Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

Expresión Gráfica
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Expresión Gráfica	Código: 109301203

- Centro: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Lugar de impartición: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2010-11-11)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura
- Área/s de conocimiento:
  Expresión Gráfica Arquitectónica
  Expresión Gráfica en la Ingeniería
- Curso: **1**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **ROSA ELENA NAVARRO TRUJILLO**

- Grupo: **1, PA101, PE101, TU101.**

General
- Nombre: **ROSA ELENA**
- Apellido: **NAVARRO TRUJILLO**
- Departamento: **Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
- Área de conocimiento: **Expresión Gráfica en la Ingeniería**

Contacto
- Teléfono 1: **922316502 Ext. 6544**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rnautru@ull.es**
- Correo alternativo: **rnautru@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	Expresión Gráfica
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	Expresión Gráfica

Observaciones: El lugar, horarios y recursos para las tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Sección de Ingenieria Agraria - AN.1A	Expresión Grafica, junto a Aula 1-5
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	Expresión Gráfica

Observaciones: El lugar, horarios y recursos para las tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Profesor/a: DÁMARI MELIÁN DÍAZ

- Grupo: **PE102, PE103, TU102, TU103**

General
- Nombre: **DÁMARI**
- Apellido: **MELIÁN DÍAZ**
- Departamento: **Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
- Área de conocimiento: **Expresión Gráfica en la Ingeniería**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dmeliand@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Sección de Ingenieria Agraria - AN.1A	D 1.1
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Sección de Ingenieria Agraria - AN.1A	D 1.1

Observaciones: Despacho en la primera planta, junto al aula de estudio 1.5

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Sección de Ingenieria Agraria - AN.1A	D 1.1
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Sección de Ingenieria Agraria - AN.1A	D 1.1

Observaciones: Despacho en la primera planta, junto al aula de estudio 1.5

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica.**
Perfil profesional: **Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**

5. Competencias

CIN/323/2009

T7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
T8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
T9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

T10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
T11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
T12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
R4 - Sistemas de representación. Normalización. Diseño asistido por ordenador.
2 - 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Temas (epígrafes):

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA EXPRESIÓN GRÁFICA. Definición de Expresión Gráfica.Historia de la Expresión Gráfica. Expresión Gráfica en Ingeniería. Evolución de las herramientas de Expresión Gráfica.

TEMA 2. NORMALIZACIÓN Y DIBUJO INDUSTRIAL.
Generalidades sobre normalización. Tipos de normas. Organizaciones de normalización. Normas de dibujo. Tipos de dibujos técnicos. El cuadro de rotulación. Formatos.Escritura. Escalas. Lista de elementos. Plegado de planos.

TEMA 3. REPRESENTACIÓN NORMALIZADA
Proyección ortogonal. Sistemas de vistas: Vistas diédricas. Sistemas europeo y americano. Criterios para la selección de vistas. Tipos de vistas. Tipos de líneas. Cortes y secciones. Convencionalismos más frecuentes: partes contiguas, intersecciones, extremos y aberturas cuadradas, piezas simétricas, vistas interrumpidas, elementos repetitivos, detalles, otros convenios.

TEMA 4. ACOTACIÓN NORMALIZADA
Necesidad de acotar los dibujos. Tipos de acotación. Principios generales. Elementos de acotación.
Métodos de acotación. Símbolos. Disposición de las cotas. Indicaciones especiales (radios, elementos equidistantes, etc.). Otras indicaciones (cotas perdidas, especificaciones particulares, etc.). Chaveteros y entalladuras. Conicidad e inclinación. Perfiles. Metodología general de acotación (ejemplo).

TEMA 5. CONJUNTOS Y DESPIECES. Definiciones. Dibujo de conjunto. Referencia de los elementos. Lista de piezas. Designación normalizada de materiales. Dibujo de despiece. Numeración de planos. Ejemplos.

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

TEMA 7. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: PLANOS ACOTADOS. APLICACIONES.

TEMA 8. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA. APLICACIONES.

