



Expresión Gráfica II  
Grado en Ingeniería  
Mecánica



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Expresión Gráfica II

**Titulación:** Grado en Ingeniería Mecánica

**Carácter:** Básica

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 1º

**Semestre:** 2º

**Profesores/Equipo Docente:** Dr, D<sup>a</sup> Amabel García Domínguez/ D. Juan Rubio Gómez

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer la 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
- Que los estudiantes puedan expresarse y comunicarse con rigor, utilizando con soltura y propiedad los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como comprender y desarrollar razonamientos propios de la geometría descriptiva.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan adquirir, por sí mismos, en el futuro, los conocimientos relativos al replanteo y representación mediante planos, de los ejercicios y trabajos prácticos que han de abordar a lo largo de la carrera. El estudio de la Geometría Descriptiva desarrolla la visión espacial y facilita al alumno la capacidad de abstraer, razonar, estructurar información y modelizar en planos, croquis y detalles constructivos, lo que le permite abordar materias posteriores con un mayor grado de autonomía y capacidad de comprensión.

### 2. CONTENIDOS

#### 2.1. Requisitos previos

Haber cursado Expresión gráfica I.

#### 2.2. Descripción de los contenidos

- Principios generales de representación.
- Acotación.
- Normativa.
- Fundamentos de diseño Industrial.
- Conjuntos y despieces. Tolerancias.
- Estados superficiales.
- Elementos accesorios. Uniones.
- Planos acotados.
- Proyectos de diseño industrial. Diseño asistido por ordenador.

### 2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.

**1. Principios generales de representación.**

Tipos de planos  
 Criterios generales de acotación.  
 Normativa  
 Medidas y unidades  
 Representación de piezas y de conjuntos

**2. Procesos de fabricación.**

Representación de procesos con y sin arranque de viruta.  
 Estados superficiales.

**3. Tolerancias.**

Cálculo y representación de tolerancias dimensionales.  
 Cálculo y representación de tolerancias geométricas.  
 Relación de tolerancias  
 Análisis funcional.

**4. Elementos normalizados**

Representación de uniones  
 Ejes y árboles  
 Rodamientos  
 Engranajes, cadenas, poleas

**5. Esquemas**

Representación de esquemas eléctricos  
 Representación de diagramas de flujos

### 2.4. Actividades Dirigidas

Durante el curso se solicitarán al alumno entregas obligatorias relativas a ejercicios de representación diédrica y axonométrica en las que se desarrollen los conceptos generales de ambos tipos de representación, intersecciones, distancias, abatimientos, cambios de plano y representación de piezas.

### 2.5. Actividades Formativas

Clases de teoría y problemas: (1.8 ECTS). Las clases de teoría utilizan la metodología de Lección Magistral que se desarrollará en el aula empleando la pizarra y/o el cañón de proyección.

Prácticas: (0.6 ECTS). El profesor supervisará la realización de láminas y ejercicios de Diseño Asistido por Ordenador (DAO) propuestos al alumno que debe entregar un trabajo final con toda la colección de láminas y ficheros DAO.

Tutorías: (0.6 ECTS). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio individual y elaboración de las prácticas: (3 ECTS). Trabajo individual del alumno utilizando los apuntes de clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor disponibles en el campus virtual. El alumno completará la realización y entrega de láminas de dibujo y ficheros DAO, a razón de una por tema de forma individual, sobre los contenidos de la materia y su aplicación a problemas y ejemplos concretos. Para facilitar el estudio, el alumno puede acceder, en un horario amplio, a la biblioteca y a sus ordenadores con todos los programas informáticos de la asignatura. Con el estudio del alumno se completará el ciclo de aprendizaje de las competencias (conocer, saber aplicar, comunicar y autoaprendizaje) para pasar a la evaluación.

