

Bachillerato para personas adultas en régimen a  
distancia

Modalidad SEMIPRESENCIAL

PROGRAMACIÓN DE DIBUJO TÉCNICO I

1º BACHILLERATO

(LOMCE)

CURSO 2017- 2018

# IES EL BROCENSE (CÁCERES)

## 1. ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN TUTORIAL

PROFESOR DE LA MATERIA: Alfonso Barriga García

COMUNICACIÓN CON EL PROFESOR:

- Portal de educación de adultos:

<https://avanza.educarex.es/cursos/login/index.php>

- Correo electrónico: [abdibujo@gmail.com](mailto:abdibujo@gmail.com)

## HORARIO DE LAS TUTORÍAS INDIVIDUAL Y COLECTIVA

- Horario de tutoría colectiva (clases presenciales semanales):

Miércoles, de 17:20 a 18:15

- Horario de tutoría individual (presencial, telemática o telefónica):

Miércoles, de 18:15 a 19:10

## 2. INTRODUCCIÓN

El dibujo técnico se hace imprescindible como medio de expresión y comunicación en cualquier proceso de investigación o proyecto tecnológico que se sirva de los aspectos visuales de las ideas y de las formas con el objetivo de visualizar y definir con exactitud lo que se desea diseñar y posteriormente producir.

El alumno debe adquirir competencias específicas en los dos niveles de comunicación del dibujo técnico como lenguaje universal: comprender e interpretar información y documentación codificada y representar o elaborar documentos técnicos normalizados y comprensibles para los destinatarios, todo ello de manera fiable, objetiva e inequívoca. Es necesario el conocimiento de un conjunto de convenciones que están recogidas en las normas para el Dibujo Técnico, que se establecen en un ámbito nacional, comunitaria e internacional.

El alumnado debe saber hacer y dibujar pero también saber leer e interpretar o saber ver y reconocer la geometría en su entorno así como poder comunicarse de forma objetiva a través del dibujo técnico.

A lo largo del primer curso se desarrollan gradualmente y de forma interrelacionada tres grandes bloques de contenidos: Geometría, Sistemas de representación y Normalización. Se trata de que el estudiante tenga una visión global de los fundamentos del Dibujo Técnico que le permita en el siguiente curso profundizar distintos aspectos de la materia.

### 3. CONTENIDO Y TEMPORALIZACIÓN

#### 3.1 ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los bloques de contenidos del Dibujo Técnico I son los reflejados en el Decreto 1127/2015 (currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura) y las unidades temáticas las propuestas en el libro de Dibujo Técnico I de la editorial Donostiarra que es el recomendado para el seguimiento del curso.

#### BLOQUE TEMÁTICO I: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO

##### TEMA 1: INSTRUMENTOS DE DIBUJO

Características y empleo

##### TEMA 2: TRAZADOS FUNDAMENTALES

Reconocimiento de la geometría en la naturaleza y en el arte y como instrumento para el diseño

##### TEMA 3: TRAZADOS FUNDAMENTALES EN EL PLANO

Paralelas, perpendiculares, mediatrices. Operaciones con ángulos

##### TEMA 4: ESCALAS

##### TEMA 5: CONSTRUCCIÓN DE FORMAS POLIGONALES I

Triángulos. Rectas y puntos notables de un triángulo

##### TEMA 6: CONSTRUCCIÓN DE FORMAS POLIGONALES II

Cuadriláteros. Polígonos regulares

##### TEMA 7: RELACIONES GEOMÉTRICAS

Proporcionalidad, semejanza, igualdad y equivalencia

##### TEMA 8: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

Traslación, giro, simetría, homotecia y afinidad

##### TEMA 9: TANGENCIAS

##### TEMA 10: CURVAS TÉCNICAS

Óvalo, ovoide, espiral y voluta. Trazado como aplicación de tangencias

##### TEMA 11: GEOMETRÍA

Aplicaciones de la geometría. Geometría y nuevas tecnologías

#### BLOQUE TEMÁTICO II: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

##### TEMA 12: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Fundamentos y características más importantes de cada uno de ellos

