



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador” (1140003) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEl/YKb.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEl/YKb	PÁGINA	1/7

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**"Expresión Gráfica y D.A.O."**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ESP. MECÁNICA (Plan 2001)

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DEL DISEÑO

E.U. POLITÉCNICA

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Competencias transversales/genéricas**

**Objetivos docentes específicos**

A continuación se detallan una serie de objetivos a alcanzar con el programa que se propone, no implicando el orden establecido criterios

preferenciales:

- Introducir a los alumnos en la Normalización Industrial.
- Conocer los Sistemas de Representación utilizados en la Ingeniería así como su aplicación al Dibujo Asistido por Ordenador.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para interpretar y representar eficiente y racionalmente planos técnicos.
- Adquirir habilidad en el dibujo a mano alzada.
- Conocer los fundamentos del diseño industrial.
- Ampliar los conocimientos sobre la configuración hardware y software de un sistema de CAD así como su utilización..
- Conocer los métodos de dibujo técnico industrial para sus aplicaciones generales y específicas.
- Trabajar en grupo y saber comunicar y compartir información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica.
- Infundir el hábito de consulta de libros, catálogos, revistas, etc.
- Desarrollar capacidades para enfrentarse y resolver problemas gráficos aplicados a la realidad industrial.
- Desarrollar la capacidad de visión espacial, lo que ha de traducirse en una agilidad en el intercambio espacio-plano.

**Competencias**

- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma intensa)
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena débilmente)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena débilmente)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)
- Trabajo en equipo (Se entrena débilmente)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena débilmente)
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional (Se entrena débilmente)
- Compromiso ético (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma moderada)
- Liderazgo (Se entrena débilmente)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)
- Planificar y dirigir (Se entrena débilmente)
- Iniciativa y espíritu emprendedor (Se entrena de forma intensa)
- Inquietud por la calidad (Se entrena de forma intensa)
- Inquietud por el éxito (Se entrena de forma intensa)

**Competencias específicas**

- Expresión Gráfica en la Ingeniería: se entrena de forma intensa
- Redacción e interpretación de Documentación Técnica:se entrena de forma moderada
- Gestión de la información:se entrena de forma moderada
- Conocimientos de informática:se entrena de forma intensa
- Conceptos de Aplicaciones del Diseño: se entrena débilmente
- Estimación y programación del trabajo: se entrena de forma intensa
- Conocimientos de tecnología, componentes y materiales: se entrena débilmente

**CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

- BLOQUE I: NORMALIZACIÓN
- BLOQUE II: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN
- BLOQUE III: INTERSECCIONES DE SUPERFICIES
- BLOQUE IV: DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

CONTENIDOS TEÓRICOS

TEMA 1.-NORMALIZACIÓN

- 1.1.- Generalidades de la normalización UNE 0007.
- 1.2.- Formatos, listas de piezas y plegados. UNE1011,1026(2),1027,1037
- 1.3.- Líneas de dibujo normalizadas. UNE 1032.

