeth Kasiz-Hitz and Eva Reimer.

Bentley Institute Press,, Exton : (2007)

9781934493045

[5 Recomendado] Inventor 2017 /

José Luis Canito Lobo, Alfonso Carlos Marcos Romero, Manuel Padilla Fernández.

Anaya Multimedia,, Madrid : (2016)

9788441538627

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

José Luis Pérez Díaz, Sebastián Palacios Cuenca.

Pearson : Prentice Hall,, Madrid : (2006)

8420550906

[7 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

[8 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

[9 Recomendado] Fundamentos geométricos del diseño en ingeniería /

Manuel Prieto Alberca.

Aula Documental de Investigación,, Madrid : (1992)

8488467001