TEMA 9. ESQUEMAS Y DIAGRAMAS. Simplificación de dibujos. Símbolos esquemáticos. Diagramas: de proceso, de flujo, de ingeniería. Normas de dibujo en los diagramas de flujo e ingeniería. Esquemas básicos de instalaciones de ingeniería.

TEMA 10. PLANOS DE UN PROYECTO TÉCNICO.

TEMA 11. GEOMETRÍA.

TEMA 12. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: SISTEMA DIÉDRICO. APLICACIONES.

TEMA 13. NUEVAS TENDENCIAS Y PRESENTACIONES GRÁFICAS MULTIMEDIA.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lecturas y trabajo sobre materiales de consulta (textos varios, artículos u otros) en inglés, relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura, como apoyo para poder desarrollar la expresión gráfica de forma adecuada.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:
- CLASES TEORICAS presenciales, donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles,principalmente el cañón de proyección, material impreso, etc.

En las clases teóricas se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema mediante una labor de selección, análisis y síntesis de información procedente de distintos orígenes, y se posibilita la discusión de temas de interés o de especial dificultad por parte del alumnado. Las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estarán a disposición del alumnado en el Aula Virtual.

- CLASES PRACTICAS, de especial importancia en esta asignatura. Se realizarán dos tipos de prácticas:

-. En el aula. Se realizarán prácticas sencillas de aplicación de los contenidos teóricos explicados. Dichas prácticas serán en formato papel y el alumnado podrá de esa manera entender la aplicación práctica de los contenidos explicados.

-. En el laboratorio. Se realizarán prácticas, que se apoyan preferentemente en el uso de programas CAD, y en las que el alumnado aprende, mediante el estudio de datos combinados del lenguaje gráfico y lenguaje escrito, a realizar e interpretar las representaciones gráficas que desarrollen los contenidos teóricos. En esta etapa del trabajo contará con el apoyo y la dirección del profesor, que podrá dedicar un tiempo a comentar los errores comunes detectados en cada entrega de trabajos prácticos autónomos.

-. TRABAJO AUTÓNOMO.
En lo que se refiere al trabajo autónomo:
-. Se propondrán prácticas y trabajos prácticos, como complemento del trabajo presencial, que el alumnado resolverá de forma autónoma
-. El alumnado, en el Aula Virtual, entre otras actividades, deberá responder a cuestionarios sobre los contenidos que se vayan explicando, participar en los foros que se propongan sobre diferentes temas y cuestiones.

Asimismo, el aula virtual se utilizará para poner a disposición del alumnado el material necesario para el desarrollo de las prácticas y para entregar,cuando sea preciso, el material que se elabore durante el desarrollo de las mismas

Recomendaciones:

- El estudiante es el responsable de su progresión académica y aprendizaje.
- Resolver de forma sistemática los problemas que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir una mayor destreza en la materia.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.
- El alumno debería plantearse como estrategia de estudio un abordaje tipo pregunta-respuesta y la resolución de problemas conceptuales y de tipo práctico.
- Se recomienda vivamente la revisión de exámenes, la utilización de tutorías y el manejo de textos complementarios.
- Estudio, consulta de dudas, manejo de fuentes bibliográficas (libros e Internet), trabajo en equipo.
- Cuenta todo el trabajo del curso, y no únicamente a las horas de clase que debe asistir
- La evaluación es un proceso continuo que no evalúa solo conocimientos, sino también resultados esperados de aprendizaje
- Se recomienda al alumnado que el esfuerzo y dedicación a la asignatura sea dosificado y constante a lo largo de todo el curso, y no al final exclusivamente

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	12,00	0,00	12,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	0,00	6,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	40,00	40,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	

Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

• Félez, J. \"Dibujo Industrial\", Ed. Síntesis, 1995. ISBN 84-7738-331-6

• AENOR, “Manual de Normas UNE sobre Dibujo Técnico”, AENOR, Tomo 3-Normas generales, Madrid, 1999 ISBN 84-8143-261-X

• Auria, Ibáñez, Ubieto “Dibujo Industrial: Conjuntos y Despieces” Ed. Paraninfo 2000