##### TEMA 13: SISTEMA DIÉDRICO I

Representación del punto, la recta y el plano

##### TEMA 14: SISTEMA DIÉDRICO II

Intersección de planos y de recta con plano

##### TEMA 15: SISTEMA DIÉDRICO III

Paralelismo, perpendicularidad y distancias. Verdaderas magnitudes

##### TEMA 16: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

##### TEMA 17: SISTEMA AXONOMÉTRICO

##### TEMA 18: SISTEMA DE PERSPECTIVA CABALLERA

##### TEMA 19: SISTEMA CÓNICO DE PERSPECTIVA LINEAL I

Representación del punto, la recta y el plano

##### TEMA 20: SISTEMA CÓNICO DE PERSPECTIVA LINEAL II

Representación de superficies poliédricas y de revolución. Trazado de

perspectivas de exteriores y de interiores

### BLOQUE TEMÁTICO III: NORMALIZACIÓN

#### TEMA 21: NORMALIZACIÓN

Principios generales de representación. Líneas normalizadas

#### TEMA 22: FORMATOS

Plegado para archivadores A4. Archivo y reproducción de planos

#### TEMA 23: ACOTACIÓN Cortes y secciones

### 3.2 UNIDADES DIDÁCTICAS, CONTENIDOS, OBJETIVOS Y CRITERIOS EVALUACIÓN

<b>UNIDAD 1. INSTRUMENTOS DE DIBUJO</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>El papel y sus clases. El lápiz. El sacapuntas. El portaminas. El estuche y el afilador de minas. La goma de borrar. La escuadra y el cartabón. La regla. El transportador de ángulos. El compás. Los estilógrafos. Las plantillas.</p>	<p>Conocer los diversos instrumentos empleados en la confección de un dibujo técnico. Sus características y la forma de empleo. Utilizar las diferentes técnicas gráficas con un empleo adecuado de instrumentos y materiales. Comprender la forma de conservar los instrumentos en perfecto estado. Comprender la importancia que tiene el manejo correcto del cartabón y de la escuadra para el trazado de paralelas, perpendiculares y ángulos.</p>	<p>Distinguir las características y el modo de empleo de los instrumentos de dibujo. Manejar adecuadamente los instrumentos y materiales. Conocer y conservar en perfecto estado los instrumentos de dibujo. Utilizar con destreza y precisión el cartabón y la escuadra para el trazado de paralelas, perpendiculares y ángulos.</p>

<b>UNIDAD 2. TRAZADOS FUNDAMENTALES</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>Reconocimiento de la geometría en la naturaleza. Identificación de estructuras geométricas en el arte. La geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico.</p>	<p>Conocer la importancia y significación de la geometría en la naturaleza y aprender a valorarla. Observar y reconocer la geometría en diferentes formas naturales: animales, minerales, flores, frutas, etc.. Identificar y distinguir las estructuras geométricas empleadas y utilizadas en las obras artísticas de las diferentes épocas y autores. Apreciar y valorar la geometría como base e instrumento fundamental en el diseño gráfico, industrial y arquitectónico.</p>	<p>Reconocer y valorar la trascendencia de la geometría en la naturaleza. Identificar diferentes formas y estructuras geométricas en la naturaleza. Buscar obras artísticas de diferentes épocas y artistas donde aparecen estructuras geométricas. Evaluar la importancia de la geometría como instrumento para el diseño.</p>

<b>UNIDAD 3. TRAZADOS FUNDAMENTALES EN EL PLANO</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Elementos geométricos. Signos geométricos. Lugar geométrico y sus aplicaciones. Operaciones con segmentos. Ángulos. Clases de ángulos y su construcción. Operaciones con ángulos. Elaboración de formas basadas en redes modulares	Distinguir los elementos geométricos. Conocer los principales signos geométricos. Comprender y utilizar el concepto de lugar geométrico. Resolver problemas de operaciones con segmentos, trazado de la mediatriz de un segmento, de perpendiculares, construcción de ángulos con el compás y con las plantillas y determinación de bisectrices. Conocer el modo de obtener formas basadas en redes modulares	Reconocer los diferentes elementos geométricos. Determinar, con ayuda de los instrumentos de dibujo, los principales lugares geométricos de aplicación a los trazados fundamentales en el plano Realizar, utilizando escuadra y cartabón y compás, operaciones con segmentos y con ángulos. Resolver problemas geométricos sencillos en los que intervengan, paralelas, perpendiculares, mediatrices, bisectrices. Diseñar, modificar o reproducir formas basadas en redes modulares.

<b>UNIDAD 4. ESCALAS</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Proporcionalidad. Escala. Clases de escalas.	Adquirir con claridad el concepto de "escala". Construir una escala gráfica y aplicarla. Dibujar planos sencillos con escalas.	Comprender el concepto de escala. Dibujar diferentes escalas gráficas y aplicarlas a ejercicios concretos. Reproducir figuras proporcionales empleando la escala adecuada.

<b>UNIDAD 5. CONSTRUCCIÓN DE FORMAS POLIGONALES I</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Triángulos. Definición y clasificación. Rectas y puntos notables de un triángulo. Construcción de triángulos.	Adquirir el concepto de triángulo. Conocer sus clases y características, así como los conceptos de altura, mediana, mediatriz de un lado, bisectriz de un ángulo y puntos notables. Aprender a construir un triángulo a partir de unos datos en los casos más sencillos.	Distinguir los diferentes tipos de triángulos. Trazar los puntos y rectas notables de un triángulo. Dibujar, con ayuda de la escuadra, el cartabón y el compás, triángulos a partir de diferentes datos: lados, ángulos, rectas y puntos notables.

**UNIDAD 6. CONSTRUCCIÓN DE FORMAS POLIGONALES II**

<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Cuadriláteros. Definición, clasificación y propiedades. Cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio y trapezoide. Polígonos. Definición y sus clases. División de la circunferencia en partes iguales. Construcción de polígonos regulares a partir del lado.	Conocer el concepto de cuadrilátero, sus clases y propiedades. Aprender a construir los siguientes cuadriláteros: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide y trapecio. Aprender a dividir la circunferencia en partes iguales y a inscribir polígonos regulares en una circunferencia. Construir un polígono regular de $n$ lados a partir del lado.	Comprender el concepto de cuadrilátero y sus propiedades. Distinguir cada uno de los cuadriláteros y reconocer sus propiedades. Dibujar los principales cuadriláteros. Dividir la circunferencia en partes iguales e inscribir en la misma polígonos regulares. Dibujar polígonos regulares de $n$ lados a partir del lado.

