



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Ampliación de Expresión Gráfica” (1140012) del curso académico “2002-2003”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD | PÁGINA | 1/10 |

Programa válido para el curso 2002/03

PROGRAMA-TEMARIO DE EXAMEN

Asignatura: AMPLIACIÓN DE EXPRESIÓN GRAFICA

Titulación: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL MECANICA

Ubicación: 2º Curso, 1º Cuatrimestre

Créditos totales: 6

Organización de la asignatura:

1.- Teoría básica: **Créditos teóricos: 1'5**

Conocimiento de los conceptos del dibujo técnico a productos industriales en la especialidad mecánica, mecanismos y obra civil. Los conceptos básicos del diseño en dicha especialidad.

2.- Manejo básico de la herramienta CATIA V5: - **Créditos prácticos: 4'5**

Aplicaciones de los conceptos teóricos al desarrollo de planos, perfeccionamiento del boceto y desarrollo en herramientas Cads (CATIA V5).

Considerando una duración total del cuatrimestre de 15 semanas, obtenemos:

- **Horas teóricas : 15 horas a razón de 1 horas semanales.**
- **Horas prácticas: 45 horas a razón de 3 horas semanales.**

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4oKD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4oKD | PÁGINA | 2/10 |

1.- OBJETIVOS

Con el programa que se propone, se pretende que el alumno sea capaz de alcanzar los siguientes objetivos:

- Ampliar los conocimientos básicos de diseño industrial para su aplicación en el desarrollo de mecanismos y de útiles herramientas.
- Desarrollar la capacidad de concepción espacial para su aplicación al diseño industrial.
- Conocer y aplicar la normalización industrial general y específica de su especialidad así como los sistemas de transmisión de movimiento utilizados en la técnica.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para interpretar y representar eficiente y racionalmente planos técnicos.
- Adquirir habilidad en el dibujo a mano alzada.
- Conocer los métodos de dibujo técnico industrial para sus aplicaciones generales y específicas.
- Conocer y utilizar el dibujo asistido por ordenador en 3D.

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD | PÁGINA | 3/10 |

2.- CONTENIDOS TEÓRICOS

Los CONTENIDOS TEORICOS programados se encuentran en la relación adjunta CUESTIONARIO DE LA ASIGNATURA, que el Profesor encargado de impartir docencia al grupo podrá facilitarle al alumno.

Estos contenidos teóricos, serán complementados con trabajos prácticos (obligatorios), a realizar por el alumno durante el curso. Los contenidos de los trabajos estarán de acuerdo con las cuestiones teóricas estudiadas, y serán facilitados por el Profesor del Grupo.

2.0.- CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los conocimientos previos son básicamente los relacionados con la asignatura Expresión Gráfica y DAO y Dibujo Técnico, correspondientes al curso primero de la titulación.

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD | PÁGINA | 4/10 |

2.1.- CUESTONARIO DE LA ASIGNATURA

TEMA 1.- Tipos de acotación.

- 1.1.- Tipos básicos de acotación.
- 1.2.- Acotación funcional. Cadenas de cotas de apoyos paralelos.
- 1.3.- Acotación de fabricación. Fases de fabricación.
- 1.5.- Acotación de verificación. Herramientas de verificación.
- 1.6.- Transferencia de cotas.

TEMA 2.- Tolerancias dimensionales

- 2.1.- Concepto e indicación de tolerancias dimensionales.
- 2.2.- Ajustes por tolerancias ISO.
- 2.3.- Tolerancias dimensionales generales

TEMA 3.- Tolerancias geométricas

- 3.1.- Concepto y justificación de las tolerancias geométricas.
- 3.2.- Indicación de las tolerancias geométricas.
- 3.3.- Tolerancias geométricas y funcionalidad.
- 3.4.- Tipos de tolerancias geométricas.
- 3.5.- Tolerancias geométricas generales.

TEMA 4.- Estados superficiales

- 4.1.- Concepto de estado superficial.
- 4.2.- Indicación en los dibujos técnicos.

TEMA 5.- Elementos de unión

- 5.1.- Elementos de unión desmontables
 - 5.1.1.- Uniones roscadas
 - 5.1.2.- Arandelas y anillos
 - 5.1.3.- Chavetas y lengüetas
 - 5.1.4.- Pasadores
- 5.2.- Elementos de unión fijos
 - 5.2.1.- Soldadura
 - 5.2.2.- Pasadores

TEMA 6.- Elementos de máquinas

- 6.1.- Introducción a las curvas: triedro fundamental. Curvas técnicas.
- 6.2.- Levas y resortes.
- 6.3.- Engranajes a acanaladuras.
- 6.4.- Transmisiones por correas y cadenas.
- 6.5.- Cojinetes, casquillos y rodamientos.