Código:PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb	PÁGINA	2/7

1.4.- Empleo escritura normalizada UNE 1034.  
1.5.- Escalas Clasificación UNE 1026 (1)  
**TEMA 2.- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN:**  
2.1.- Fundamentos del método directo de representación. Proyección. Planos Coordinados.  
2.2.- Punto: Coordenadas. Según cuadrante. Representación en 2D  
2.3.- Recta: Posiciones de la recta con los PC. Verdadera magnitud. Ángulo con los PC. Visibilidad  
2.4.- Plano: Posiciones del plano con los PC. Pertenencia de punto y recta a plano. Angulo con los PC. Líneas de máxima pendiente.  
2.5.- Intersección: Intersección recta-plano. Intersección de planos.  
**TEMA 3.- PROYECCIONES AUXILIARES**  
3.1.- Cambio de plano vertical. Cambio de plano horizontal. Nuevo plano de perfil.  
3.2.- Recta: De oblicua a paralela a un PC. De oblicua a perpendicular.  
3.3.- Plano: De oblicuo a proyectante. De oblicuo a paralelo.  
**TEMA 4.-PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD Y DISTANCIA**  
4.1.- Paralelismo: Entre rectas. Entre planos. Entre recta y plano  
4.2.- Perpendicularidad: Teoremas sobre la perpendicularidad.  
4.3.- Perpendicular de punto a recta. Distancia.  
4.4.- Perpendicular de punto a plano. Distancia.  
4.5.- Plano perpendicular a otros dos dados.  
4.6.- Fundamento de la mínima distancia entre dos rectas que se cruzan.  
**TEMA 5.-GIRO. ABATIMIENTO**  
5.1.- Alrededor de un eje perpendicular a los planos coordinados.  
5.2.- Giro de la recta: Verdadera magnitud de un segmento. Recta proyectante.  
5.3. Giro del Plano: Plano proyectante.  
5.4.- Verdadera magnitud de un plano por giro.  
5.5.- Abatimiento: Sobre PV. Sobre PH.  
**TEMA 6.-SUPERFICIES**  
6.1.- Clasificación. Conceptos básicos.  
6.2.- Propiedades geométricas de: Poliedros. Superficies regladas desarrollables.  
6.3.- Planos tangentes. Planos tangentes a conos y cilindros.  
6.4.- La superficie cónica como lugar geométrico de ángulos. Rectas y planos que forman ángulos dados con otros dos planos.  
6.5.- Superficies de doble curvatura. Esfera. Planos tangentes a la esfera.  
**TEMA 7.- SECCIONES PLANAS**  
7.1.- Análisis de las distintas secciones planas.  
7.2.- Secciones cónicas: Elipse, Hipérbola y Parábola.  
7.3.- Secciones en cilindro  
7.4.- Secciones en prismas y pirámides  
7.5.- Método de intersección de generatrices o aristas con plano sección. Análisis  
7.6.- Método de intersección de caras con plano sección. Análisis.  
**TEMA 8.- SECCIONES PLANAS (Continuación)**  
8.1.- Método Del plano proyectante  
8.2.- Verdadera magnitud de la sección.  
8.3.- Intersección de recta con superficie  
8.4.- Línea geodésica.  
**TEMA 9.- DESARROLLOS Y TRANSFORMADAS DE LA SECCIÓN.**  
9.1.- Generalidades  
9.2.- Superficies de vértices propio  
9.3.- Superficie de vértice impropio  
**TEMA 10.-DESARROLLOS Y TRANSFORMADAS DE LA SECCIÓN.(Continuación)**  
10.1.- Puntos de inflexión de las transformadas  
10.2.- Línea geodésica.  
**TEMA 11.-INTERSECCIONES DE SUPERFICIES**  
11.1.- Método general de determinación de la línea de intersecciones de superficies.  
11.2.- Planos límites Tipos de intersecciones. Visibilidad.  
**TEMA 12.- INTERSECCIONES DE SUPERFICIES. (Continuación).**  
12.1.- Intersección de cuerpos situados en posición favorables.  
12.2.- Método de las esferas.  
**2.- APLICACIONES PRÁCTICAS DE LOS CONTENIDOS TEÓRICOS**  
**PRACTICA Nº1.- APLICACIONES DE CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS BASICAS EN 2D.**  
Lugares geométricos. Transformaciones geométricas. Tangencias. Curvas cónicas. Estudios métricos. Homología y Afinidad. Curvas técnicas.  
**PRÁCTICA Nº 2.- APLICACIÓN TEMA 2.- DIBUJO TÉCNICO**  
Sistema Europeo. Sistema Americano. Vistas fundamentales Elección de las vistas. Técnicas para la realización de croquis Proporcionalidad del croquis. Croquis de vistas múltiples. Croquis axonométricos. Croquis oblicuos. Croquis de la elipse Isométrica. Coordenadas de puntos.  
Verdadera magnitud de aristas. Angulo con los PC. Posiciones de aristas con los PC. Visibilidad. Posiciones de caras con los PC. Ángulos con los PC. Verdaderas magnitudes de caras (Triángulo, cuadriláteros, etc.)Determinar proyecciones, punto, rectas y posiciones con los PC, dados por coordenadas. Intersección recta- plano , Plano-plano  
**PRACTICA Nº3.- APLICACIÓN TEMA 3.-**  
Proyecciones auxiliares. Proyecciones Circunferencia. Verdadera magnitud de aristas, caras.  
Vistas normalizadas. Secciones producidas por planos oblicuos. Verdadera magnitud sección.

Código:PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb	PÁGINA	3/7

**PRACTICA Nº4.- APLICACIONES TEMAS 4 Y 5.-**

Sobre formas corpóreas determinar: Mínima distancia entre dos aristas que se cruzan. Perpendicular a una cara inclinada. Aplicaciones de distancias. La perpendicularidad en la determinación de Ángulo entre recta-plano; entre plano- plano. Aplicaciones del giro. Aplicaciones del abatimiento y desabatimiento.

