

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2019/2020

Identificación y características de la asignatura				
Código	501055	Créditos ECTS	6	
Denominación (español)	APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA LA INGENIERÍA			
Denominación (inglés)	COMPUTER APPLICATIONS FOR ENGINEERING			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Mecánica (rama industrial) Grado en Ingeniería Eléctrica (rama industrial) Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (rama industrial) Grado en Ingeniería y Tecnologías Industriales			
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales			
Semestre	2	Carácter	Formación Básica	
Módulo	Formación Básica			
Materia	Informática			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Valentín Masero Vargas	B0.13	<a href="mailto:vmasero@unex.es">vmasero@unex.es</a>	Campus virtual	
José María Alonso Rodríguez	B0.13	<a href="mailto:jalorod@unex.es">jalorod@unex.es</a>		
Alfonso C. Marcos Romero	B2.11	<a href="mailto:acmarcos@unex.es">acmarcos@unex.es</a>		
Francisco Jesús Moral García	B2.13	<a href="mailto:fjmoral@unex.es">fjmoral@unex.es</a>		
Antonio Camacho Lesmes	B2.14	<a href="mailto:acamacho@unex.es">acamacho@unex.es</a>		
Joao Paulo Turégano Caetano	B2.15	<a href="mailto:turegano@unex.es">turegano@unex.es</a>		
José Luis Canito Lobo	B2.16	<a href="mailto:jlcanito@unex.es">jlcanito@unex.es</a>		
Juan Pablo Carrasco Amador	B2.16	<a href="mailto:jpcarrasco@unex.es">jpcarrasco@unex.es</a>		
Área de conocimiento	Expresión Gráfica en la Ingeniería Lenguajes y Sistemas Informáticos			
Departamento	Expresión Gráfica Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Antonio Camacho Lesmes			
Competencias*				

\*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Competencias Básicas	Marcar con una "X"	Competencias Generales	Marcar con una "X"	Competencias Transversales	Marcar con una "X"	Competencias Específicas FB	Marcar con una "X"	Competencias Específicas CRI	Marcar con una "X"	Competencias Específicas TE	Marcar con una "X"
CB1	X	CG1		CT1	X	CEFB1		CECRI1		CETE1	
CB2	X	CG2		CT2	X	CEFB2		CECRI2		CETE2	
CB3	X	CG3		CT3	X	CEFB3	X	CECRI3		CETE3	
CB4	X	CG4		CT4	X	CEFB4		CECRI4		CETE4	
CB5	X	CG5		CT5	X	CEFB5	X	CECRI5		CETE5	
		CG6		CT6	X	CEFB6		CECRI6		CETE6	
		CG7		CT7	X			CECRI7		CETE7	
		CG8		CT8	X			CECRI8		CETE8	
		CG9		CT9	X			CECRI9		CETE9	
		CG10		CT10				CECRI10		CETE10	
		CG11						CECRI11		CETE11	
		CG12						CECRI12		CETFG	

## Contenidos

Breve descripción del contenido\*

Dibujo asistido por ordenador. Herramientas de cálculo y simulación.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Introducción a Matlab

Contenidos del tema 1:

- 1.1 ¿Qué es Matlab
- 1.2 El entorno de Matlab
- 1.3 Aprender Matlab con Matlab
- 1.4 Matlab como calculadora

Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

Primeros ejercicios prácticos en el entorno de Matlab

Denominación del tema 2: Tipos de datos y expresiones

Contenidos del tema 2:

- 2.1 Tipos de datos fundamentales en Matlab
- 2.2 Variables
- 2.3 Expresiones
- 2.4 Uso de vectores y matrices.
- 2.5 Introducción a otras estructuras de datos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

Ejercicios prácticos con datos y expresiones en Matlab

Denominación del tema 3: Gráficos

Contenidos del tema 3:

- 3.1 Gráficos 2D.
- 3.2 Gráficos 3D.
- 3.3 Manipulación de ventanas gráficas.
- 3.4 Animaciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

