

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Dibujo industrial I

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Dibujo industrial I
Titulación	05IQ - Grado en Ingeniería Química
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Módulos	Básicas
Materias	Expresión gráfica
Carácter	Básica
Código UPM	55001005
Nombre en inglés	Technical drawing

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Química no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Química no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Dibujo Técnico de Bachillerato

Conocimientos básicos de informática

Conocimiento y utilización adecuada de los instrumentos de dibujo

Visión espacial

Competencias

CE 5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador; fundamentos del diseño industrial.

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industria

CG 10 - Creatividad.

CG 5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral como escrita, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades

CG 6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG 7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales

Resultados de Aprendizaje

RA28 - Analizar y relacionar los componentes básicos (primitivas geométricas) de un objeto para interpretarlo y definirlo correctamente.

RA29 - Interpretar un plano correspondiente a una pieza aislada.

RA30 - Interpretar planos de conjuntos sencillos

RA31 - Confeccionar un planos de despiece con representación y acotación correcta, basada en criterios fundamentalmente geométricos.

RA32 - Incorporar el uso de términos técnicos en el lenguaje.

RA33 - Utilizar herramientas informáticas para abordar el trabajo anterior. Resolución de problemas de forma gráfica.

RA224 - Interpretar planos de instalaciones industriales sencillas

RA223 - Resolución de problemas de forma gráfica

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Martinez Muneta, Maria Luisa	Ing.Gráfica	luisa.mtzmuneta@upm.es	
Carretero Diaz, Antonio Maria	Ing.Gráfica	a.carretero@upm.es	
Romero Rey, Gregorio (Coordinador/a)	Ing.Gráfica	gregorio.romero@upm.es	J - 15:30 - 17:30

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Los objetivos cognitivos que se deben alcanzar en la asignatura son:

1. Interpretar planos de piezas aisladas.
2. Realizar planos de piezas aisladas.
3. Introducción al dibujo de conjuntos.
4. Elementos normalizados.
5. Interpretar planos de instalaciones industriales sencillas.
6. Empleo de herramientas CAD.

Para su obtención es necesario que se tengan, entre otros, los siguientes conocimientos de la materia, y que deben ser alcanzados por el alumno:

1. Conocimiento y empleo de las herramientas propias de los sistemas de representación y que permiten trabajar en verdadera magnitud.
2. Conocimiento y empleo de las normas del Dibujo Técnico para realizar croquis y planos de vistas y perspectivas a mano alzada, con la destreza y rapidez imprescindible para el trabajo del ingeniero, así como para interpretar lo realizado por otros.
3. Analizar y relacionar los componentes básicos (primitivas geométricas) de un objeto para interpretarlo y definirlo correctamente.
4. Incorporar el uso de los términos técnicos apropiados.
5. Interpretar planos de conjuntos sencillos
6. Empleo de tablas de elementos normalizados.
7. Confeccionar un planos de despiece con representación y acotación correcta, basada en criterios fundamentalmente geométricos.
8. Identificar y relacionar los elementos y equipos principales de una instalación industrial.
9. Interpretar planos de instalaciones industriales sencillas.
10. Utilización de forma conveniente de programas informáticos que le permitan abordar estas tareas.

Temario

1. Creatividad
2. 2. Sistemas de representación. Sistema Europeo
3. 3. Normalización.
4. 4. Vistas seccionadas.
5. Otros tipos de vistas.
6. Poliedros e Intersecciones.
7. Dibujo de Conjuntos
8. Representación de equipos, instalaciones y procesos industriales.
9. Diseño asistido por ordenador

Cronograma

Horas totales: 88 horas

Horas presenciales: 63 horas (40.4%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Presentación. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Creatividad. Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 2	<p>Introducción. Sistemas de representación. Medición en perspectivas. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Vistas. SE y SA. Normalización básica: papel, cajetín, tipos línea. Escalas. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 3	<p>Normalización. Acotación. Vistas particulares. Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 4	<p>Vistas seccionadas: rayado, cortes, secciones y roturas. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Prueba Control Parcial 1 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Prueba Control Parcial 1 Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 5	<p>GCS. Acotación I. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Trabajo de la asignatura Duración: 05:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p> <p>Prueba de Control General Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 6	<p>Otras vistas (detalles, locales, simétricas, elementos repetidos). Poliedros regulares GCS. Acotación II.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p> <p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 7	<p>Intersecciones I: Sencillas. Intersecciones II: Complejas. Simplificación</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 8	<p>Introducción dibujo de conjuntos.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 9	<p>Elementos roscados: representación de roscas (solo montaje). Uniones soldadas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 10	<p>Dibujo de conjuntos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 11	<p>Dibujo de conjuntos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>

Semana 12	<p>Representación de equipos y procesos industriales. Maquetas.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prueba Control Parcial 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Prueba Control Parcial 1</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 13	<p>Elementos de instalaciones: tuberías, soportes, tanques, válvulas, etc.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Prueba de CAD Aprobado obligatorio pavo al examen final.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Ejercicios semanales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 14	<p>Maquetas. Ejercicios</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p>Prueba Control GENERAL 2</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Prueba de Control General</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<p>Examen final</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
3	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
4	Prueba Control Parcial 1	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	5%	2 / 10	CG 1, CE 5
5	Trabajo de la asignatura	05:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	5%	5 / 10	CG 10
5	Prueba de Control General	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	15%	2 / 10	
6	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
6	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
7	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
8	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
9	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
10	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
11	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
12	Prueba Control Parcial 1	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	15%	2 / 10	
13	Prueba de CAD Aprobado obligatorio previo al examen final.	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	5%	5 / 10	CG 7, CE 5
13	Ejercicios semanales	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	1%		CG 1, CE 5
14	Prueba de Control General	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	45%		CG 1, CG 5, CG 6, CE 5
17	Examen final	02:30	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	90%	5 / 10	CG 1, CG 5, CG 6, CG 7, CG 10, CE 5

Criterios de Evaluación

De acuerdo con la metodología anterior se valorarán para el aprobado por medio de evaluación continua las siguientes actividades:

$$\text{NOTA FINAL} = A + B + C + D + E$$

Criterios de evaluación

- CR1: Conocimiento demostrado.
- CR2: Solución piezas aisladas.
- CR3 Solución de conjuntos.
- CR4: Solución de instalaciones.
- CR5: Limpieza, presentación.
- CR6. Herramientas CAD.

Los alumnos que igualen o superen la nota de 5 puntos con las condiciones habrán superado la asignatura sin necesidad de realizar el examen de enero o julio.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
"Ingeniería Gráfica y Diseño" Felez, Jesús; Martínez, M ^a Luisa; Editorial Síntesis. 2008.	Bibliografía	
Tablas de Dibujo Industrial. Sección de publicaciones ETSII	Bibliografía	
Solid Edge v20.	Otros	Programa disponible en Biblioteca.y en Indusnet
Moodle	Recursos web	Contenidos y tareas de la asignatura
www.gig.etsii.upm.es	Recursos web	
"Manual de tuberías? Martín Hernández, Bernardo.ISBN:84-605-0533-2.	Bibliografía	
Normas UNE sobre dibujo técnico. AENOR. Madrid	Bibliografía	

Otra Información

NOTA IMPORTANTE:

La información de esta Guía se cierra el sábado 25 de abril de 2015, por lo que la guía que se empleará en el curso 2015/2016 será la que se entregue a los alumnos al inicio del curso, y podría tener alguna variación con respecto a esta.