**PRACTICAS Nº5.- APLICACIONES TEMAS 6, 7 y 8.-**

Aplicación de las propiedades geométricas de las superficies a la determinación de proyecciones. Empleo de las herramientas de representación. Secciones en el Cono. Elipse Hipérbola y Parábola. Secciones en cilindro. Secciones en prismas y pirámides. Verdadera magnitud de la sección.

**PRACTICA Nº 6.-APLICACIONES DE LOS TEMAS 9 Y 10.-**

Aplicaciones industriales de los desarrollos de superficies y transformadas de la sección.

**PRACTICA Nº7.- APLICACIONES DE LOS TEMAS 11 Y 12.-**

Aplicaciones industriales a la intersección de superficies.

**3.- PRACTICAS DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR**

**PRACTICA Nº 1.- INTRODUCCIÓN AL DAO.**

Conceptos Básicos. Sistema de CAD. Equipos y programas informáticos.

**PRACTICA Nº2.- ENTORNO DE TRABAJO DEL SISTEMA DE CAD.**

Entrada, presentación, almacenamiento, procesamiento y gestión de la información.

**PRACTICA Nº3.- PLANIFICACIÓN DEL DIBUJO.**

Control de capas, color, tipos de líneas, espesores. Plantillas de dibujo. Límites de dibujo. Coordenadas absolutas, relativas polares.

Cancelación y revocación de órdenes.

**PRACTICA Nº4.- ENTIDADES BIDIMENSIONALES.**

Puntos, líneas, arcos, circunferencias, cónicas. Poligonales y sombreados. Referencias a entidades, aplicación a enlaces. Textos, estilos de textos.

**PRACTICA Nº 5.- EDICIÓN DE ENTIDADES.**

Borrado y recuperación de entidades. Traslación, copia y giro. Escalas, simetrías y matrices. Rotura, recorte y alargamiento de entidades.

Empalmes, chaflanes y entidades equidistantes. Cambio e igualación de propiedades. Edición de poligonales. Edición de texto.

**PRACTICA Nº6.- VISUALIZACIÓN Y CONSULTA.**

Zoom y encuadre. Redibujado y regeneración del dibujo. Listados. Distancias y áreas.

Dicho programa se corresponde temporalmente con el Apto. 11 del Programa Docente / Guía Docente de la asignatura.

Se puede consultar

en dicho apartado la ordenación temporal, con el número aproximado de horas dedicadas a cada contenido del programa.

**Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos**

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**Relación de actividades formativas del primer semestre**

**Horas presenciales:**

**Horas no presenciales:**

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

30.0

0.0

Método expositivo con transparencias y ordenador con proyector conectado a éste, pizarra, modelos materiales y entorno multimedia.

**Clases teóricas**

**Horas presenciales:**

**Horas no presenciales:**

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

22.5

0.0

Breve exposición de las líneas generales de aplicación de la teoría a la práctica y posterior método de descubrimiento.

**Prácticas (otras)**

**Curso académico: 20092010/20092011 Última modificación: 2009-11-10 4 de 14**

**Horas presenciales:**

**Horas no presenciales:**

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

22.5

0.0

Tutorías colectivas: resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas.

**Tutorías colectivas de contenido programado**

**Horas presenciales:**

**Horas no presenciales:**

6.83

0.0

**Exámenes**

**Horas presenciales:**

**Horas no presenciales:**

67.5

0.0

**Horas de Estudio**

Código:PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb	PÁGINA	4/7

Horas presenciales:

Horas no presenciales:

24.0

0.0

**Preparación Examen**

**BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS DOCENTES**

**Bibliografía general**

**Dibujo Técnico 4ª Edición. AENOR Ediciones**

AENOR, Ediciones 2009

AENOR

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:** 978-84-8143-626-6

**Bibliografía específica**

**Sistemas de Representación. Sistem Diédrico Tomo I.**

Victorino González García

Román López Poza

Mariano Nieto Oñate

1992

Ediciones TEXGRAF

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:** 84-400-2331-6

**Geometría de la Representación Aplicada al Dibujo Técnico. Fundamentos**

NIETO OÑATE, Mariano; ARRIBAS

GONZALEZ J; REBOTO RODRÍGUEZ, E

Universidad de Valladolid

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:**

**Diédrico directo. Tomo I – Teoría y 190 ejercicios de aplicación.**

**Autores:** GIMENEZ PERIS, VICENTE **Edición:** 2008

**Publicación: ISBN:** 978-84-612-0413-7

**Curso académico: 20092010/20092011 Última modificación: 2009-11-10 5 de 14**

Ordenador Portátil conectado a videoprojector.