Bibliografía Complementaria

• Javier Suarez Quirós et al. “Diseño e Ingeniería con Autodesk Inventor” Edit. Pearson-Prentice Hill. 2006 ISBN 84-8322-232-5
• Bertoline, G. \"Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica\", Ed. McGrawHill, ISBN: 970-10-1947-4
• Preciado, C. “Normalización del Dibujo Técnico” Editorial Donostiarra, 2004. ISBN 84-7063-309-0
• Rodríguez de Abajo, F. Javier “Dibujo Técnico”, Ed Donostiarra, ISBN 84-7063-130-6
• D. Escudero “Fundamentos de Informática Gráfica” Ediciones CEYSA 2003 ISBN 84-86108-43-8
• Feliz Sanz, Julio Blanco, “CAD-CAM Gráficos, Animación y Simulación por Computador”
• Rodríguez de Abajo, F.J. “Geometría Descriptiva. Tomo II. Sistema de Planos Acotados” Marfil. Alcoy (Alicante).

• Bryden, D. \"CAD y prototipado rápido en el diseño de producto\". Ed. Promopress, 2014.

• Lieu, D., & Sorby, S. “Dibujo para diseño en ingeniería”. Ed. Cengage Learning, 2011.

Prácticas de dibujo técnico. (Diversos autores) Ed. Donostiarra. Nº 1 Croquización.
Nº 2 Cortes, secciones y roturas.
Nº 3 Acotación.
Nº 4 Perspectiva Axonométrica y Caballera
Nº 11 Sistema de Planos Acotados.

Otros Recursos

Páginas web:
• www.anfore3d.com
• http://www.youtube.com/user/valenciaupv/videos?query=Autocad
• http://students.autodesk.com/
• http://ntic.educacion.es/w3//recursos/bachillerato/dibujo/tecnico/normalizacion/index2.htm

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

"La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones."

El alumnado podrá superar la asignatura POR EVALUACIÓN CONTINUA o POR EVALUACIÓN ALTERNATIVA.

La evaluación continua se realizará conforme a los siguientes apartados: asistencia a clase, Dossier de Prácticas individuales, Trabajo Final en grupo y Pruebas de Evaluación Continua (teóricas y prácticas). La NO participación/entrega, en cualquiera de las actividades anteriores, implica que el alumno NO será calificado por Evaluación continua.

EVALUACIÓN CONTINUA.

Para optar a superar la asignatura en evaluación continua el alumnado deberá:
-. Asistir al 80 % de las clases teoricas presenciales y al 80 % de las clases prácticas presenciales.
-. Participar en el 75% de las actividades de la asignatura (propuestas en practicas de aula, y en docencia Online)
-. Entregar en plazo y forma el 80% de las prácticas individuales realizadas durante el cuatrimestre.
-. Entregar en plazo y forma y aprobar el Trabajo Final de asignatura (trabajado en Grupo). Entrega única.
-. Entregar en plazo y forma y aprobar el Dossier con TODAS las prácticas individuales realizadas durante el cuatrimestre, repetidas, corregidas, mejoradas, acabadas, etc…. Entrega única.
-. Pruebas de Evaluación Continua (PEC):
  -.Realizar TODOS los cuestionarios teóricos propuestos y aprobar el 80% de los mismos.
  -.Presentarse y superar las pruebas prácticas que se programen.

La ponderación de los apartados anteriores en la nota final será:
- **50%** Pruebas de Evaluación Continua (40% cuestionarios teóricos, 60% pruebas prácticas).
- **20%** Dossier de Prácticas individuales
- **20%** Trabajo Final de Asignatura.
- **10%** Asistencia.

El alumnado que **habiendo cumplido las condiciones mencionadas** anteriormente, **NO HA SUPERADO** las Pruebas de Evaluación Continua (Teoría y Práctica), podrá realizar el examen de convocatoria en cualquiera de los dos llamamientos como Prueba de Evaluación Continua final.