**UNIDAD 7. RELACIONES GEOMÉTRICAS**

<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Razón. Cuarto proporcional, tercero y medio proporcional. Condiciones que deben cumplir las figuras semejantes, iguales y equivalentes. Semejanza. Construcción de figuras semejantes. Igualdad. Construcción de figuras iguales. Equivalencia. Construcción de figuras equivalentes.	Conocer las leyes o relaciones geométricas que pueden presentar dos figuras planas entre sí. Comprender cuándo dos figuras son iguales, proporcionales (semejantes) o equivalentes y cuáles son las condiciones que deben cumplir ambas para que existan estas relaciones. Aprender a aplicar estos conceptos en la construcción de figuras semejantes, iguales y equivalentes.	Comprender las leyes o relaciones geométricas que pueden existir entre dos figuras planas y reconocer cada una de ellas. Dibujar, teniendo en cuenta las condiciones que se deben cumplir, cada una de estas relaciones (semejanza, igualdad y equivalencia). Aplicar las relaciones geométricas en el diseño y construcción de formas planas.

**UNIDAD 8. TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS**

<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Transformaciones geométricas. Traslación en el plano. Giro o rotación. Simetría. Clases de simetrías. Homotecia. Afinidad. Elementos invariantes en las transformaciones.	Conocer en qué consisten los movimientos en el plano (traslación, giro, simetría, homotecia y afinidad). Aprender a construir estas transformaciones. Valorar la importancia de estas transformaciones geométricas para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el plano y en el espacio. Conocer y comprender el concepto de elemento	Comprender las características de las transformaciones geométricas elementales. Resolver problemas geométricos sencillos en los que intervengan todo tipo de polígonos y crear formas a partir de ellos, utilizando las transformaciones del plano. Identificar las invariantes de las transformaciones geométricas.

	invariante en una transformación geométrica.	
--	--	--

<b>UNIDAD 9. TANGENCIAS</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>Posiciones relativas de recta y circunferencia y de dos circunferencias.</p> <p>Consideraciones sobre circunferencias.</p> <p>Trazado de rectas tangentes a circunferencias y de circunferencias tangentes a rectas.</p> <p>Trazado de circunferencias tangentes a otras circunferencias.</p> <p>Enlaces de líneas.</p>	<p>Conocer las diferentes posiciones relativas entre rectas y circunferencias.</p> <p>Resolver los problemas más sencillos de tangencias que se presentan en la práctica del dibujo técnico.</p> <p>Conocer el procedimiento para determinar los puntos de tangencia y para la correcta unión de las líneas.</p>	<p>Distinguir las posiciones relativas de recta y circunferencia y de dos circunferencias.</p> <p>Identificar las relaciones existentes entre puntos de tangencia, centros y radios de circunferencias.</p> <p>Analizar figuras compuestas por enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia.</p> <p>Diseñar y resolver formas sencillas en las que intervengan problemas de tangencias y enlaces entre rectas, circunferencias o ambas aplicando con rigor y exactitud su propiedades.</p>

<b>UNIDAD 10. CURVAS TÉCNICAS</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>Óvalo. Construcción de óvalos.</p> <p>Ovoide. Construcción de ovoides.</p> <p>Voluta. Construcción de la voluta.</p> <p>Construcción de la espiral de Arquímedes.</p> <p>La hélice cilíndrica.</p>	<p>Conocer la forma de estas curvas, sus características, elementos y arcos que las forman.</p> <p>Reconocer y distinguir la presencia de estas curvas en la realidad, apreciando la belleza que encierra su geometría, y descubrir sus aplicaciones en las distintas ramas de la ciencia y de la tecnología.</p> <p>Adquirir destreza en el trazado de estas curvas técnicas.</p>	<p>Identificar la forma de cada una de las curvas técnicas y distinguir los elementos y arcos que las configuran.</p> <p>Aplicar los conocimientos de tangencias a la construcción de óvalos, ovoides y espirales, relacionando su forma con las principales aplicaciones en el diseño arquitectónico e industrial.</p>

<b>UNIDAD 11. GEOMETRÍA</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.</p> <p>Geometría y nuevas tecnologías.</p> <p>Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D. Programas de diseño vectorial.</p>	<p>Conocer y valorar las principales aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.</p> <p>Conocer y familiarizarse con las técnicas de diseño vectorial, los programas de diseño asistido por ordenador y las posibilidades de estas</p>	<p>Identificar y apreciar las diversas y variadas aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.</p> <p>Evaluar la importancia de las nuevas tecnologías y su relación con la geometría.</p> <p>Reconocer las diferentes</p>

	aplicaciones.	aplicaciones de dibujo vectorial en 2D y su aportación al dibujo técnico. Realizar prácticas con programas de diseño vectorial.
--	---------------	---