**Otros recursos docentes**

**Geometría para ingenieros. Tomo I: Representación Diédrica**

Carlos Cobos Gutiérrez

Antonio Rodríguez Domínguez

Jesús Martín Salinas

2001

Tébar

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:** 84-95447-19-3

**Problemas Resueltos. Sistema Diédrico Tomo I**

GARCÍA MUÑOZ, Luis

E.U.P.

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:**

**GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Ejercicios resueltos. Sistema Diédrico (Método Directo)**

LÓPEZ POZA, Román; GIMÉNEZ

PERIS, Vicente **Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:**

**Prácticas de Diseño Asistido por Ordenador**

LLORENTE GENIZ, Julián; MATEO

CARBALLO, Fernando; FERNÁNDEZ

DE LA PUENTE SARRIÁ, Arturo

2003

Ed. Panella

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:**

**Geometría descriptiva superior y aplicada**

IZQUIERDO ASENSI, F.

DOSSAT, S.A. MADRID

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:**

**Ejercicios de GEOMETRÍA DESCRIPTIVA en Sistema Diédrico**

José Amedo Alonso Arroyo 1997

Gráficas JUMA

**Autores: Edición:**

**Publicación: ISBN:** 84-605-6243-3

**SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**Sistema de evaluación**

**Evaluación de Examen, Prácticas Programadas y Prácticas de CAD**

Actividades presenciales

o Evaluación continua de las prácticas.

o Examen teórico-práctico de los contenidos

Actividades no presenciales

o Evaluación de presentación y realización de trabajos individuales

Código:PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb	PÁGINA	5/7

La evaluación del alumnado procurará una valoración del grado de asimilación de los conocimientos en base a los contenidos. La

forma de determinar ésta valoración será:

- 1.- Examen final: se celebrará en la fecha oficialmente establecida por la Jefatura de Estudios del Centro. Versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teórico-prácticos correspondientes a las materias desarrolladas en clase, y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimientos alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas conseguidas por el alumno. Al menos el 20% de la puntuación del examen final se corresponderá con problemas pertenecientes a las prácticas programadas de tablero. Se valorará entre 0 y 10 puntos, considerándose aprobado con calificación igual o superior a 5 puntos.
- 2.- Asistencia y realización de las prácticas programadas de tablero (individuales): el alumno deberá entregar en tiempo y forma las prácticas indicadas por el profesor y debidamente encuadradas o presentadas, obteniendo una calificación de aprobado APTO / NO APTO.
- 3.- Asistencia y realización de las prácticas de CAD: el alumno deberá entregar en tiempo y forma las prácticas indicadas por el profesor, en un disquete para tal efecto. El alumno obtendrá una calificación "aprobado APTO" en función de la evolución en las clases y los trabajos presentados.
- 4.- Otros criterios que se consideren necesarios para la evaluación global de la asignatura serán debidamente comunicados a los alumnos.
- 5.- Calificación y revisión de exámenes y prácticas: las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados se expondrán en el tablón de anuncios correspondiente, indicándose el lugar, fecha y hora de la revisión.
- 6.- Para la obtención de la calificación de APROBADO en la asignatura, se deberá superar cada una de las tres partes indicadas (examen final, prácticas de tablero y prácticas de CAD).
- 7.- La asignatura se considerará suspensa o aprobada en su totalidad en cada una de las convocatorias.
- 8.- La asistencia a las clases de teoría y prácticas es obligatoria.

La evaluación del alumnado procurará una valoración del grado de asimilación de conocimientos en base a los contenidos. Esta valoración

se determinará a través un único sistema de evaluación de entre los dos siguientes: I. EVALUACIÓN POR CURSO ó II. EVALUACIÓN

POR CONVOCATORIAS OFICIALES ORDINARIAS.

I. EVALUACIÓN POR CURSO:

Podrán optar a este sistema de evaluación aquellos alumnos de la asignatura que cuenten con los siguientes requisitos: la realización y entrega, en tiempo y forma, de todos los trabajos que se planteen en la asignatura. Este sistema de evaluación por curso Este sistema de evaluación por curso consiste en:

1. Examen teórico-práctico: Se celebrará en el aula 1.1 y otras aulas acordadas con la jefatura de estudios del centro, el último día de clases prácticas, ya sean de TABLERO o CAD. Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos-prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas en clases teóricas, prácticas de tablero y prácticas de CAD. Esta prueba será calificada con una puntuación máxima de 10 puntos, con un reparto de 5 puntos para un primer ejercicio (problema general de geometría descriptiva), 5 puntos para un segundo ejercicio (problema específico sobre representación de formas corpóreas). La valoración de este examen teóricopráctico tiene un peso total del 60% sobre la puntuación total que puede alcanzar el alumno.