<p>Ejercicios prácticos con gráficos en Matlab</p> <p>Denominación del tema 4: Programación en Matlab</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <p>4.1 Entrada y salida de datos</p> <p>4.2 Las estructuras de control</p> <p>4.3 El editor y los ficheros-m</p> <p>4.4 Modularidad</p> <p>4.5 Eficiencia de programas</p> <p>4.6 Ejercicios de programación</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Ejercicios prácticos de Programación con Matlab</p>
<p>Denominación del tema 5: Aplicación práctica de Matlab en la ingeniería</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <p>5.1 Resolución de problemas de ingeniería con Matlab</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Práctica completa solucionando problemas de Ingeniería con Matlab</p>
<p>Denominación del tema 6: Introducción a los sistemas D.A.O. Principios de la Normalización</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <p>6.1 Conceptos de D.A.O.</p> <p>6.2 Métodos de proyección normalizada: Sistema europeo y sistema americano. Vistas normalizadas</p> <p>6.3 Justificación del programa D.A.O. utilizado</p>
<p>Denominación del tema 7: Entorno e iniciación al dibujo</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <p>7.1 El Editor de dibujo</p> <p>7.2 Formas de invocar comandos</p>
<p>Denominación del tema 8: Utilización de comandos I. Formatos normalizados</p> <p>Contenidos del tema 8:</p> <p>8.1 Empezar un dibujo nuevo</p> <p>8.2 Asistente de inicio de un dibujo</p> <p>8.3 Formato de unidades</p> <p>8.4 Formatos normalizados: Series</p> <p>8.5 Definir los límites de un dibujo</p> <p>8.6 Abrir un dibujo existente</p> <p>8.7 Creación de segmentos rectos</p> <p>8.8 Eliminación de objetos en dibujo</p> <p>8.9 Recuperación último conjunto borrado</p> <p>8.10 Recuperación dibujos dañados</p> <p>8.11 Guardado rápido</p> <p>8.12 Guardados automáticos y progresivos</p> <p>8.13 Guardar dibujo actual con otro nombre</p> <p>8.14 Actualización en disco del dibujo actual</p> <p>8.15 Finalización de sesión</p> <p>8.16 Entrada de datos</p>

<p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Láminas nº 1, 2. Dibujo de elementos de chapas como aplicación de este tema</p>
<p>Denominación del tema 9: Utilidades en dibujo de precisión y modos de designación. Comandos II. Aplicaciones normalizadas I Contenidos del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1 Modos de referencia a objetos</li> <li>9.2 Modos de designación</li> <li>9.3 Creación de conjunto previo de selección</li> <li>9.4 Parámetros de designación de objetos</li> <li>9.5 Creación de grupos de designación de objetos</li> <li>9.6 Crear líneas auxiliares</li> <li>9.7 Creación de rayos</li> <li>9.8 Repetición de comandos</li> <li>9.9 Creación de puntos</li> <li>9.10 Selección de tipo de puntos y escala</li> <li>9.11 Dibujo de círculos</li> <li>9.12 Creación de arcos</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 9: Láminas nº 3, 4 y 5. Dibujo de piezas mecánicas aplicando los conocimientos teóricos adquiridos hasta este tema</p>
<p>Denominación del tema 10: Ayudas al dibujo de precisión. Comandos III. Aplicaciones normalizadas II Contenidos del tema 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1 Parámetros de Forzado de cursor y Rastreo</li> <li>10.2 Planos isométricos</li> <li>10.3 Rejilla de referencia</li> <li>10.4 Forzado ortogonal</li> <li>10.5 Visualización de marcas auxiliares</li> <li>10.6 Cuadro ayuda al dibujo</li> <li>10.7 Desplazamiento objetos</li> <li>10.8 Copia de objetos</li> <li>10.9 Rotación de objetos</li> <li>10.10 Alineamiento de objetos</li> <li>10.11 Borrado parcial de objetos</li> <li>10.12 Alargamiento de objetos</li> <li>10.13 Cambio longitud objetos</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Lámina nº 6. Dibujo de una pieza aplicando los conocimientos teóricos adquiridos hasta este tema</p>
<p>Denominación del tema 11: Métodos de visualización. Aplicaciones normalizadas III Contenidos del tema 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.1 Selección área de dibujo</li> <li>11.2 Encuadre área visualizar</li> <li>11.3 Vista aérea del dibujo</li> <li>11.4 Gestión vistas dibujo</li> </ul>
<p>Denominación del tema 12: Dibujo y edición de textos. Aplicaciones normalizadas IV Contenidos del tema 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.1 Creación de estilos de textos</li> </ul>