### UNIDAD 12. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
<p>Sistemas de representación. Fundamentos y características. Los sistemas de representación en el Arte. Evolución histórica de los sistemas de representación. Los sistemas de representación y el dibujo técnico: ámbito de aplicación, ventajas e inconvenientes. Sistemas de representación y nuevas tecnologías. Aplicaciones de dibujo vectorial en 3D.</p>	<p>Reconocer los cinco principales sistemas de representación, sus fundamentos y características. Conocer y valorar la evolución y significación de los sistemas de representación. Diferenciar el ámbito de aplicación y las ventajas e inconvenientes de los sistemas de representación. Conocer y familiarizarse con los programas de diseño asistido por ordenador 3D y las posibilidades de estas aplicaciones.</p>	<p>Identificar el sistema de representación empleado a partir del análisis de dibujos técnicos, ilustraciones y obras artísticas. Apreciar las aportaciones realizadas por diferentes personajes históricos en la evolución de los sistemas de representación. Establecer el ámbito de aplicación de cada uno de los sistemas de representación y sus ventajas e inconvenientes. Seleccionar el sistema de representación idóneo en función del objeto a representar. Evaluar la importancia de las nuevas tecnologías y su relación con los sistemas de representación. Reconocer las diferentes aplicaciones de dibujo vectorial en 3D y su aportación al dibujo técnico.</p>

### UNIDAD 13. SISTEMA DIÉDRICO I

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
<p>Fundamentos del sistema diédrico. Reversibilidad del sistema. Representación e identificación de puntos. Representación e identificación de rectas. Representación e identificación de planos. Proyecciones de figuras planas contenidas en un plano.</p>	<p>Conocer los fundamentos del sistema diédrico. Solucionar problemas de representación en el sistema diédrico de puntos, rectas y planos. Conocer el procedimiento para obtener las proyecciones de una figura plana contenida en un plano.</p>	<p>Comprender los fundamentos del sistema diédrico y describir los procedimientos de obtención de las proyecciones. Representar inequívocamente puntos, rectas y planos. Resolver problemas de pertenencia de puntos en rectas, y de ambos en planos. Determinar las proyecciones de una figura plana contenida en un plano.</p>

Nota: En el Bloque III (Normalización), concretamente en la UT 21, se desarrollan con más detalle y amplitud los principios generales de representación de objetos tridimensionales

(sólidos) en soportes bidimensionales: vistas diédricas, vistas necesarias, denominación, elección y posición relativa de las vistas de una pieza.

#### UNIDAD 14. SISTEMA DIÉDRICO II

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
Intersección. Casos. Determinación de la intersección de dos planos. Trazado de la intersección de recta una con plano.	Conocer los casos de intersecciones. Resolver los problemas de intersección de dos planos y de una recta con un plano.	Representar la recta intersección de dos planos. Representar el punto de intersección de una recta con un plano.

#### UNIDAD 15. SISTEMA DIÉDRICO III

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
Paralelismo. Trazado de rectas paralelas, de planos paralelos y de recta paralela a un plano. Perpendicularidad. Trazado de recta perpendicular a un plano, de un plano perpendicular a una recta, de rectas entre sí y de dos planos Distancias. Verdaderas magnitudes..	Conocer la condición de paralelismo entre rectas y entre planos. Comprender y dominar el teorema de las tres perpendiculares para la resolución de problemas de perpendicularidad. Conocer los procedimientos para determinar las distancias entre diferentes elementos geométricos.	Resolver problemas de paralelismo. Representar la recta perpendicular a un plano. Determinar las proyecciones diédricas de un plano perpendicular a una recta. Representar rectas y planos perpendiculares entre sí. Identificar con exactitud verdaderas magnitudes

#### UNIDAD 16. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
Fundamentos del sistema de planos acotados. Definiciones y aplicaciones. Representación de puntos, rectas y planos. Proyecciones de la recta intersección de dos planos. Representación de las pendientes de un tejado. Superficies y perfiles topográficos. Dibujos topográficos.	Conocer los fundamentos y definiciones y aplicaciones del sistema de planos acotados. Solucionar problemas de representación en el sistema de planos acotados de puntos, rectas y planos. Conocer el procedimiento para obtener dibujos topográficos.	Comprender los fundamentos del sistema de planos acotados y describir los procedimientos de obtención de las proyecciones. Identificar diferentes aplicaciones del sistema de planos acotados Representar inequívocamente puntos, rectas y planos. Resolver problemas de representación de las pendientes de un tejado. Representar en el sistema de planos acotados dibujos topográficos sencillos.