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD | PÁGINA | 5/10 |

TEMA 7.- Elementos de construcción

- 7.1.- Representación y acotación de perfiles.
- 7.2.- Representación de estructuras metálicas.
- 7.3.- Representación y denominación de edificios y sus partes.
- 7.4.- Representación y acotación de estructuras de hormigón armado.

TEMA 8.- Introducción al diseño industrial

- 8.1.- Concepto y el diseño en el proyecto.
- 8.2.- Proceso y fases de diseño.
- 8.3.- Factores del diseño.

TEMA 9.- Metodología del diseño industrial

- 9.1.- Estrategias del diseño.
- 9.2.- Métodos en cada fase de diseño.
- 9.3.- Modelización.

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD | PÁGINA | 6/10 |

2.2. ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA AMPLIACIÓN DE EXPRESIÓN GRÁFICA.

De acuerdo con lo previsto en el Plan Docente de la asignatura, las horas de prácticas son 3 semanales.

A estos efectos, cada grupo se dividirá en dos subgrupos, los cuales alternadamente realizarán las prácticas propuestas en el aula de informática ó bien en el salón de dibujo, por lo que, considerando una duración de 15 semanas, se realizarán siete sesiones de trabajo en el aula de dibujo y otras siete en el aula de informática. De este modo el alumno utilizará alternadamente los útiles tradicionales y herramientas de tecnología actual para realizar las prácticas que se les encomiende. En las prácticas a realizar en el salón de dibujo predominará el trabajo a mano alzada, con lo que se pretende que el alumno adquiera habilidad en ello.

Las prácticas que se propondrán y la secuencia de las mismas, se corresponderán en su totalidad con la materia estudiada, debiendo plantearse en lo posible como aplicaciones técnicas.

El nº de prácticas a realizar por los alumnos se indicará en cada caso, de acuerdo con la dificultad de las mismas. Este nº de prácticas deberá ser como mínimo de una por cada bloque temático dividido el programa de la asignatura.

Las prácticas relativas a CAD se realizarán mediante el programa CATIA V5, donde se aplicarán los conceptos desarrollados en la teoría. Se estudiarán los siguientes temas:

TEMA 1: Introducción al programa, estructura e interfaces.

TEMA 2: Módulo Sketcher: ejecución de perfiles.

TEMA 3: Módulo Part Design: modelado de piezas.

TEMA 4: Módulo Assembly: ensamblaje de conjuntos y mecanismos.

TEMA 5: Módulo Drafting: obtención automática de planos.

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4oKD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4oKD | PÁGINA | 7/10 |

3.- BIBLIOGRAFÍA

Se plantea la bibliografía en dos grupos:

- Básica
- De consulta

4.1.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Manual de Normas UNE sobre Dibujo

Autor: AENOR

Ed.: Instituto Español de Normalización. Madrid

Formulario del Técnico Mecánico

Autor: Klingelberg

Ed.: Labor, S.A.

Diseño Industrial

Ed.: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

Acotación funcional

Ed.: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

Dibujo Industrial

Autor: Félez

4.2.- BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA Y APLICACIONES

El Diseño Tridimensional. Del boceto a la pantalla.

Autor: Alan Pipes.

Ed.: Gustavo Gili, S.A.. Barcelona

Métodos de Diseño

Autor: Christopher Jones, J.

Ed.: Gustavo Gili, S. A. Barcelona.

Fundamentos de Dibujo en la Ingeniería.

Autores: Warren J. Luzadder, Jon M. Duff

Ed.: Prentice Hall

Normalización del Dibujo Industrial

Autores: R. Villar del Fresno, R. García Marcos, J.L. Caro Rodríguez.

Ed.: SERE

Fundamentos Geométricos del Diseño en Ingeniería

Autor: M. Prieto Alberca.

Aula Documental de Investigación

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4oKD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4oKD | PÁGINA | 8/10 |

4.- METODOLOGÍA.