<p>12.2 Generación dinámica de líneas de textos          12.3 Generación de párrafos de textos          12.4 Edición del contenido de textos          12.5 Escalado de varios textos a la vez          12.6 Edición de la justificación de varios textos a la vez          12.7 Modificación de objetos (textos)          12.8 Heredar propiedades de objetos (textos)          12.9 Corrección ortográfica de párrafos textos</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 12:          Lámina nº 7. Dibujo de cajetines normalizados de utilización en los proyectos de ingeniería</p>
<p>Denominación del tema 13: Comandos de consulta          Contenidos del tema 13:</p> <p>13.1 Sistema de ayuda          13.2 Base de datos de un objeto          13.3 Estadísticas de tiempo y fecha          13.4 Distancia entre puntos          13.5 Coordenadas de un punto          13.6 Valores de áreas del dibujo</p>
<p>Denominación del tema 14: Comandos de dibujo y edición de objetos con grosor propio.          Aplicaciones normalizadas V          Contenidos del tema 14:</p> <p>14.1 Creación de áreas rellenas          14.2 Dibujo de polilíneas          14.3 Dibujo polígonos regulares          14.4 Dibujo de rectángulos          14.5 Dibujo de arandelas          14.6 Creación de elipses          14.7 Creación de contornos          14.8 Visualización de áreas rellenas          14.9 Edición de polilíneas          14.10 Obtención de objetos componentes de un objeto compuesto</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 14:          Láminas nº 8 y 9. Dibujo de piezas mecánicas y elementos representativos aplicando los conocimientos teóricos adquiridos hasta este tema</p>
<p>Denominación del tema 15: Control de capas y propiedades de objetos. Aplicaciones normalizadas VI          Contenidos del tema 15:</p> <p>15.1 Propiedades comunes de objetos          15.2 Propiedades de las capas          15.3 Gestión de capas          15.4 Gestión de colores          15.6 Tipos de líneas normalizadas          15.7 Gestión de tipo líneas          15.8 Factor escala global          15.9 Gestión del grosor          15.10 Cambio de propiedades          15.11 Modificar propiedades desde barra de herramientas</p>

15.12 Heredar propiedades de objeto

Descripción de las actividades prácticas del tema 15:

Lámina nº 10. Dibujo de pieza mecánica aplicando los conocimientos teóricos adquiridos hasta este tema

Denominación del tema 16: Comandos de edición. Aplicaciones normalizadas VII

Contenidos del tema 16:

- 16.1 Obtención de objetos equidistantes
- 16.2 Borrado parcial y fragmentación de objetos
- 16.3 Estirado de objeto
- 16.4 Unión mediante arco
- 16.5 Unión mediante segmento
- 16.6 Simetría de objetos
- 16.7 Copia organizada de objetos
- 16.8 Escalado de objetos
- 16.9 Marcar un objeto con un número determinado de divisiones
- 16.10 Marcar un objeto en divisiones de la misma longitud
- 16.11 Limpiar información no utilizada
- 16.12 Renombrar información del dibujo
- 16.13 Edición con pinzamientos

Descripción de las actividades prácticas del tema 16:

Lámina nº 11. Dibujo de pieza mecánica aplicando los conocimientos teóricos adquiridos hasta este tema

Denominación del tema 17: Comandos de impresión. Aplicaciones normalizadas VIII

Contenidos del tema 17:

- 17.1 Salida a trazador
- 17.2 Presentación y trazado
- 17.3 Trazado por lotes

Denominación del tema 18: Dibujo a mano alzada y sombreados. Aplicaciones normalizadas IX

Contenidos del tema 18:

- 18.1 Dibujo a mano alzada
- 18.2 Cortes, secciones y roturas
- 18.3 Sombreados por contorno
- 18.4 Edición de sombreados

Denominación del tema 19: Bloques y atributos. Aplicaciones normalizadas X

Contenidos del tema 19:

- 19.1 Creación de bloques
- 19.2 Inserción de bloques
- 19.3 Inserción matricial
- 19.4 Creación de librería de bloques
- 19.5 Cambio punto base de bloques
- 19.6 Comandos relacionados con los bloques
- 19.7 Definición de atributos
- 19.8 Redefinición de atributos
- 19.9 Comandos relacionados con la creación de atributos
- 19.10 Edición de atributos

- 19.11 Control visual de atributos
- 19.12 Extracción de atributos
- 19.13 Aplicación a elementos roscados y engranajes

Descripción de las actividades prácticas del tema 19:

Lámina nº 13. Dibujo de bloques con atributos utilizados en los planos de ingeniería