#### UNIDAD 17. SISTEMA AXONOMÉTRICO

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
Fundamentos del sistema axonométrico ortogonal. Sistema axonométrico isométrico.	Conocer los fundamentos del sistema axonométrico. Conocer el procedimiento para la construcción de la escala	Comprender los fundamentos del sistema diédrico y describir los procedimientos de obtención de las

<p>Escala isométrica Representación del punto, Proyecciones de rectas. Representación del plano. Perspectiva axonométrica isométrica de la circunferencia. Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares. Perspectiva isométrica de sólidos.</p>	<p>isométrica, la disposición de los ejes y la utilización del coeficiente de reducción en el sistema isométrico. Solucionar problemas de representación en el sistema diédrico de puntos, rectas y planos. Dibujar el óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares. Realizar perspectivas isométricas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales.</p>	<p>proyecciones. Representar inequívocamente puntos, rectas y planos. Dibujar la perspectiva isométrica de la circunferencia. Representar circunferencias situadas en los planos del sistema como óvalos en lugar de elipses. Visualizar piezas sencillas, dadas las vistas diédricas, mediante su perspectiva</p>
--	---	--

### UNIDAD 18. SISTEMA DE PERSPECTIVA CABALLERA

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
<p>Fundamentos del sistema de perspectiva caballera. Disposición de los ejes y coeficiente de reducción Representación del punto y distancia entre puntos. Perspectiva caballera de figuras planas y de la circunferencia. Perspectiva caballera de sólidos.</p>	<p>Conocer los fundamentos del sistema de perspectiva. Conocer la disposición de los ejes y la utilización del coeficiente de reducción en el sistema de perspectiva caballera. Solucionar problemas de representación en el sistema de puntos y de su distancia. Dibujar la perspectiva caballera de figuras planas y de circunferencias. Realizar perspectivas caballerías de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales.</p>	<p>Comprender los fundamentos del sistema de perspectiva caballera. Seleccionar la disposición más adecuada de los ejes y del coeficiente de reducción en función del objeto a representar. Representar inequívocamente puntos y determinar la distancia entre puntos. Representar figuras planas y circunferencias. Visualizar piezas sencillas, dadas las vistas diédricas, mediante su perspectiva caballera.</p>

### UNIDAD 19. SISTEMA CÓNICO DE PERSPECTIVA LINEAL I

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
<p>Fundamentos de la perspectiva cónica. Elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual. Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales. Clases de perspectiva cónica. Representación rectas y planos. Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos. Representación de figuras</p>	<p>Conocer los fundamentos y los elementos de la perspectiva cónica. Conocer la incidencia de la orientación de las caras principales respecto al plano del cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista. Solucionar problemas de representación en el sistema de rectas y planos. Conocer los procedimientos para trazar rectas y planos</p>	<p>Comprender los fundamentos de la perspectiva cónica y distinguir los elementos que intervienen en la misma. Seleccionar la disposición más adecuada de la orientación de las caras principales respecto al plano del cuadro y de la posición del punto de vista en función del objeto a representar. Representar inequívocamente rectas y planos y determinar</p>

planas y de la circunferencia.	paralelos. Adquirir el concepto y determinación de los puntos de fuga y puntos métricos. Dibujar la perspectiva cónica de figuras planas y de circunferencias.	la distancia entre puntos. Realizar trazados de rectas paralelas y de planos paralelos Representar en perspectiva cónica figuras planas y circunferencias.
--------------------------------	--	--

### UNIDAD 20. SISTEMA CÓNICO DE PERSPECTIVA LINEAL II

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
Representación de superficies poliédricas y de revolución. Trazado de perspectivas de exteriores y de interiores	Conocer los procedimientos para representar superficies poliédricas y de revolución. Dibujar la perspectiva cónica de interiores y exteriores.	Representar formas sólidas (prismas, pirámides, conos, etc.) Visualizar la perspectiva cónica de edificios y/o espacios interiores.

### UNIDAD 21. NORMALIZACIÓN

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
La normalización. Propósitos y beneficios que aporta. Tipos de normas. Principios generales de representación: Vistas necesarias de una pieza. Posiciones relativas de las vistas. Elección de las vistas. Vistas particulares. Vistas locales. Líneas normalizadas. Clases de líneas. Anchura de las líneas. Esporcimiento entre líneas. Orden de prioridad de las líneas coincidentes.	Detallar los objetivos y ámbitos de utilización de las normas. Conocer los principios de representación de cuerpos sobre un plano: elección de las vistas necesarias y su correcta disposición. Seleccionar adecuadamente los tipos de líneas normalizadas para la correcta definición de un objeto.	Describir los propósitos, beneficios, tipos y ámbito de aplicación de las normas. Dibujar piezas y elementos industriales, aplicando los principios generales de representación: vistas imprescindibles para su definición, correcta disposición de las mismas y empleo diferenciado de los tipos de líneas (ejes de simetría, líneas vistas y ocultas, etc.).

Nota: En el Bloque I (Geometría y Dibujo Técnico), concretamente en la UT 4 ESCALAS, se desarrollan todas las cuestiones referente a las escalas.

### UNIDAD 22. FORMATOS

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación
Formatos. Normalización de los formatos. Plegado o doblado de planos. Reproducción de planos. Archivo de planos.	Saber qué es un formato y reconocer sus tipos y normas de aplicación en los mismos. Conocer la norma de plegado de los planos. Dominar los métodos y procedimientos más adecuados para reproducir y archivar un plano.	Identificar los tipos de formatos y los elementos que los conforman. Dibujar, con sus correspondientes elementos, formatos normalizados para la representación de piezas. Realizar ejercicios de plegado de planos según la norma correspondiente.

