



GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

**GRADO EN INGENIERÍA EN EXPLOTACIÓN DE MINAS Y
RECURSOS ENERGÉTICOS****DATOS DE LA ASIGNATURA****Nombre:**

EXPRESIÓN GRÁFICA II

Denominación en Inglés:

Graphical Expression II

Código:

606810106

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Básica

Horas:

	Totales	Presenciales	No Presenciales
Trabajo Estimado	150	60	90

Créditos:

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
4.1	0.4	0	0	1.5

Departamentos:

ING.ELECT. Y TERMICA, DE DISEÑO Y PROY.

Áreas de Conocimiento:

EXPRESIÓN GRAFICA EN LA INGENIERIA

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Manuel Ignacio Bahamonde Garcia	bahamonde@didp.uhu.es	
Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)		
Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Despacho ETP 358 http://www.uhu.es/manuel.bahamonde/		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

I. Dibujo topográfico

Tema 1: Repaso de sistema acotado

Tema 2: Superficies. Secciones e intersecciones de conos de talud

Tema 3: Terrenos y superficies topográficas

Tema 4: Movimiento de tierras

Tema 5: Superficies de talud o de igual pendiente

Tema 6: Simbología en el dibujo topográfico

Tema 7: Representación de planos geológicos

II. Ampliación de la normalización del dibujo técnico

Tema 8: Repaso de la normalización del dibujo técnico

Tema 9: Representaciones esquemáticas.

Tema 10: Representación de tuberías

Tema 11: Acotación funcional y tolerancias

Tema 12: Uniones de estructuras metálicas

Tema 13: Sistemas y componentes mecánicos

Tema 14: Mecanismos de transformación de giro

Tema 15: Dibujos de construcción y obra civil

Tema 16: Representación de planos mineros

III. Ampliación de diseño asistido por ordenador

Diseño en 2D con AutoCAD

Tema 17: Complementos de dibujo en 2D

Diseño en 3D con Autodesk Inventor

Tema 18: Modelado de sólidos y superficies

Tema 19: Ensamblajes

Tema 20: Visualización de diseños

Tema 21: Producción de planos

Diseño con AutoCAD Civil 3D

Tema 22: Entorno de AutoCAD Civil 3D

Tema 23: Superficies de terreno

Tema 24: Creación y edición de explanaciones

Introducción al diseño de ingeniería

Tema 25: Curvas y superficies en diseño de Ingeniería

Tema 26: Trazados de calderería

1.2 Breve descripción (en Inglés):

I. Topographic drawing

Topic 1: Review of bounded system

Topic 2: Surfaces. Sections and intersections of slope cones

Topic 3: Terrains and topographic surfaces

Topic 4: Earthworks

Topic 5: Surfaces of slope or of equal slope

Topic 6: Symbology in topographic drawing

Topic 7: Representation of geological planes

II. Expansion of technical drawing standardization

Topic 8: Review of the normalization of the technical drawing

Topic 9: Schematic representations.

Topic 10: Representation of pipes

Topic 11: Functional dimensioning and tolerances

Topic 12: Unions of metallic structures

Topic 13: Systems and mechanical components

Topic 14: Turn Transformation Mechanisms

Topic 15: Construction drawings and civil works

Topic 16: Representation of mining plans

III. Computer Aided Design Extension

2D design with AutoCAD

Topic 17: 2D Drawing Plugins

3D design with Autodesk Inventor

Topic 18: Solid and Surface Modeling

Topic 19: Assemblies

Topic 20: Design Visualization

Topic 21: Production of plans

Design with AutoCAD Civil 3D

Topic 22: AutoCAD Civil 3D Environment

Topic 23: Terrain Surfaces

Topic 24: Creating and editing grading

Introduction to engineering design

Topic 25: Curves and surfaces in engineering design

Topic 26: Boilermaking layouts

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

La asignatura se distingue por incluir un conjunto de conocimientos y métodos de carácter teórico y práctico-gráfico

conducentes a la más completa formación del alumnado en sistemas de representación, fundamentos del diseño industrial,

normalización y aplicaciones asistidas por ordenador. Siendo el objetivo general la resolución de los problemas propios en el

ámbito gráfico, así como la codificación de la información gráfica y su intercambio con los profesionales cualificados. Luego,

está relacionada de una u otra forma con todas las asignaturas de la titulación, y en especial con las que tienen un carácter

más tecnológico.