Denominación del tema 20: Referencias externas e imágenes de trama

Contenidos del tema 20:

- 20.1 Gestión de referencias externas
- 20.2 Enlazar referencias externas
- 20.3 Unión a través
- 20.4 Delimitar una referencia externa
- 20.5 Marco
- 20.6 Gestión de imágenes de trama
- 20.7 Acceso directo a imágenes de trama
- 20.8 Ajuste de imágenes de trama
- 20.9 Otros ajustes de imágenes de trama
- 20.10 Modificación de imágenes de trama
- 20.11 Delimitación de imágenes de trama

Descripción de las actividades prácticas del tema 20:

Lámina nº 12. Dibujo de planos relacionados con los proyectos de ingeniería incorporando dibujos e imágenes

Denominación del tema 21: Acotación. Aplicaciones normalizadas XI

Contenidos del tema 21:

- 21.1 Sistemas de acotación. Tipos de cotas. Elementos de acotación
- 21.2 Editor de acotación compatible con versiones anteriores
- 21.1 Acotación lineal
- 21.2 Acotación lineal alineada
- 21.3 Acotación lineal con línea de base
- 21.4 Acotación lineal continua
- 21.5 Acotación de ángulos
- 21.6 Acotación de diámetros
- 21.7 Acotación de radios
- 21.8 Acotación de coordenadas
- 21.9 Marcas de centro
- 21.10 Anotaciones de directriz
- 21.11 Acotación de elementos cónicos y piramidales
- 21.12 Gestión de estilos
- 21.13 Estilos de acotación
- 21.14 Control de la Geometría
- 21.15 Control del Formato
- 21.16 Control de la Anotación
- 21.17 Edición de cotas asociativas
- 21.18 Edición del txt de cotas asociativas
- 21.19 Sustituir valores de variables en cotas asociativas
- 21.20 Modificación de cotas asociativas mediante
- 21.21 Actualización manual de cotas

Descripción de las actividades prácticas del tema 21:

Lámina nº 14. Acotación normalizada de piezas mecánicas y elementos constructivos aplicando los conocimientos teóricos adquiridos hasta este tema

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	PCH	LAB	ORD		
1	5	1	0	0	1	0	0	3
2	13	3	0	0	3	0	0	7
3	5	1	0	0	1	0	0	3
4	14.5	3.5	0	0	2	0	0	9
5	10	1	0	0	3	0	0	6
6	4	1	0	0	0	0	0	3
7	4	1	0	0	0	0	0	3
8	6	2	0	0	1	0	0	3
9	6	2	0	0	1	0	0	3
10	5	1	0	0	0	1	0	3
11	3.5	0.5	0	0	0	0	0	3
12	6	1	0	0	1	1	0	3
13	3.5	0.5	0	0	0	0	0	3
14	7	1	0	0	1	1	0	4
15	8	1	0	0	1	1	1.5	3.5
16	7.5	1	0	0	1	1	0	4.5
17	8.5	1	0	0	1	2	0	4.5
18	7.5	1	0	0	1	1	0	4.5
19	6.5	1	0	0	0	1	0	4.5
20	7.5	1.5	0	0	1	0	0	5
21	10	2	0	0	0	1	1.5	4.5
<b>Evaluación **</b>	3	2	0	0	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	150	30	0	0	20	10	3	87

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

De entre las metodologías docentes incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura, se utilizan las siguientes:

Metodologías docentes	Se indican con una "X" las utilizadas
1. Explicación y discusión de los contenidos teóricos	X
2. Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos	X

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.



3. Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes	X
4. Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos	X
5. Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante	X
6. Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo	X
7. Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos	X
8. Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.	X

### Resultados de aprendizaje\*

Dotar al alumno de los conocimientos básicos de los procedimientos de programación para el cálculo matemático, para el diseño asistido por ordenador aplicado a los proyectos y estudios de ingeniería, así como de la representación normalizada de elementos y equipos.  
Introducir al alumno en la utilización de las aplicaciones informáticas que se manejan en ingeniería para la representación de planos.

### Sistemas de evaluación\*

#### Criterios de evaluación

Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura, atendiendo a los siguientes criterios de evaluación (CE):

CE1.- Que el alumno haya adquirido los conocimientos teóricos, así como que domine el uso de las herramientas utilizadas en el desarrollo de la asignatura. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CEFB3 y CEFB5).

CE2.- Que el alumno sepa resolver los casos propuestos, aplicando los conocimientos adquiridos en la asignatura. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CEFB3 y CEFB5).