2. Valoración de Prácticas de Tablero en el aula de dibujo: En donde se verificará la ejecución de los ejercicios gráficos que se planteen.

Las prácticas propuestas y verificadas se entregarán debidamente encarpadas el día propuesto por el profesor para cada una de ellas.

Se valorará especialmente el/los último/s trabajo/s oportunamente planteado/s por el profesor y realizado/s por el alumno obligatoriamente en el aula de dibujo en la penúltima sesión práctica de cada subgrupo A o B. Estos trabajos serán calificados con una puntuación máxima de 10 puntos. La valoración de las Prácticas de Tablero tiene un peso del 30% sobre la puntuación total que puede alcanzar el alumno. En dicha valoración se considerará positivamente la participación activa en las clases prácticas.

3. Valoración de Prácticas de C.A.D. Se realizarán en las aulas de informática. La realización de estas prácticas de CAD será obligatoria, 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. El profesor de CAD planteará la/s prueba/s oportunas para conocer el rendimiento del alumno. Se valorará especialmente el último trabajo oportunamente planteado por el profesor y realizado por todos los alumnos obligatoriamente en el aula de CAD en la penúltima sesión práctica de cada subgrupo A o B. Las Prácticas de CAD serán calificadas con una puntuación máxima de 10

Código:PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEL/YKb	PÁGINA	6/7

puntos. La valoración de las Prácticas de CAD tiene un peso del 10% sobre la puntuación total que puede alcanzar el alumno. En dicha valoración se considerará positivamente la participación activa en las clases prácticas.

Con carácter general:

- La asignatura se supera si la suma de calificaciones ponderadas de los tres apartados anteriores no sea inferior a 5,00 puntos y además se obtenga una calificación no inferior a 5,00 puntos en cada uno de los apartados anteriores independientemente. No se permite una puntuación de "Suspenso" o "No presentado" en alguno de los tres apartados descritos.

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

- Los alumnos que tengan dispensada la realización de las prácticas de CAD y quieran acogerse a este sistema de evaluación por curso, deberán realizar el último trabajo planteado por el profesor, indicado en el apartado 3 anterior.

## II. EVALUACIÓN POR CONVOCATORIAS OFICIALES ORDINARIAS

El alumno siempre podrá ser evaluado por este sistema de evaluación que consiste en:

1. Examen final: se celebrará en la fecha oficialmente establecida por la Jefatura de Estudios del Centro. Versará sobre aspectos teóricos,

prácticos o teórico-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. Al menos el 20% de la puntuación del examen

final se corresponderá con problemas pertenecientes a las prácticas programadas de tablero. Se valorará entre 0 y 10 puntos,

considerándose aprobado con calificación igual o superior a 5 puntos.

2.- Asistencia y realización de las prácticas programadas de tablero (individuales): el alumno deberá entregar en tiempo y forma las

prácticas indicadas por el profesor y debidamente encuadradas o presentadas, obteniendo una calificación de APTO/NO APTO.

3.- Asistencia y realización de las prácticas de CAD: el alumno deberá entregar en tiempo y forma las prácticas indicadas por el profesor,

en un disquete para tal efecto. El alumno obtendrá una calificación "aprobado APTO" en función de la evolución en las clases y los trabajos presentados.

4.- Otros criterios que se consideren necesarios para la evaluación global de la asignatura serán debidamente comunicados a los alumnos.

5.- Calificación y revisión de exámenes y prácticas: las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados se expondrán en el tablón de

anuncios correspondiente, indicándose el lugar, fecha y hora de la revisión.

6.- Para la obtención de la calificación de APROBADO en la asignatura, se deberá superar cada una de las tres partes indicadas (examen

final, prácticas de tablero y prácticas de CAD).

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

### Criterios de calificación

### TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

**Presidente:** JUAN GAMEZ GONZALEZ

**Vocal:** RAFAEL REINA VALLE

**Secretario:** JULIAN LLORENTE GENIZ

**Primer suplente:** FERNANDO MATEO CARBALLO

**Segundo suplente:** FRANCISCO JAVIER SANCHEZ JIMENEZ

**Tercer suplente:** ARTURO FERNANDEZ DE LA PUENTE DE SARRIA

Código:PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEl/YKb.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM742FX1AYRK9Uv2pIbFKEl/YKb	PÁGINA	7/7