2.2 Recomendaciones

Por ser continuación de la asignatura Expresión Gráfica I, se estima necesario que el alumno tenga una buena base en los

sistemas de representación, como sistema diédrico y axonométrico, así como conocimientos de sistema acotado.

3. Objetivos (Expresados como resultado del aprendizaje):

- Resolver los problemas propios en el ámbito gráfico, así como codificar la información gráfica e intercambiarla con los profesionales cualificados.
- Conocer la normalización del dibujo técnico como medio de universalizar el lenguaje gráfico.
- Conseguir el conocimiento necesario para interpretar y representar el dibujo topográfico.
- Adquirir soltura en la representación e interpretación de esquemas.
- Adquirir destreza en el croquizado de los dibujos técnicos.
- Potenciar la concepción espacial.
- Desarrollar aplicaciones del dibujo técnico mediante programas informáticos.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

B02: 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.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para

emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG01: Capacidad para la resolución de problemas.

CG04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

CG07: Capacidad de análisis y síntesis.

CG09: Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

CG10: Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

TC2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

TC4: Capacidad de utilizar las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2) en la práctica profesional.

TC3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.....
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante.

5.2 Metodologías Docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3 Desarrollo y Justificación:

Para desarrollar las competencias a adquirir en esta asignatura se emplearán los siguientes grupos de actividades docentes

formativas:

- Clases teórico/prácticas (problemas).
- Prácticas de laboratorio/informática.
- AAD (tutorías colectivas, actividades transversales...).
- Trabajo individual del alumno.

6. Temario Desarrollado

Bloque temático I: Dibujo topográfico

Tema 1: Repaso de sistema acotado

- 1.1. Representación y alfabeto del punto
- 1.2. Representación y alfabeto de la recta
- 1.3. Pendiente e intervalo de una recta
- 1.4. Representación y alfabeto del plano
- 1.5. Posiciones relativas de punto, recta y plano
- 1.6. Abatimiento, mínimas distancias y ángulos
- 1.7. Aplicaciones y ejercicios

Tema 2: Superficies. Secciones e intersecciones de conos de talud

- 2.1. Superficies en sistema acotado
- 2.2. Secciones planas de los conos de talud
- 2.3. Intersección de dos conos de talud con igual pendiente
- 2.4. Intersección de dos conos de talud con distinta pendiente
- 2.5. Cubiertas y depósitos formados por planos y conos
- 2.6. Aplicaciones y ejercicios

Tema 3: Terrenos y superficies topográficas

3.1. Representación de la superficie terrestre. Consideraciones generales

3.2. Curvas de nivel

3.3. Tipos de terrenos

3.4. Determinación de la línea de máxima pendiente en un terreno

3.5. Determinación de la línea de pendiente constante en un terreno

3.6. Perfiles topográficos

3.7. Sección plana de un terreno

3.8. Otras formas de representación

3.9. Terminología de los sondeos mineros

3.10 Afloramiento de una veta

3.11. Aplicaciones y ejercicios

Tema 4: Movimiento de tierras

4.1. Generalidades sobre el movimiento de tierras

4.2. Desmontes y terraplenes

4.3. Explanaciones horizontales

4.4. Consideración de los taludes naturales

4.5. Perfil en media ladera

4.6. Viales

4.6.1. Viales horizontales rectos

4.6.2. Viales horizontales en curva

4.6.3. Viales rectos en pendiente. Método de los conos de talud

4.6.4. Viales rectos en pendiente. Método de los perfiles

4.6.5. Comparación entre el método de los conos de talud y el de los perfiles

4.6.6. Vial de pendiente constante en superficie topográfica

4.7. Explanaciones inclinadas

4.8. Aplicaciones y ejercicios

Tema 5: Superficies de talud o de igual pendiente

5.1. Generación y representación

- 5.2. Línea de igual pendiente descrita en un cono de talud
- 5.3. Superficies de talud de directriz elipse
- 5.4. El helicoide desarrollable como superficie de talud
- 5.5. Línea de igual pendiente descrita en un helicoide desarrollable
- 5.6. Superficies de igual pendiente obtenidas a partir de un arco de hélice cilíndrica
- 5.7. Taludes de viales en curva con pendiente constante
- 5.8. Taludes de viales en curva con arista de retroceso única
- 5.9. Taludes de viales en curva con dos aristas de retroceso
- 5.10. Taludes de viales en curva por el método general de los conos
- 5.11. Explanaciones de planta elíptica
- 5.12. Aplicaciones y ejercicios