CE3.- Que el alumno sepa comunicar y transmitir sus conocimientos con un lenguaje técnico apropiado. (CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CEFB3 y CEFB5).

#### Actividades de evaluación

De entre las actividades de evaluación incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura, se utilizan las siguientes:

	Rango establecido En la memoria verificada	Convocatoria ordinaria	Convocatoria extraordinaria	Evaluación global
1.Examen final teórico/práctico y/o exámenes parciales acumulativos y/o eliminatorios.	0%-80%	66.66	66.66	80
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula,	0%-50%	0	0	0

	laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.				
3.	3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS).	0%–50%	26,66	26.66	20
4.	4.Participación activa en clase.	0%–10%	0	0	---
5.	5.Asistencia a las actividades presenciales.	0%–10%	6,66	6.66	---

### **Descripción de las actividades de evaluación**

#### **Opción 1: Evaluación continua y final**

##### **- Parte de MATLAB**

Constará de dos apartados:

1º **Examen Final de Matlab (EFM)**. RECUPERABLE.

Este examen consistirá en preguntas tipo test y será igual para todos los alumnos, independientemente del sistema de evaluación que hayan elegido. En este examen habrá preguntas sobre contenidos teóricos y sobre contenidos prácticos relativas a un trabajo práctico que deberán realizar todos los alumnos (independientemente del sistema de evaluación que hayan elegido).

2º **Asistencia a Prácticas con aprovechamiento (AP)**. NO RECUPERABLE.

En este apartado se valorará principalmente el porcentaje de sesiones a los que asista cada alumno, pero también se podrá bajar la nota por diversos aspectos relativos al aprovechamiento durante las prácticas presenciales: no participación en clase, no responder preguntas del profesor, no seguir las pautas del profesor durante las sesiones de prácticas, no seguir criterios de calidad en los programas desarrollados durante las sesiones de prácticas, no cuidar el material de la sala de prácticas, no dejar ordenadores apagados, dejar almacenados ficheros en directorios prohibidos expresamente por el profesor, o no guardar silencio durante la explicación del profesor.

La nota final de la parte de MATLAB (NFM) se determinará de la forma:

$$NFM = 0,80 * EFM + 0,20 * AP$$

El alumno deberá sacar una nota mínima de 3 puntos en el apartado EFM, para poder hacer la suma ponderada de las notas obtenidas en los apartados EFM y AP.

##### **- Parte de NORMALIZACIÓN:**

Constará de dos apartados:

1º **Evaluación Continua de Normalización**, de los trabajos realizados por el alumno en los seminarios (**ECN**). NO RECUPERABLE.

2º **Examen Final Normalización (EFN)**. RECUPERABLE.

El examen final (EFN) constará de:

1ª Prueba: Prueba teórica.

Consistente en un examen tipo test o de preguntas cortas.  
Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos.

2ª Prueba: Prueba práctica.

Consistente en la realización de una lámina conforme a las normas de dibujo técnico.  
Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos.

Criterios de corrección:

La prueba teórica pondera al 30% y la práctica al 70%, siendo imprescindible alcanzar al menos 3 puntos en cada una de las pruebas.

La nota final de la parte de NORMALIZACIÓN (NFN) se determinará de la forma:

$$NFN = 0,4 * ECN + 0,6 * EFN$$

**- Parte de DAO:**

Constará de dos apartados:

1º Evaluación Continua de DAO, de los trabajos realizados por el alumno en los seminarios (ECD). NO RECUPERABLE.

2º Examen Final DAO (EFD). RECUPERABLE.

El examen final (EFD) constará de:

**Prueba práctica.**

Consistente en la realización de una lámina, de las propuestas, conforme a las normas de dibujo técnico.  
Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos.

La nota final de la parte de DAO (NFD) se determinará de la forma:

$$NFD = 0,4 * ECD + 0,6 * EFD$$

**La nota final de la asignatura** será la media aritmética de las tres partes (MATLAB, NORMALIZACIÓN, DAO), teniendo en cuenta que es necesario aprobar cada una de dichas partes para aprobar la asignatura. De no ser así, se le calificará con la nota máxima de 4,00.

Las notas aprobadas de cada una de las tres partes se guardarán para convocatorias posteriores.

