

GUÍA DOCENTE

2014/15

Centro

163 - Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

Ciclo

Indiferente

Plan

GMECAN10 - Grado en Ingeniería Mecánica

Curso

1er curso

ASIGNATURA

25976 - Expresión Gráfica

Créditos ECTS :

9

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Métodos y técnicas de representación gráfica aplicadas a la geometría constructiva.  
Normalización. Aplicaciones asistidas por ordenador.

OBJETIVOS

Establecer la base científica y normativa de la representación gráfica en el ámbito general de la Ingeniería Industrial, como medio de expresión y comunicación para el diseño, creación, definición y desarrollo de una instalación y/o producto industrial con el aprovechamiento práctico de los actuales medios tecnológicos, respondiendo al marco científico docente y a la evolución tecnológica.

COMPETENCIAS

&#8226; Competencias del módulo:

FB5 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.

CE3 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.

CE4 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 Industrial.

CT12 Adoptar una actitud responsable, ordenada en el trabajo y dispuesta al aprendizaje considerando el reto que planteará la necesaria formación continua.

CT13 Aplicar las estrategias propias de la metodología científica: analizar la situación problemática cualitativa y cuantitativamente, plantear hipótesis y soluciones utilizando los modelos propios de la ingeniería industrial, especialidad mecánica.

CT14 Trabajar eficazmente en grupo integrando capacidades y conocimientos para adoptar decisiones en el ámbito de la ingeniería industrial, especialidad mecánica.

&#8226; Competencias específicas (resultados de aprendizaje):

Conocer, comprender, y aplicar un soporte de conocimientos sobre los fundamentos y normalización del dibujo de ingeniería industrial, que propicie, simultáneamente, un desarrollo de la capacidad espacial.

Desarrollar las estrategias y procedimientos en la resolución de los problemas gráficos como cauce para abordar los proyectos de ingeniería.

Utilizar la comunicación gráfica entre técnicos, concretada en realizar e interpretar los planos normalizados de dibujo técnico de ingeniería industrial, implicando las nuevas tecnologías.

Trabajar en equipo, donde desarrollar sus conocimientos con un intercambio técnico/cultural crítico y responsable.

Propiciar una actitud favorable hacia el aprendizaje en la profesión mostrándose proactivo, participativo y con espíritu de superación ante las dificultades de formación.

Ser capaz de modelar con precisión (3D) piezas y conjuntos, y realizar sus planos asociados de forma completa, mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador".

CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

| Tema Denominación                   | Descripción                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1 NORMALIZACION Y DIBUJO INDUSTRIAL | Normalización. Elementos soporte (Formatos. Escalas. Líneas. Escritura.) |

2 SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Geometría constructiva.

3 VISUALIZACION DE FORMAS CORPÓREAS.  
(Definición formal). Vistas principales, complementarias y auxiliares. Visualización interna y externa.

4 ACOTACIÓN. (Definición dimensional.) Sistemas de acotación (Funcional, de fabricación, de verificación y geométrica de definición.)

5 TOLERANCIAS DIMENSIONALES Y GEOMÉTRICAS.  
(Definición del error dimensional y geométrico.) Tolerancias dimensionales. Tolerancias de forma, posición y oscilación.

6 ESTADO SUPERFICIAL MECÁNICO. MATERIALES. TRATAMIENTOS. Clases de rugosidad.

7 SISTEMAS DE FIJACIÓN.  
ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y DE TRANSFORMACIÓN DEL MOVIMIENTO. Sistemas de fijación desmontables y no desmontables.  
Engranajes. Ruedas de fricción y de cadena. Correas y poleas. Muelles y resortes. Cojinetes y rodamientos. Excéntricas y levas.

8 CONJUNTOS  
Despiezar y montar. (Planos de conjunto y despiece.)

9 TIPOLOGÍA DE PLANOS Y SIMBOLOGÍA NORMALIZADA EN INGENIERÍA. Representación esquemática y simbólica

10 INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR. CAD/CAM/CAE/CIM

11 ACERCAMIENTO A UN SISTEMA CAD: CATIA. Entorno Catia V5. Módulos Sketcher, Part, Generative Drafting, Product y Assembly de Catia V5.

METODOLOGÍA

TIPOS DE DOCENCIA

| Tipo de Docencia                              | M    | S | GA | GL | GO   | GCL | TA | TI | GCA |
|-----------------------------------------------|------|---|----|----|------|-----|----|----|-----|
| Horas de Docencia Presencial                  | 45   |   | 30 |    | 15   |     |    |    |     |
| Horas de Actividad No Presencial del Alumno/a | 67,5 |   | 45 |    | 22,5 |     |    |    |     |

**Leyenda:**

M: Magistral

GL: P. Laboratorio

TA: Taller

S: Seminario

GO: P. Ordenador

TI: Taller Ind.

GA: P. de Aula

GCL: P. Clínicas

GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar %
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) %
- Trabajos individuales %
- Exposición de trabajos, lecturas... %

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Evaluación continuada del trabajo del estudiante y las competencias trabajadas (individual y en grupo, presencial y no presencial)

Exámenes 60%

Tareas dirigidas (Trabajos de mayor complejidad bajo la dirección del profesorado) 30%

Entregables (cuestiones, problemas, trabajos...) 10%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Documentación teórico - práctica (apuntes de los profesores) de la asignatura recogida en la plataforma virtual. (e-Gela)

Útiles de dibujo. Ordenador



## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

GONZALEZ GARCIA, V., LOPEZ POZA, R., NIETO OÑATE, M. "Sistemas de Representación. Sistema Diédrico, Tomo I". Editorial: Texgraf. Valladolid, 1977.

FELEZ, Jesús; MARTINEZ M. Luisa. Ingeniería Gráfica y diseño. Madrid. 1ª Edición. (Editorial Síntesis 2008).867 páginas. ISBN 978-84-975649-9-1

Normas UNE de Dibujo Técnico (3ª edición) Cd-rom. AENOR. 2005.

TORRECILLA INSAGURBE, E. El gran libro de Catia. Marcombo. Ediciones Técnicas. Barcelona 2010

&#8226; Apuntes de Modelado 3D y Prácticas de CAD. Profesores del Departamento de Expresión Gráfica. Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz. 2014

&#8226; Apuntes de Teoría y Prácticas de Expresión Gráfica. Profesores del Departamento de Expresión Gráfica. Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz. 2014

### Bibliografía de profundización

CHEVALIER, A. Dibujo Industrial. Limusa Noriega Editores. México. 1998.

ZORRILLA, E. ;BERMEJO, M.Dibujo de Ingeniería. (1ª y 2ª parte). 1987.

ZORRILLA, E.; MUNIOZGUREN, J Normalización Básica. Dibujo Técnico. 1995.

AURIA, JM. IBAÑEZ, P. UBIETO, P. Dibujo Industrial. Conjuntos y Despieces. Ed. Thomson Paraninfo. 2005

### Revistas

### Direcciones de internet de interés

<https://egela.ehu.es/>

[www.aenor.es](http://www.aenor.es)

[www.iso.org](http://www.iso.org)

## OBSERVACIONES