Tema 6: Simbología en el dibujo topográfico

- 6.1. La simbología como herramienta del dibujo topográfico
- 6.2. Simbología Cartográfica Nacional
- 6.3. Simbología Cartográfica Militar
- 6.4. Simbología geológica
- 6.5. Simbología hidrogeológica
- 6.6. Simbología geotécnica
- 6.7. Simbología minera
- 6.8. Aplicaciones y ejercicios

Tema 7: Representación de planos geológicos

- 7.1. Concepto y partes de planos geológicos
- 7.2. Escalas en planos geológicos
- 7.3. Tramas en la identificación de terrenos
- 7.4. Cortes geológicos
- 7.5. Localización de capas o filones después de una falla sencilla
- 7.6. Pliegues y fallas
- 7.7. Aplicaciones y ejercicios

Bloque temático II: Ampliación de la normalización del dibujo técnico

Tema 8: Repaso de la normalización del dibujo técnico

- 8.1. Normas U.N.E. para el dibujo técnico
- 8.2. Principios generales de representación
- 8.3. Acotación
- 8.4. Indicación de los estados superficiales
- 8.5. Conjuntos y despieces acotados
- 8.6. Aplicaciones y ejercicios

Tema 9: Representaciones esquemáticas.

- 9.1. Símbolos gráficos electrotécnicos y electrónicos.
- 9.2. Símbolos gráficos para sistemas de control automático.
- 9.3. Símbolos gráficos para su utilización en planes de emergencia.
- 9.4. Símbolos para fontanería, calefacción, ventilación y canalizaciones.
- 9.5. Símbolos para sistemas enterrados de agua y saneamiento.
- 9.6. Dibujos esquemáticos.
- 9.7. Interpretación de esquemas.
- 9.8. Aplicaciones y ejercicios.

Tema 10: Representación de tuberías

- 10.1. Caracterización de tuberías según la materia de paso
- 10.2. Representación simplificada de tuberías
- 10.3. Representación ortogonal de tuberías
- 10.4. Representación isométrica de tuberías
- 10.5. Símbolos empleados en las instalaciones de tuberías
- 10.6. Otras normas
- 10.7. Aplicaciones y ejercicios

Tema 11: Acotación funcional y tolerancias

- 11.1. Cotas funcionales y no funcionales. Sistemas de acotación
- 11.2. Metodología de la acotación

- 11.3. Influencia de la fabricación en la acotación
- 11.4. Criterios generales de acotación
- 11.5. Tolerancias dimensionales. Definiciones y simbología ISO
- 11.6. Ajustes
- 11.7. Verificación de las tolerancias dimensionales
- 11.8. Tolerancias generales dimensionales
- 11.9. Tolerancias geométricas. Definiciones y simbología
- 11.10. Indicación en los dibujos
- 11.11. Tolerancias generales geométricas
- 11.12. Aplicaciones y ejercicios.

Tema 12: Uniones de estructuras metálicas

- 12.1. Uniones roscadas. Características y definiciones
- 12.2. Clasificación de las roscas
- 12.3. Representación convencional y acotación de las roscas
- 12.4. Tipos y complementos de elementos roscados
- 12.5. Uniones remachadas
- 12.6. Tipos de remaches
- 12.7. Representación simbólica de los remaches
- 12.8. Generalidades sobre uniones soldadas
- 12.9. Símbolos de soldadura
- 12.10. Posición de los símbolos en los planos
- 12.11. Dimensionamiento de las soldaduras
- 12.12. Indicaciones complementarias
- 12.13. Otras normas
- 12.14. Aplicaciones y ejercicios