*****Si se ha superado el examen de convocatoria, la calificación que constará en el acta será la que resulte de la aplicación de los criterios de ponderación y las condiciones descritas en cada prueba.
*****Si no se ha superado el examen de convocatoria, la calificación que constará en el acta será igual a la nota obtenida en dicho examen, o en su defecto Suspenso 4.0

EVALUACIÓN ALTERNATIVA.
Alumnado que no participa en la **Evaluación Continua** y todos los alumnos que se presenten en **Julio y Septiembre.**

Este alumnado deberá:
1.- Superar el examen general de convocatoria: primera prueba teórica (40 %) y una segunda prueba práctica (60%).
Será NECESARIO SUPERAR AMBAS PRUEBAS EN LA MISMA CONVOCATORIA Y NO SE GUARDAN NOTAS DE LAS

PRUEBAS, NI ENTRE CONVOCATORIAS, NI PARA CURSOS POSTERIORES.Se consideran superadas las mismas cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada una.
2.- Entregar, en la primera convocatoria a la que se presente el alumnado, y aprobar el Dossier con TODAS las prácticas individuales realizadas durante el cuatrimestre, repetidas, corregidas, mejoradas, acabadas, etc….. Entrega única.
3-. Entregar, en la primera convocatoria a la que se presente el alumnado, y aprobar el Trabajo Final de Asignatura (trabajo en Grupo). Entrega única.

LAS CALIFICACIONES ALCANZADAS EN LOS APARTADOS 2 Y 3 SERÁN VÁLIDAS **SOLAMENTE** PARA LAS CONVOCATORIAS DEL PRESENTE CURSO ACADÉMICO.

La ponderación, en la nota final, de los apartados superiores, una vez superados los mismos, será:
- **60 %** Examen General de Convocatoria (40% teoría, 60% práctica)
- **20%** Dossier de Prácticas individuales
- **20%** Trabajo Final en grupo

***** Si se ha superado el examen de convocatoria la calificación que constará en el acta será la que resulte de la aplicación de los criterios de ponderación y las condiciones descritas en cada prueba.
***** Si no se ha superado el examen de convocatoria, la calificación que constará en el acta será igual a la nota obtenida en dicho examen, o en su defecto Suspenso 4.0

La evaluación de la parte correspondiente en inglés va implícita en los distintos porcentajes a considerar en los apartados evaluables de la asignatura, debido a que el manejo del idioma se considera como una herramienta más para poder desarrollar adecuadamente la "Expresión Gráfica", y utilizado de manera adecuada, deberá haber servido como una parte más para poder afrontar las pruebas de evaluación y tratar de superar la asignatura.

EN NINGÚN CASO U OPCIÓN SE GUARDARÁN NOTAS DE UN CURSO PARA OTRO.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	60,00 %
Trabajos y proyectos	[2], [R4], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]	-Entrega de los trabajos donde se debe reflejar el dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia * En cada trabajo se analizará: - Contenido del trabajo - Estructura del trabajo - Calidad de la documentación - Originalidad - Ortografía y presentación	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Dominar la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería.
2. Habilidad para expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.
3. Capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio.
4. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

Lo que lleva implícito el:

- Desarrollar la visión espacial.
- Dominar el conocimiento y manejo de las normas de aplicación en el dibujo en ingeniería
- Dominar el conocimiento de las técnicas de representación gráfica de objetos, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- Desarrollar la habilidad y destreza en el manejo de herramientas manuales e informáticas de dibujo.
- Lograr resolver con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico, así como comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería.
- Desarrollar la habilidad y destreza para la toma de decisiones en el campo de la ingeniería mediante el estudio de datos obtenidos por la combinación del lenguaje gráfico y lenguaje escrito.
- Haber adquirido la habilidad y destreza para reflejar de forma correcta decisiones en el campo de la ingeniería, mediante el estudio de datos obtenidos por la combinación del lenguaje gráfico y lenguaje escrito.
- Haber adquirido la capacidad de trabajo en equipo, de diseñar y de desarrollar proyectos sencillos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal .

Segundo cuatrimestre					
Semana	**Temas**	**Actividades de enseñanza aprendizaje**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo autónomo**	**Total**
Semana 1:	TEMAS 1	- Presentación. - Introducción a la Expresión Gráfica. - Repaso de geometría básica - Acceso al aula virtual y editar los datos del perfil y colocar la foto en el aula. - Introducción al dibujo en 2D en CAD	4.00	2.00	6.00

Semana 2:	TEMAS 2	- Normalización (Normas UNE,tipos de dibujos técnicos, formatos, cuadro de rotulación y tipos de líneas). - Croquizar elementos dados mediante enunciado. - Introducción a la lectura combinada de datos textuales, numéricos y gráficos. - Continuación del aprendizaje de trazado con ordenador.	4.00	4.50	8.50
Semana 3:	TEMAS 2	Normalización(Escalas, plegado, escritura). - Continuación del aprendizaje de trazado con ordenador. - Repaso y aplicacion de conocimientos básicos de dibujo técnico. - Puesta a escala de los elementos croquizados en la semana anterior.	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	TEMA 3	- Vistas Normalizadas (Proyección ortogonal. Sistemas de vistas: Vistas diédricas. Sistemas europeo y americano. Criterios para la selección de vistas. Tipos de vistas.) - Continuación del aprendizaje de trazado con ordenador. - Ejercicio de vistas	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	TEMA 3	- Cortes y secciones. Convencionalismos más frecuentes. - Continuación del aprendizaje de trabajo con Ordenador. - Ejercicios de Representaciones normalizadas.	4.00	5.50	9.50
Semana 6:	TEMA 4	-Acotación. Principios generales. Elementos de acotación. Disposición de las cotas. - Continuación del aprendizaje de trabajo con Ordenador. -Ejercicios generales de acotación normalizada. - Cuestionarios teóricos de evaluación continua.	4.00	6.50	10.50
Semana 7:	TEMAS 4 Y 5	-Continuacion de acotacion - Dibujo de conjunto (Referencia de elementos. Lista de piezas).Dibujo de despiece. Numeración de planos. -Realización de Planos de despiece simples. -1ª prueba práctica de evaluación continua.	4.00	5.00	9.00

Semana 8:	TEMAS 5 Y 6	-Dibujo de conjunto (Referencia de los elementos. Lista de piezas).Dibujo de despiece. -Introducción a los sistemas de representación. -Metodología general de acotación (ejemplo). -Acotación de los planos de despiece realizados en prácticas anteriores. - Presentación del proyecto o trabajo en grupo.	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	TEMA 7	-Aplicaciones de planos acotados a la ingeniería. -Ejercicios de resolución de planos acotados. -Toma de datos para el trabajo en grupo. - Continuación del aprendizaje de trabajo con Ordenador.	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	TEMA 7	-Aplicaciones de planos acotados a la ingeniería. -Ejercicios de resolución de planos acotados. - Continuación del trabajo en grupo -Cuestionario teórico de evaluación continua. - Continuación del aprendizaje de trabajo con Ordenador.	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	TEMA 9	- Esquemas y simbología en ingeniería. - Continuación del aprendizaje de trabajo con Ordenador. - Ejercicios de Representación de instalaciones sobre dibujos en planta. - Continuación del trabajo en grupo	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	TEMA 10	- Normalización de proyectos de ingeniería. - Ejercicios de representación de instalaciones sobre dibujos en planta. - Continuación del trabajo en grupo	4.00	5.50	9.50
Semana 13:	TEMA 8 Y 11	-Axonometrías Ortogonales y Oblicuas. -Ejercicios de Axonometrías. -Repaso de geometría - Continuación del trabajo en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	TEMAS 12 Y 13	-Repaso de geometría -Documentación Gráfica de un proyecto - 2ª prueba práctica de evaluación continua. - Entrega del trabajo en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 15:		- Preparación y entrega definitiva del trabajo completo y revisado del curso - Preparación de examen de convocatoria	4.00	10.00	14.00
Semana 16 a 18:		Preparación de examen convocatoria	0.00	9.00	9.00
		Total	60.00	90.00	150.00