		Reproducir y archivar formatos normalizados.
--	--	--

<b>UNIDAD 23. ACOTACIÓN</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Acotación. Norma de aplicación. Método de acotación. Cortes y secciones. Rayados, planos de corte y representaciones convencionales.	Valorar la importancia de la acotación en un plano industrial o arquitectónico. Diferenciar un corte de una sección. Dominar la normativa sobre cortes y secciones.	Analizar planos acotados e identificar su correcta realización. Acotar piezas industriales sencillas colocando, de acuerdo a la norma, las cotas necesarias para su correcta definición. Representar objetos con huecos por medio de cortes o secciones.

### 3.3 TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS Y LAS ACTIVIDADES

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>UNIDADES TEMÁTICAS del libro de texto</b>	<b>Láminas de la GUÍA PRÁCTICA DEL ALUMNO</b>
Primera evaluación	de la unidad 1 a la unidad 11	Láminas:1-2-4-5-7-8-10-12-14 * (no hacer la 13)
Segunda evaluación	de la unidad 12 a la unidad 18	Láminas:15-18-19-20-22 * (no hacer la 21)
Tercera evaluación	de la unidad 19 a la unidad 23	Láminas de la 25 a la 30

## 4. OBJETIVOS

La enseñanza del dibujo técnico en el bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Utilizar adecuadamente y con cierta destreza los instrumentos y la terminología específica del dibujo técnico.
2. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

3. Considerar el dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información.
4. Conocer y comprender los principales fundamentos de la geometría métrica aplicada para resolver problemas de configuración de formas en el plano.
5. Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
6. Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico y aplicar la principales normas UNE e ISO referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
7. Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y la rapidez necesarias.
8. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.
9. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad siempre que sea necesario.
10. Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos.
11. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida (competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender).
12. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica

la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como de afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente (competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, sentido de iniciativa y emprendimiento).

13. Afianzar el espíritu emprendedor con actividades de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
14. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural (conciencia y expresión cultural, competencias sociales y cívicas).

## 5. METODOLOGÍA

La metodología será eminentemente práctica y por lo tanto requiere que el alumno/a

realice el mayor número de actividades propuestas.

Los contenidos y las tareas de la materia no están en la plataforma sino que es necesario utilizar el **libro de texto** y la **guía de láminas**.

Dibujo Técnico I	F. Javier Rodríguez Abajo	ISBN 978-84-7063-494-9	Editorial Donostiarra
Guía práctica del alumno	Víctor Álvarez Bengoa	ISBN 978-84-7063-496-3	

La acción tutorial, tal y como aparece recogido en las instrucciones 9/2015 se realizará a través de las tutorías individuales y las tutorías colectivas.

➤ Las **tutorías individuales** serán todas aquellas acciones a través de las cuales el tutor hará un seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje del alumno, le orientará y le resolverá cuantas dudas le surjan. Éstas podrán ser realizadas de forma presencial o telemática, así como vía telefónica o excepcionalmente por correspondencia. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de las herramientas de comunicación y las aplicaciones informáticas

diseñadas para el régimen a distancia modalidad teleformación on-line.

➤ Las **tutorías colectivas** son acciones tutoriales de carácter presencial, necesarias para la consecución de los objetivos que precisen desarrollar procesos de enseñanzas y aprendizaje para los que son necesarios la intervención directa y presencial de profesor-tutor. Éstas serán de dos tipos:

● *Tutorías prácticas*: para el desarrollo de actividades asociadas al desarrollo de competencias y contenidos procedimentales, es decir, explicar contenidos y resolver los ejercicios asociados más representativos.

● *Tutorías de orientación*: se utilizan para informar de la organización y desarrollo del ámbito y tendrán como finalidad promover y desarrollar acciones de carácter orientador.

El calendario de tutorías colectivas será el siguiente, entendiéndose que el resto de tutorías colectivas que aquí no figuran son tutorías prácticas:

Se concreta para cada trimestre, en qué se llevarán a cabo.

*Sesión colectiva de orientación*, donde expone la planificación de la materia al inicio del curso.

*Sesión colectiva de seguimiento*, a mediados de cada trimestre.

*Sesión de preparación de la evaluación*, al final de cada trimestre.

<b>TUTORIAS COLECTIVAS</b>	<b>1ª EVALUACIÓN</b>
<i>Sesión colectiva de orientación</i>	4 de octubre de 2017
<i>Sesión colectiva de seguimiento</i>	8 de noviembre de 2017
<i>Sesión de preparación de la evaluación</i>	6 de diciembre de 2017
<b>TUTORIAS COLECTIVAS</b>	<b>2ª EVALUACIÓN</b>
<i>Sesión colectiva de orientación</i>	10 de enero de 2018
<i>Sesión colectiva de seguimiento</i>	14 de febrero de 2018
<i>Sesión de preparación de la evaluación</i>	7 de marzo de 2018
<b>TUTORIAS COLECTIVAS</b>	<b>3ª EVALUACIÓN</b>
<i>Sesión colectiva de orientación</i>	4 de abril de 2018
<i>Sesión colectiva de seguimiento</i>	16 de mayo de 2018
<i>Sesión de preparación de la evaluación</i>	13 de junio de 2018

## 6. EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará a partir del examen presencial y de las tareas o actividades propuestas a través del portal @vanza, valorándose:

Prueba escrita (70% de la nota).