Tema 13: Sistemas y componentes mecánicos

- 13.1. Ejes y árboles
- 13.2. Dimensiones y formas de los ejes y árboles

13.3. Cojinetes antifricción

13.4. Chavetas y acanaladuras

13.5. Rodamientos

13.6. Aplicaciones y ejercicios

Tema 14: Mecanismos de transformación de giro

14.1. Engranajes. Nomenclatura y definiciones

14.2. Tipos de engranajes

14.3. Cálculos de las dimensiones de un engranaje

14.4. Representación y acotación de los engranajes

14.5. Cadenas

14.6. Poleas

14.7. Cables

14.8. Correas

14.9. Aplicaciones y ejercicios

Tema 15: Dibujos de construcción y obra civil

15.1. Representación simplificada de las armaduras de hormigón

15.2. Dibujos de montaje de estructuras prefabricadas

15.3. Representación simplificada de barras y perfiles

15.4. Representación simplificada de demoliciones y reconstrucciones

15.5. Principios generales de representación para distribuciones generales de dibujos de conjunto

15.6. Otras normativas

15.7. Aplicaciones y ejercicios

Tema 16: Representación de planos mineros

16.1. Planos mineros. Generalidades

16.2. Planos en minería de interior

16.2.1. Plano topográfico

16.2.2. Plano general de labores

16.2.3. Plano de tajos y cuarteles

16.2.4. Planos de ventilación

16.2.5. Planos eléctricos y de comunicación

16.3. Planos de la minería a cielo abierto

16.3.1. Plano topográfico

16.3.2. Esquema y plano de labores

16.3.3. Plano de la red eléctrica

16.3.4. Plano de la red de aire comprimido

16.3.5. Plano de la red de agua

16.3.6. Plano de la red de comunicaciones

16.3.7. Plano de la red de transporte

16.4. Aplicaciones y ejercicios

Bloque temático III: Ampliación de diseño asistido por ordenador

Diseño en 2D con AutoCAD

Tema 17: Complementos de dibujo en 2D

17.1. Terminología de las cotas

17.2. Editor de acotación

17.3. Generación de cotas

17.4. Administrador de estilos de cota

17.5. Modificación de cotas asociativas

17.6. Trazados con estilo de resolución isométrica

17.7. Bloques, atributos y referencias externas

17.8. Salida por trazador e impresora

17.9. Aplicaciones y ejercicios

Diseño en 3D con Autodesk Inventor

Tema 18: Modelado de sólidos y superficies

18.1. Entorno de Autodesk Inventor

18.2. Creación y edición de bocetos

18.3. Operaciones predefinidas

18.4. Herramientas de modelado

18.5. Procedimiento de trabajo

18.6. Aplicaciones y ejercicios

Tema 19: Ensamblajes

19.1. Aspectos fundamentales

19.2. Procedimiento de trabajo

19.3. Desplazar componentes

19.4. Restringir componentes

19.5. Modelado de ensamblajes

19.6. Aplicaciones y ejercicios

Tema 20: Visualización de diseños

20.1. Vistas de diseños en ensamblajes

20.2. Animación de ensamblajes

20.3. Trabajo con colores y materiales

20.4. Visualización de modelos

20.5. Aplicaciones y ejercicios

Tema 21: Producción de planos

21.1. Preparación de la hoja de plano

21.2. Vistas a partir del modelado

21.3. Edición de vistas del plano

21.4. Vista de ensamblajes

21.5. Aplicaciones y ejercicios

Diseño con AutoCAD Civil 3D

Tema 22: Entorno de AutoCAD Civil 3D

22.1. Utilización de las funciones básicas

22.2. Descripción del entorno de trabajo

22.3. Utilización de la ventana Panorámica

22.4. Cambio de visualización de un objeto

22.5. Utilización del visor de objetos

22.6. Utilización de etiquetas

22.7. Creación de datos de punto

22.8. Visualización y edición de puntos

22.9. Adición de propiedades a los puntos

22.10. Aplicaciones y ejercicios

Tema 23: Superficies de terreno

23.1. Creación y adición de datos a una superficie

23.2. Cambio de estilo y la visualización de la superficie

23.3. Edición de datos de superficie

23.4. Análisis de cuencas de captación

23.5. Generación de información de volumen de una superficie

23.6. Visualización de datos de superficie

23.7. Utilización de perfiles de superficie

23.8. Utilización de perfiles compuestos

23.9. Modificación de visualizaciones de perfil

23.10. Aplicaciones y ejercicios

Tema 24: Creación y edición de explanaciones

24.1. Configuración de los estándares de explanación

24.2. Creación de explanaciones

24.3. Edición de explanaciones

24.4. Aplicaciones y ejercicios

Introducción al diseño de ingeniería

Tema 25: Curvas y superficies en diseño de Ingeniería

25.1. Generalidades, definiciones y clasificación

25.2. Curvas alabeadas

25.3. Curvas técnicas

25.4. Superficies regladas alabeadas

25.5. Superficies curvas

25.6. Aplicaciones y ejercicios

Tema 26: Trazados de calderería

26.1. Introducción

26.2. Tipos de uniones

26.3. Intersecciones y desarrollos basados en superficies poliédricas

26.4. Intersecciones y desarrollos basados en superficies cuádricas

26.5. Intersecciones y desarrollos basados en superficies cuádricas y poliédricas

26.6. intersecciones y desarrollos basados en otras superficies

26.7. Herramientas CAD para calderería

26.8. Aplicaciones y ejercicios

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

[1] AENOR. Normas UNE. Madrid.

