

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DIBUJO TÉCNICO

EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del equipo de ciclo:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º Bach.Pers.Adul. (Semipres.) (Ciencias y Tecnología) Dibujo Técnico

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DIBUJO TÉCNICO EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

La materia de Dibujo Técnico se imparte en primer y segundo cursos del bachillerato científico-tecnológico, dentro del espacio correspondiente a materias de modalidad. El alumnado que se matricula en la misma es muy heterogéneo tanto en edad, como en intereses académicos y profesionales, proviniendo de currículums académicos muy distintos, que van desde el antiguo Bachillerato Unificado Polivalente a los actuales bachilleratos aparecidos desde mediados de los años 90. Su edad actual oscila entre los 25 y los 45 años, y en la mayoría de los casos trabajaron ya el dibujo técnico en la etapa de bachillerato de la que proceden. El 45% son mujeres y el 55% restante varones, tasa algo inusual en la materia, donde el rango predominante es el de los varones.

Dado el incremento de mujeres habido este curso es importante potenciar su presencia en la materia y trabajar cuestiones relativas a igualdad de género, dentro del programa propio que ofrece el centro.

Por otro lado, siguiendo con la pauta establecida el curso anterior, se incorporará el empleo del dibujo de las edificaciones colindantes al propio IPEP como eje vertebrador del conocimiento del entorno y del patrimonio propio.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 25 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa.».

Los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.»

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía. - Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del equipo de ciclo:

Al ser unipersonal el Departamento de Dibujo, corresponde a su único miembro, d. Francisco Javier Ochando Melgarejo, la impartición de todas las materias que tiene asignadas. A saber: Dibujo Técnico de 1º de Bachillerato, 2º de Bachillerato y Prueba de Acceso a la Universidad (PAU);, así como de la competencia clave Tecnología e

Ingeniería correspondiente al plan para la Prueba de Acceso a Grados Superiores (PAGS).

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) 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 afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento.

i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 20 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, la evaluación del aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada del proceso de aprendizaje y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada ámbito. Para ello, empleará instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Se efectuará un seguimiento de la programación didáctica cada mes en Bachillerato y PAU; y cada quince días en PAGS, dado que dicho plan dura sólo seis meses y puede sufrir anomalías en su marcha de manera más habitual.

CONCRECIÓN ANUAL

2º Bach.Pers.Adul. (Semipres.) (Ciencias y Tecnología) Dibujo Técnico

1. Evaluación inicial:

Se realizará entre finales de septiembre y principios de octubre atendiendo a los siguientes criterios:

- Conocimiento previo de la terminología de la materia: 30%
- Desarrollo previo de destrezas específicas del dibujo técnico: 40%
- Nivel de comunicación lingüística: 10%
- Nivel matemático: 10%
- Nivel de competencia digital: 10%

a calificación final quedará consignada de la siguiente manera: INICIADO (1-3 puntos) MEDIO (4-6 puntos)
AVANZADO (7-10 puntos)

2. Principios Pedagógicos:

La metodología debe estar escogida en función de los objetivos fundamentales que pretenden conseguirse, partiendo de las circunstancias académicas y evolutivas de un alumno o una alumna que curse Bachillerato. Si bien es preciso reconocer que la metodología empleada es característica de cada disciplina, el objetivo fundamental debe tener presente la adquisición de ciertas capacidades básicas aceptadas en ámbitos académicos. De esta manera, se busca desarrollar y asentar progresivamente las bases para la adquisición global de los siguientes descriptores operativos (reflejados en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril), de acuerdo a las competencias clave establecidas para la etapa:

- ¿ Competencia en Comunicación Lingüística: CCL1, CCL2
- ¿ Competencia Matemática y en Ciencia, Tecnología e Ingeniería: STEM1, STEM2, STEM 4
- ¿ Competencia Digital: CD1, CD2, CD3
- ¿ Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender: CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5
- ¿ Competencia Ciudadana: CC1
- ¿ Competencia Emprendedora: CE2, CE3
- ¿ Competencia en Conciencia y Expresión Culturales: CEC1, CEC2, CEC4

ENSEÑANZAS CON DOCENCIA TELEMÁTICA

Hemos de comenzar afirmando que, en enseñanzas con docencia telemática es básico contar con una buena organización y planificación de acciones a realizar a lo largo del curso, por un lado, y, por otro, recalcar el papel que desempeña el profesorado en su rol de dinamizador de las actividades a realizar en el aula virtual, proponiendo tareas, evaluándolas, fomentando el trabajo cooperativo mediante debates en los diversos foros creados, animando a la reflexión, moderando las intervenciones y ayudando a resolver las dudas que se puedan plantear sobre cada una de las tareas y de los contenidos dispuestos para su resolución.

En general, todas estas cuestiones desembocan en una final: que el alumno se sienta apoyado en el proceso de aprendizaje, eje fundamental en las enseñanzas impartidas, de forma parcial o completa, a través de entornos virtuales.

Lo primero es la dinamización de la parte virtual mediante el envío y corrección de las tareas. Y no mediante cualquier tipo de tarea, sino con aquellas que están ligadas a situaciones de aprendizaje (casos), desarrollan competencias y son el eje vertebrador de los contenidos. Ésta debe ser la actividad docente que más tiempo ocupe durante el curso.