Actividades (30% de la nota).

**a)** El alumnado perderá su derecho a evaluación continua cuando haya entregado, en cómputo anual, de manera efectiva (remitida en tiempo y con una calificación no inferior a 3 puntos sobre 10), **menos del 50%** de las actividades propuestas.

**b)** Es necesario obtener una calificación positiva (igual o mayor de 5 puntos) en los dos apartados para que se haga la media.

**c)** El alumnado con derecho a evaluación continua que no haya obtenido calificación positiva en alguna de las dos partes, prueba presencial escrita y actividades o tareas propuestas, quedará pendiente de superarla en la convocatoria extraordinaria de septiembre (o junio para 2º de bachillerato) (ver calendario de actividades del curso) del curso académico vigente.

Los **criterios de evaluación** son los que figuran en la tabla de Contenidos, Objetivos y Criterios de evaluación.

### 6.1 CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN PRESENCIAL

El examen será esencialmente práctico, aunque podrán formularse preguntas teóricas sobre conceptos, propiedades, etc.

Los ejercicios corresponderán a los contenidos de cada periodo, pero sin olvidar los conocimientos anteriores.

El número de ejercicios de cada prueba variará en función de los contenidos, valorándose los mismos en los siguientes porcentajes:

80% adecuación solución gráfica y conceptos utilizados para su desarrollo.

20% calidad gráfica y corrección en la ejecución de las construcciones.

El desarrollo de los ejercicios no debe borrarse siendo necesario que los

trazados auxiliares queden visibles para su valoración. Se resaltará el resultado con trazo grueso.

Se realizará una **única prueba (examen)** con los contenidos de las unidades didácticas, **en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios de Distancia** para cada evaluación.

La nota obtenida en el examen presencial de cada evaluación valdrá un 70% de la nota de evaluación.

El alumno presentará, al iniciar el examen, las láminas originales correspondientes a las tareas obligatorias entregadas para que sean cotejados por el profesor y traerá los instrumentos de dibujo necesarios para la realización del examen.

## 6.2 ACTIVIDADES COLECTIVAS Y TAREAS:

### A) ACTIVIDADES PARA REVISAR EN LA TUTORÍAS COLECTIVAS

(Clases presenciales semanales, los miércoles, de 17:20 a 18:15)

Para llevar a cabo el estudio de las unidades señaladas, el alumno deberá utilizar el libro de texto y resolver las actividades correspondientes de la Guía práctica del alumno, a partir de ello, en las tutorías colectivas se revisarán los contenidos y los ejercicios más significativos; por lo que se recomienda a los alumnos la realización previa de dichas actividades para que puedan plantear y resolver sus dudas.

### B) TAREA OBLIGATORIA PARA ENTREGAR EN CADA TRIMESTRE:

EVALUACIÓN	UNIDADES TEMÁTICAS del libro de texto	Láminas de la GUÍA PRÁCTICA DEL ALUMNO
Primera evaluación	de la unidad 1 a la unidad 11	Lámina 3, Triángulos Lámina 6, División de la circunferencia Lámina 9, Homotecia y afinidad Lámina 11, Tangencias
Segunda evaluación	de la unidad 12 a la unidad 18	Lámina 16, Sistema diédrico Lámina 17, Sistema diédrico

		Lámina 23, Perspectiva caballera
Tercera evaluación	de la unidad 19 a la unidad 23	Láminas 25, Perspectiva cónica Láminas 27, Vistas de piezas y acotación

La calificación de las tareas obligatorias supondrá un 30% de la nota trimestral y será positiva si alcanza una nota igual o superior a 5. Una calificación negativa implica que no se podrá hacer la media con la nota del examen.

Las actividades serán individuales y personales. Si se detectara que no es así la evaluación de las mismas será negativa.

**Guarda las láminas originales, puesto que tendrás que presentarlas en las pruebas presenciales para que sean cotejados por tu profesor.**

Para cada una de las **láminas** deberás usar **lápiz o portaminas de durezas 2B y 2H**, goma de borrar, plantillas (regla graduada, escuadra y cartabón) y compás.

**No se borrará ninguna de las líneas auxiliares** del trazado ya que es fundamental **poder ver el proceso** del trazado para resolver el ejercicio. Así podremos corregirlo y valorarlo. ¡Ten en cuenta esto para todas las tareas del curso!. La solución se resaltarán con el lápiz 2B.

Escanea las láminas que tienes que entregar mediante envío telemático (tarea online) a través del portal <https://avanza.educarex.es> , finalizando el plazo máximo el día indicado en el apartado 6,4 de esta programación. ¡No esperes al último día!.

Es muy importante el escaneado de tus ejercicios para enviarlos.

Una vez terminados los tres ejercicios, se aconseja **escanearlos uno a uno** (en formato imagen o, mejor, en PDF), meterlos **en una carpeta y comprimirla** para enviar dicho archivo (ZIP o RAR) a tu profesor. Algunas versiones (Acrobat, PDF Architect, etc.) permiten combinar varios PDFs en un único documento, en dicho caso no necesitarías comprimir ninguna carpeta ya que podrías enviar un único archivo por el procedimiento habitual.