Los métodos y técnicas docentes que se aplicarán en la enseñanza de la asignatura de *Expresión Artística I* son los que a continuación indicamos:

1. Partir de los conocimientos y capacidad del alumno.
2. Averiguar los conocimientos del alumno sobre la materia que se imparte. Lo cual permitirá:
 - a) *Conocer el nivel de partida al que es necesario adaptar los objetivos y contenidos.*
 - b) *Detectar los errores y contradicciones conceptuales. Para, a partir de esto, saber que es lo que se quiere enseñar, su extensión y tiempo disponible para su desarrollo.*
3. Estamos ahora, en buenas condiciones para seleccionar los contenidos. Es aconsejable que, éstos, sean de problemas de diseño industrial reales y de casos *técnico-prácticos*.
4. Impartir las clases teóricas mediante el "*Método Expositivo*", "*Clase Magistral*", empleando, al mismo tiempo, técnicas de interrogatorio que eviten la pasividad del discente.
5. Comenzar con una introducción en la que se hace una breve referencia a lo que ya se ha impartido anteriormente, así como un esquema de lo que se va acometer, a fin de que el alumno se sitúe en el contexto apropiado.
6. A continuación exponemos el tema resaltando las hipótesis y simplificaciones, así como haciendo destacar los puntos importantes y realizando unos esquemas en pizarra que sean claros y visibles para los alumnos más alejados. Al mismo tiempo, solventaremos las dudas que surjan en el transcurso de la clase.
7. Para finalizar, se elaboran conclusiones y damos una visión global de lo explicado y lo conectamos con temas posteriores.
8. En algunos temas puede ser interesante dar más referencias bibliográficas para consolidar y ampliar conceptos de los alumnos interesados.
9. En temas específicos es aconsejable el uso (además del encerado, guiones y esquemas) de transparencias o diapositivas y de un videoprojector conectado a un ordenador, lo que hará más atractiva la clase, además de ganar en tiempo y calidad de la enseñanza. La actividad de *Expresión Artística* tiene una componente predominantemente práctica. Por tanto, la asimilación de los conceptos teóricos va acompañada con la realización de actividades *técnico-prácticas*, por parte del alumno, que servirán para consolidar los conocimientos de éste.
10. Organización de las prácticas de mayor laboriosidad en grupos de dos o tres alumnos, con el consiguiente reparto del trabajo entre los miembros del grupo.
11. Partir de situaciones problemáticas que sean atractivas, a fin de despertar el interés y la curiosidad del alumno.
12. No separar el trabajo manual del intelectual: hacer reflexionar al alumno sobre lo que se hace.

Código:PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4okD | PÁGINA | 9/10 |

5.- EVALUACION.

Se establece un sistema de evaluación del alumno basado en los siguientes puntos:

1ª) La participación en las clases teóricas o prácticas que se realizan durante el curso (Evaluación Continua), así como las actividades complementarias que se programarán a lo largo del curso (asistencias a conferencias, visitas a fábrica, etc.)

2ª) Las Prácticas Programadas que se propongan durante el curso se calificarán entre 0 y 10 puntos. Para ello deberán cumplir en su ejecución y entrega lo indicado en el apartado 2.2.

3ª) El examen final se realizará en la fecha fijada en el Plan de Organización Docente del Centro, a facilitar por el Jefe de Estudios. Para aprobar este examen será necesario tener aprobadas las prácticas correspondientes, por lo que la calificación media obtenida en las mismas se utilizará para obtener la evaluación del examen correspondiente.

En la convocatoria de Septiembre, los alumnos tendrán que examinarse de la materia completa. Es necesario reseñar que para aprobar en esta convocatoria, deberán tener las prácticas entregadas y aprobadas de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes.

Para aprobar la asignatura en la tercera convocatoria (diciembre) y la extraordinaria de febrero, el alumno deberá cumplir con lo indicado para la convocatoria de septiembre.

Las fechas previstas para el Examen final de Junio y de Septiembre serán las previstas por el Jefe de Estudios.

En todos los casos, los exámenes constarán de parte teórica y aplicaciones prácticas obteniéndose una puntuación que junto con la obtenida en las prácticas programadas, constituirá la calificación del examen parcial o final. Ambas partes deberán estar aprobadas para obtener la media aritmética.

Sevilla, 17 de mayo de 2004

Fdo.: Gonzalo Sánchez Bernal
Profesor Titular E. U.

Fdo.: Cristobal Egler Gamero
Profesor Titular E. U.

Fdo.: Javier Sánchez Jiménez
Profesor Titular E. U.

Fdo.: Arturo Fernández de la Puente
Profesor Titular E. U.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM904GUV9P4i+xkwx7tcwYK4oKD | PÁGINA | 10/10 |