Relación con las competencias: Las clases de teoría y prácticas serán la base sobre las que el alumno adquirirá los conocimientos y la 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, así como otras competencias como la capacidad de comunicarse utilizando correctamente la expresión gráfica y sabiendo interpretar planos, y le faculte finalmente para aprender por sí mismo otros conceptos (autoaprendizaje). El estudio individual y la tutoría personalizada le ayudarán a aclarar y afianzar las competencias adquiridas en las clases de teoría y práctica, y a utilizar con criterio las técnicas y métodos de representación y programas informáticos más adecuados.

Esta materia dará al alumno soporte técnico específicamente para alcanzar la siguiente competencia:

“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”

Resultados del aprendizaje: Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas anteriormente indicadas, son los conocimientos de la materia, la aplicación con criterio los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y aprender por sí mismo otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización de los exámenes parcial, final y extraordinario en su caso.
- En sus intervenciones orales en clase.
- En las láminas y ficheros de diseño asistido por ordenador realizados, que el estudiante entrega.

### **3. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

#### **3.1. Sistema de calificaciones**

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. El número de matrículas de honor no podrá exceder de 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso sólo se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### 3.2. Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación, prácticas, proyectos o trabajo de asignatura	20%
Exámenes parciales.	20%
Examen final.	60%

#### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Prácticas y trabajos presentados en convocatoria ordinaria	20%
Examen final	80%

Es potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria.

### 3.3. Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria es necesario aprobar parte de Teórica y la parte de Prácticas de CAD, es decir, es necesario obtener un mínimo de 5 puntos en cada una de ellas. Cumpliendo esta condición se considera que la asignatura está aprobada si la nota ponderada final es igual o superior a 5 puntos.

Si la nota de las Prácticas de CAD es superior a 5 puntos y no se aprueba la parte Teórica, se guardará dicha calificación para el examen extraordinario y, en su caso, únicamente para el curso siguiente al de obtención del aprobado. Se guardará la nota de prácticas como máximo un año.

Si la nota de las Teoría es superior a 5 puntos y no se aprueba la parte de Prácticas de CAD, se guardará dicha calificación para el examen extraordinario de prácticas, pero no para el curso siguiente al de obtención del aprobado. No se guardará la nota de Teoría de un año a otro.

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### Prácticas

Para aprobar las Prácticas de CAD es obligatorio la realización y entrega de todos los trabajos y una asistencia mínima a clase del 80% sin justificación alguna.

Los alumnos que hayan entregado y suspendido las prácticas podrán optar al examen de prácticas ordinario siempre y cuando hayan realizado y entregado al menos el 80% de las prácticas de CAD propuestas por su profesor y hayan asistido al menos al 80% de las clases presenciales de Prácticas.

Los alumnos que no hayan realizado y entregado el 80% de las prácticas, o no hayan asistido al 80% de las clases de Prácticas de CAD injustificadamente no tienen derecho a la realización del examen ordinario de prácticas.

### **3.4. Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## **4. BIBLIOGRAFÍA**

### **4.1. Bibliografía básica:**

Título: Dibujo Industrial  
Autores: J. Félez, M.L. Martínez.  
Editorial: Síntesis.

Título: Normalización del Dibujo Industrial.  
Autores: F.J. Rodríguez de Abajo, R. Galarraga  
Editorial: Donostiarra.

### **4.2. Bibliografía complementaria**

Título: Dibujo Técnico  
Autores: F.J. Rodríguez de Abajo, V. Álvarez.  
Editorial: Donostiarra.

Título: Alrededor de las Máquinas Herramientas.  
Autores: H. Gerling.  
Editorial: Reverté.

Título: CAD at work: Making the most of CAD.  
Autores: Ashley J. Hastings.  
Editorial: Mc Graw Hill

Título : AUTOCAD 2013 (MANUAL AVANZADO).  
Autores: Montaña Lacruz, Fernando.

Editorial: ANAYA MULTIMEDIA.

Otros recursos

Libros electrónicos y enlaces subidos al campus virtual.