[2] Félez, J. y Martínez, M^a. L. (1996). Dibujo Industrial. Madrid: Síntesis.

[3] Gentil, J.M^a. (1998). Método y aplicación de representación acotada y del terreno. Madrid: BELLISCO. Ediciones

Técnicas y Científicas.

[4] Gomis, J.M^a. (1996). Curvas y superficies en diseño de ingeniería. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad

Politécnica de Valencia.

[5] González, M. y Palencia, J. (1992). Geometría descriptiva. Sevilla: Los autores.

[6] Larburu, N. (1989). Calderería: trazado de cuerpos de chapa. Madrid: Paraninfo. S.A.

[7] Molero, J. (2009). AutoCAD 2010: curso de iniciación. Barcelona: Inforbook's.

[8] Ortega, G. y Bahamonde, M.I. (2011). Geometría para Ingenieros II. Sistema Acotado. Materiales para la Docencia nº 98.

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

[9] Ortega, G. y Bahamonde, M.I. (2014). Prácticas de Diseño Asistido por Ordenador. Materiales

para la Docencia (3ª

edición) nº 77.2. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

[10] Palencia, J.; Fernández, F. y Carreras, R. (1981). Dibujo Técnico. Introducción a los Sistemas de Representación.

Madrid: Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

7.2 Bibliografía complementaria:

[11] Cogollor, J.L. (2010). AutoCAD 2010 básico. Madrid: RC Libros

[12] Company, P y otros (2007). Dibujo Industrial. Universitat Jaume I. Castellón

[13] Collado, V. (1988). Sistema de planos acotados. Sus aplicaciones en Ingeniería. Albacete: Tébar Flores.

[14] Díaz, E. (2010). Tratado de trazados y desarrollos de calderería. Barcelona: MARCOMBO S.A.

[15] Escudero, J.J. y otros. (2001). Ejercicios de geometría descriptiva. Madrid: Bellisco

[16] Fernández, G. (2004). Sistema acotado: problemas y aplicaciones. León: Asociación de investigación.

[17] López, J. y Tajadura, J.A. (2001). AutoCAD 2002 Avanzado. Madrid: McGraw-Hill.

[18] Montaña, F (2009). AutoCAD 2010. Madrid: Anaya Multimedia.

[19] Ortega, G y Bahamonde, M.I. (2010). Guía de Diseño Asistido por Ordenador. Materiales para la Docencia nº 91.

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

[20] Ramos, B. y García, E (2000). Dibujo técnico. 2ª edición. Ed. AENOR. Madrid.

[21] Sentana, E. (1994). Dibujo técnico en la ingeniería civil y construcción. Albacete: Tébar Flores.

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de Teoría/Problemas.
- Examen de Prácticas.
- Seguimiento Individual del Estudiante.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Evaluación continua

De aplicación a las convocatorias de junio del curso académico actual.

A) Prácticas de dibujo técnico (láminas semanales), no presencial:

Se entregarán, debidamente encarpetadas, al menos un 80% de las prácticas propuestas y verificadas el día del examen

final. Estos trabajos serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

B) Prácticas de Diseño Asistido por Ordenador (DAO), presencial:

La prácticas de DAO se realizarán en el laboratorio de informática, exigiéndose tanto la asistencia a ellas así como la

entrega de los trabajos, bien en soporte informático, bien en soporte papel, que en su momento se indiquen. Estos trabajos

serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

C) Seguimiento individual del estudiante, mediante las prácticas de grupos reducidos, donde se permitirá todo el material de

consulta que estime el alumno, en soporte papel.

D) Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas

en clase y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas

conseguidas por el alumno. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si se tiene apto en las prácticas (láminas y DAO) y la suma de las

calificaciones de las prácticas

de grupos reducidos y del examen final, no es inferior a 5 puntos.

- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias oficiales.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico, como parte del examen final: 60% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10,

CT2y CT3.

-Examen práctico en el aula de informática, como parte del examen final: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01,

G04,G07, G09 y CT4.

-Seguimiento individual del Estudiante (prácticas de grupos reducidos): 10% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04,

G07,G09, G10, CT2 y CT3.

8.2.2 Convocatoria II:

Evaluación continua

De aplicación a la convocatoria de julio del curso académico actual.

A) Prácticas de dibujo técnico (láminas semanales), no presencial:

Se entregarán, debidamente encarpetadas, al menos un 80% de las prácticas propuestas y verificadas el día del examen

final. Estos trabajos serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

B) Prácticas de Diseño Asistido por Ordenador (DAO), presencial:

La prácticas de DAO se realizarán en el laboratorio de informática, exigiéndose tanto la asistencia a ellas así como la

entrega de los trabajos, bien en soporte informático, bien en soporte papel, que en su momento se indiquen. Estos trabajos

serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

C) Seguimiento individual del estudiante, mediante las prácticas de grupos reducidos, donde se permitirá todo el material de

consulta que estime el alumno, en soporte papel.

D) Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas

en clase y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas

conseguidas por el alumno. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si se tiene apto en las prácticas (láminas y DAO) y la suma de las calificaciones de las prácticas

de grupos reducidos y del examen final, no es inferior a 5 puntos.

- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias oficiales.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico, como parte del examen final: 60% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

-Examen práctico en el aula de informática, como parte del examen final: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09 y CT4.

-Seguimiento individual del Estudiante (prácticas de grupos reducidos): 10% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

8.2.3 Convocatoria III:

Evaluación continua

De aplicación a la convocatoria de diciembre del curso académico siguiente.

A) Prácticas de dibujo técnico (láminas semanales), no presencial:

Se entregarán, debidamente encarpetadas, al menos un 80% de las prácticas propuestas y verificadas el día del examen

final. Estos trabajos serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

B) Prácticas de Diseño Asistido por Ordenador (DAO), presencial:

La prácticas de DAO se realizarán en el laboratorio de informática, exigiéndose tanto la asistencia a ellas así como la entrega de los trabajos, bien en soporte informático, bien en soporte papel, que en su momento se

indiquen. Estos trabajos

serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

C) Seguimiento individual del estudiante, mediante las prácticas de grupos reducidos, donde se permitirá todo el material de

consulta que estime el alumno, en soporte papel.

D) Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas

en clase y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas

conseguidas por el alumno. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si se tiene apto en las prácticas (láminas y DAO) y la suma de las calificaciones de las prácticas

de grupos reducidos y del examen final, no es inferior a 5 puntos.

- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias oficiales.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico, como parte del examen final: 60% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

-Examen práctico en el aula de informática, como parte del examen final: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09 y CT4.

-Seguimiento individual del Estudiante (prácticas de grupos reducidos): 10% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

De aplicación a los alumnos que cumplan los requisitos para presentarse a la convocatoria de noviembre.

Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes al programa completo de la asignatura publicado en la guía docente. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si la calificación del examen final no es inferior a 5 puntos.
- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en dicha convocatoria.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico: 70% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

-Examen práctico en aula de informática: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09 y CT4.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

De aplicación a las convocatorias de junio del curso académico actual.

A) Prácticas de dibujo técnico (láminas semanales), no presencial, cuyos enunciados se podrán descargar desde el perfil

de la asignatura en Moodle:

Se entregarán, debidamente encarpadas, al menos un 80% de las prácticas propuestas el día del examen final. Estos

trabajos serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

B) Prácticas de DAO, no presencial, cuyos enunciados se podrán descargar desde el perfil de la asignatura en Moodle:

Se entregarán todas las prácticas propuestas de DAO en soporte informático en una carpeta comprimida con los apellidos

del alumno en un enlace habilitado en Moodle. El contenido de dicha carpeta serán los ficheros, en dwg o equivalente y en

pdf, con las resoluciones de cada una de las prácticas propuestas. Estos trabajos serán calificados como aptos si se ajustan

al nivel mínimo exigido en el curso.

C) Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas

en clase y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas

conseguidas por el alumno. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si se tiene apto en las prácticas no presenciales (láminas y DAO) y la calificación del examen final

no es inferior a 5 puntos.

- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias oficiales.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico: 70% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

-Examen práctico en aula de informática: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09 y CT4.

8.3.2 Convocatoria II:

De aplicación a las convocatorias de julio del curso académico actual.

A) Prácticas de dibujo técnico (láminas semanales), no presencial, cuyos enunciados se podrán descargar desde el perfil

de la asignatura en Moodle:

Se entregarán, debidamente encarpadas, al menos un 80% de las prácticas propuestas el día del examen final. Estos

trabajos serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

B) Prácticas de DAO, no presencial, cuyos enunciados se podrán descargar desde el perfil de la asignatura en Moodle:

Se entregarán todas las prácticas propuestas de DAO en soporte informático en una carpeta comprimida con los apellidos

del alumno en un enlace habilitado en Moodle. El contenido de dicha carpeta serán los ficheros, en

dwg o equivalente y en

pdf, con las resoluciones de cada una de las prácticas propuestas. Estos trabajos serán calificados como aptos si se ajustan

al nivel mínimo exigido en el curso.

C) Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas

en clase y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas

conseguidas por el alumno. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si se tiene apto en las prácticas no presenciales (láminas y DAO) y la calificación del examen final

no es inferior a 5 puntos.

- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias oficiales.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico: 70% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

-Examen práctico en aula de informática: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09 y CT4.

8.3.3 Convocatoria III:

De aplicación a las convocatorias de diciembre del curso académico siguiente.

A) Prácticas de dibujo técnico (láminas semanales), no presencial, cuyos enunciados se podrán descargar desde el perfil

de la asignatura en Moodle:

Se entregarán, debidamente encarpadas, al menos un 80% de las prácticas propuestas el día del examen final. Estos

trabajos serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigido en el curso.

B) Prácticas de DAO, no presencial, cuyos enunciados se podrán descargar desde el perfil de la asignatura en Moodle:

Se entregarán todas las prácticas propuestas de DAO en soporte informático en una carpeta comprimida con los apellidos

del alumno en un enlace habilitado en Moodle. El contenido de dicha carpeta serán los ficheros, en dwg o equivalente y en

pdf, con las resoluciones de cada una de las prácticas propuestas. Estos trabajos serán calificados como aptos si se ajustan

al nivel mínimo exigido en el curso.

C) Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas

en clase y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas

conseguidas por el alumno. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si se tiene apto en las prácticas no presenciales (láminas y DAO) y la calificación del examen final

no es inferior a 5 puntos.

- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias oficiales.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico: 70% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

-Examen práctico en aula de informática: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09 y CT4.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

De aplicación a los alumnos que cumplan los requisitos para presentarse a la convocatoria de noviembre.

Examen final:

Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes al programa completo de la

asignatura publicado en la guía docente. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.

Calificación de la asignatura:

- La asignatura se supera si la calificación del examen final no es inferior a 5 puntos.

- La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en dicha convocatoria.

Porcentajes asignados a los distintos sistemas de evaluación y competencias evaluadas:

-Examen teórico-práctico: 70% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09, G10, CT2 y CT3.

-Examen práctico en aula de informática: 30% del total. B02, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G09 y CT4.

9. Organización docente semanal orientativa:

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-02-2023	2.7	0	0	0	0		Tema 1
06-02-2023	2.7	0	0	0	1.5		Tema 2
13-02-2023	2.8	0	0	0	1.5		Temas 3 y 17
20-02-2023	2.8	0	0	0	1.5		Temas 4 y 18
27-02-2023	2.8	0	0	0	1.5		Temas 5 y 19
06-03-2023	2.7	0	0	0	1.5		Temas 6 y 20
13-03-2023	2.8	0	0	0	1.5		Temas 7 y 21
20-03-2023	2.8	0	0	0	1.5		Temas 8 y 9
27-03-2023	2.7	2	0	0	0	Práctica de grupo reducido	Temas 10 y 22
10-04-2023	2.7	0	0	0	1.5		Temas 11 y 23
17-04-2023	2.7	0	0	0	1.5		Temas 12 y 24
24-04-2023	2.7	0	0	0	1.5		Temas 13 y 14
01-05-2023	2.7	0	0	0	0		Temas 15 y 16
08-05-2023	2.7	2	0	0	0	Práctica de grupo reducido	Tema 25
15-05-2023	2.7	0	0	0	0		Tema 26

TOTAL 41 4 0 0 15