El archivo debes guardarlo y enviarlo con el nombre:

Apellido1\_Apellido2\_Nombre\_DT1\_L y a continuación el nº de la lámina, sin

utilizar tildes ni letra "ñ".

Si no dispones de escáner puedes fotografiarlo, pero sin deformaciones ópticas que impidan ver los trazados auxiliares. Para ello debes asegurarte de fotografiar desde el centro de la hoja, perpendicular a la misma y que el resultado sea legible.

Las actividades serán individuales y personales. Si se detectara que no es así la evaluación de las mismas será negativa.

**Guarda los originales en papel, puesto que tendrás que presentarlos en las pruebas presenciales para que sean cotejados por tu profesor.**

### 6.3 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

En cada evaluación se realizará un único examen presencial, aquellos alumnos que no superen positivamente las evaluaciones 1ª o 2ª, tendrán que realizar en la tercera evaluación un examen de recuperación de dichas evaluaciones, además, claro está, de contestar las preguntas de la tercera evaluación.

### 6.4 PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LAS ACTIVIDADES DEL PRESENTE CURSO 2016-2017

Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se trabajen las distintas unidades. Hay que tener en cuenta, además, las fechas de cierre de las tareas según se detalla a continuación.

También se puede ver cómo se estructura el curso, cuál es la duración de los tres trimestres y cuándo son las distintas evaluaciones, vacaciones, etc.

El **calendario concreto de los exámenes** se publicará en la plataforma @vanza y en la página del Centro (apartado DISTANCIA) al menos un mes antes de su celebración.

ACTIVIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Período de entrega de <b>tareas 1ª Evaluación</b>	Desde el 2 de Octubre hasta el 12 de Diciembre
<b>EXÁMENES DE LA 1ª EVALUACIÓN</b>	Desde el 12 hasta el 19 de Diciembre
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	21 de Diciembre
VACACIONES DE NAVIDAD	Desde el 26 de Diciembre al 5 de

	Enero (ambos inclusive)
Periodo de entrega de <b>tareas 2ª Evaluación</b>	Desde el 23 de Diciembre hasta el 24 de Marzo
EXÁMENES DE LA 2ª EVALUACIÓN	Desde el 13 de Marzo hasta el 20 de Marzo
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	22 de Marzo
VACACIONES DE SEMANA SANTA	Desde el 26 de Marzo al 2 de Abril (ambos inclusive)
Período de entrega de tareas <b>3ª Evaluación</b> para las Materias de <b>1º de alumnos matriculados en 2º</b>	Desde el 23 de Marzo hasta el 8 de Mayo
EXÁMENES FINALES DE MATERIAS DE 1º BACHILLERATO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º	Desde el 10 hasta el 14 de Mayo
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE CALIFICACIONES	16 de Mayo
Período de entrega de tareas <b>3ª Evaluación</b> para las Materias de <b>2º de Bachillerato</b>	Desde el 23 de marzo hasta el 17 de Mayo
EXÁMENES DE LA 3ª EVALUACIÓN Y FINALES DE 2º DE BACH.	Desde el 18 hasta el 22 de Mayo
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	24 de Mayo
Periodo de entrega de tareas <b>3ª Evaluación</b> para los alumnos matriculados <b>sólo</b> en <b>1º de Bachillerato</b>	Desde el 23 de Marzo hasta el 18 de Junio
EXÁMENES DE LA 3ª EVALUACIÓN Y FINALES DE 1º DE BACHILLERATO	Desde el 20 al 22 de Junio
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	25 de Junio
Período de entrega de tareas <b>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA de las</b> Materias de <b>1º de alumnos matriculados en 2º</b>	Desde 16 de mayo hasta el 8 de Junio
Periodo de entrega de tareas <b>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA de las</b>	Desde 24 de mayo hasta el 12 de Junio

Materias de <b>2º de Bachillerato</b>	
<b>EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE MATERIAS DE 1º BACHILLERATO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º</b>	<b>Desde al 11 al 13 de junio</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE CALIFICACIONES</b>	<b>15 de junio</b>
<b>EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE 2º BACHILLERATO</b>	<b>Desde el 20 hasta el 22 de Junio</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN</b>	<b>25 de Junio</b>
Periodo de entrega de tareas <b>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA SEPTIEMBRE</b> para los alumnos matriculados <u>sólo</u> en <b>1º de Bachillerato</b>	Desde el 25 de Junio hasta el 15 de Julio
<b>CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 1º BACHILLERATO</b>	<b>Exámenes desde el 3 al 4 de Septiembre</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS</b>	<b>6 de Septiembre</b>

## 7. OTROS ASPECTOS

"Por acuerdo del Equipo Educativo que imparte estas enseñanzas en el Centro, no se aplicará el Punto Decimocuarto sobre *Anulación de Matrículas por inactividad* de la Instrucción 7/2016 de la Dirección General de Formación Profesional y Universidad".

Contenidos mínimos:

En la determinación de los Estándares mínimos de aprendizaje evaluables, nos ceñiremos a los marcados en la Programación de Dibujo Técnico del Departamento de Dibujo de nuestro Centro.