**Opción 2: Evaluación global**

La evaluación global tendrá lugar el mismo día asignado el examen final de cada

convocatoria por la Subdirección Académica de la E.II.II: Constará de las siguientes pruebas:

### - Parte de MATLAB

Constará de dos apartados:

#### 1º Examen Final de Matlab (EFM). RECUPERABLE.

Este examen consistirá en preguntas tipo test y será igual para todos los alumnos, independientemente del sistema de evaluación que hayan elegido. En este examen habrá preguntas sobre contenidos teóricos y sobre contenidos prácticos relativos a un trabajo práctico que deberán realizar todos los alumnos (independientemente del sistema de evaluación que hayan elegido).

#### 2º Examen Extra sobre contenidos Prácticos (EP\_Extra). RECUPERABLE.

Este examen tendrá preguntas relativas a un **trabajo práctico extra** que sólo deberán hacer los alumnos que se hayan acogido al sistema de evaluación mediante PFACG.

La nota final de la parte de Matlab (NFM) se determinará de la siguiente forma:

$$NFM = 0,80 * EFM + 0,20 * EP\_Extra$$

El alumno deberá sacar una nota mínima de 3 puntos en el apartado EFM, para poder hacer la suma ponderada de las notas obtenidas en los apartados EFM y EP\_Extra.

### - Parte de NORMALIZACIÓN:

Constará de dos apartados:

#### 1º Examen Final Normalización (EFN). RECUPERABLE.

El examen final (EFN) constará de:

1ª Prueba: Prueba teórica.

Consistente en un examen tipo test o de preguntas cortas.  
Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos.

2ª Prueba: Prueba práctica.

Consistente en la realización de una lámina conforme a las normas de dibujo técnico.  
Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos.

Criterios de corrección:

La prueba teórica pondera al 30% y la práctica al 70%, siendo imprescindible alcanzar al menos 3 puntos en cada una de las pruebas.

#### 2º Examen Extra sobre Normalización (EEN). RECUPERABLE.

Este examen será otra prueba tipo test o de preguntas cortas.

La nota final de la parte de Normalización (NFM) se determinará de la siguiente forma:

$$NFM = 0,80 * EFN + 0,20 * EEN$$

**- Parte de DAO:**

Constará de dos apartados:

1º Examen Final DAO (**EFD**). RECUPERABLE.

El examen final (EFD) constará de:

**Prueba práctica.**

Consistente en la realización de una lámina, de las propuestas, conforme a las normas de dibujo técnico.

Esta prueba se evaluará de 0 a 10 puntos.

2º Examen Extra sobre DAO (**EED**). RECUPERABLE.

Este examen será una prueba tipo test o de preguntas cortas.

La nota final de la parte de DAO (NFD) se determinará de la siguiente forma:

$$NFD = 0,80 * EFD + 0,20 * EED$$

**La nota final de la asignatura** será la media aritmética de las tres partes (MATLAB, NORMALIZACIÓN, DAO), teniendo en cuenta que es necesario aprobar cada una de dichas partes para aprobar la asignatura. De no ser así, se le calificará con la nota máxima de 4,00.

En esta opción **no** se guardará la nota de la parte que se apruebe.

**Bibliografía (básica y complementaria)**

**Bibliografía básica**

**Parte de MATLAB:**

- de Carrera Amuriza, Ana R y Martínez Nebreda Margarita, 2004. Introducción a Matlab y la creación de interfaces gráficos Editorial Universidad del País Vasco.
- Pérez López, Cesar, 2002. Matlab y sus aplicaciones en las ciencias y la ingeniería. Editorial Pearson Educación.

**Parte de NORMALIZACIÓN:**

- Preciado, C., y Moral, F.J., 2004. Normalización en el Dibujo Técnico. Editorial Donostiarra. San Sebastian.
- Félez, J. y Martínez, M.L. 1.988. Dibujo Industrial. Editorial Síntesis. Madrid

**Parte de DAO:**

- Reyes Rodríguez, Antonio Manuel, 2015 AutoCAD 2016 Manual Imprescindible. Editorial ANAYA MULTIMEDIA

### **Bibliografía complementaria**

- Trazado Geométrico. 1992. González Monsalve, M., y Palencia Cortes, J. Editan los autores. Sevilla.
- Dibujo Técnico. 1984. Rodríguez de Abajo, F.J., y Álvarez Bengoa, V. Ed. Donostiarra. San Sebastián.

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

#### **Páginas web**

- <http://students.autodesk.com/>
- <http://eii.unex.es>