Dinamizar lo virtual también requiere promover la acción del alumnado en foros, wikis, talleres, portfolio y cualquier otra herramienta. Porque sin su uso el alumnado pierde muchas posibilidades de adquirir competencias.

En enseñanzas realizadas a través de entornos virtuales (en todas sus horas, como en el caso de las enseñanzas a distancia, o de forma parcial, como en el caso de enseñanzas semipresenciales) la tarea basada en competencias y contextualizada es el eje vertebrador en torno al cual gira el aprendizaje. Así, los contenidos se convierten en instrumento para la realización de las mismas. Aunque dichos contenidos no pretenden ser exhaustivos, combinan dos características: albergan otros conocimientos y enlazan con información más detallada; y garantizan, con un lenguaje y enfoque cercanos, lo que el alumnado necesita saber para la realización de dichas tareas.

Paralelamente, la corrección de tareas y otras actividades por parte del profesorado, si se utiliza de forma eficiente, se convierte en la herramienta más potente a la hora de realizar el seguimiento del alumnado y orientar al mismo durante el curso.

Es fundamental que la corrección de actividad esté acompañada de un comentario lo suficientemente completo como para que el alumnado pueda percibir:

- ¿ Los puntos débiles de su actividad.
- ¿ Los puntos ¿fuertes¿ o realizados correctamente.

¿ Elementos que deberían haberse incluido.

¿ Cómo ha afectado todo lo anterior a la calificación de la misma.

¿ En caso de que corresponda, propuestas de mejora para una segunda entrega.

No obstante, también se han detectado situaciones en las que la corrección que se realiza es excesivamente detallada, y el tiempo necesario para ello de igual modo excesivo. Es necesario determinar un equilibrio, siempre y cuando el alumnado reciba la información indicada previamente.

Las tareas, obviamente, deben modificarse de un curso para otro. Pero existen parámetros que pueden ayudar a configurar tareas de calidad, basados tanto en planteamientos teóricos como en la experiencia acumulada por múltiples docentes a lo largo de la implantación de este tipo de modalidad de enseñanza.

Resulta, asimismo, muy recomendable, la coordinación entre las diversas materias y competencias básicas o clave a la hora de plantear tareas al alumnado. Y es que siempre está presente el riesgo de diseñar un número excesivo de las mismas, o que lo exigido en algunos casos no se ajuste a la carga horaria relativa que le corresponde. Esa tarea de coordinación se puede extender a la realización de tareas, para lograr un currículum lo más interdisciplinar posible y un estilo común, fácilmente reconocible por el alumnado.

Las horas de asistencia son totalmente insuficientes para tratar de desarrollar el currículum sólo en ellas. Porque esa no es su función. El núcleo del aprendizaje se produce en la parte virtual. Consideramos una buena práctica docente apoyar el aprendizaje del alumnado en sus horas de asistencia, aprovechando la presencia física del profesorado para abarcar aquellas dudas que tienen un carácter más general, abarcar aspectos prioritarios del currículum, fomentar el trabajo colaborativo y/o reforzar la práctica de la expresión oral, en el caso de los idiomas.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Resulta, asimismo, muy recomendable, la coordinación entre los diversos ámbitos, módulos o materias a la hora de plantear tareas al alumnado. Y es que siempre está presente el riesgo de plantear un número excesivo de las mismas, o que lo exigido por algún o algunos ámbitos no se ajuste a la carga horaria relativa que le corresponde. Esa tarea de coordinación se puede extender a la realización de tareas, para lograr un currículum lo más interdisciplinar posible y un estilo común, fácilmente reconocible por el alumnado.

Las horas de asistencia son totalmente insuficientes para tratar de desarrollar el currículum sólo en ellas. Porque esa no es su función. El núcleo del aprendizaje se produce en la parte virtual. Consideramos una buena práctica docente apoyar el aprendizaje del alumnado en sus horas de asistencia, aprovechando la presencia física del profesorado para abarcar aquellas dudas que tienen un carácter más general, abarcar aspectos prioritarios del currículum, fomentar el trabajo colaborativo y/o reforzar la práctica de la expresión oral, en el caso de los idiomas.

4. Materiales y recursos:

No se empleará libro de texto, sino que los temas, diseñados por el profesor, se ubicarán en la plataforma de adultos de que dispone el centro.

Al margen de la plataforma se emplearán otros recursos digitales, como proyector y pantalla en el aula, mesas de dibujo, tableta gráfica e incorporación del alumnado al servicio Autodesk, para que puedan disfrutar gratuitamente durante un año del programa de diseño asistido por ordenador AUTOCAD, que es el más utilizado entre los profesionales del ramo en el mundo laboral.

También se dispondrá de una pequeña biblioteca de departamento y de juegos de plantillas, reglas y compases para quienes no puedan adquirirlos por su cuenta.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Los Criterios de Evaluación de 2º de bachillerato aparecen desglosados en las tablas que se adjunta como documento.

La evaluación de la materia Dibujo Técnico II, en 2º de Bachillerato, entrará a considerar los siguientes criterios:

Competencia específica 1.

1.1. Analizar, a lo largo de la historia, la relación entre las matemáticas y el dibujo geométrico valorando su importancia en diferentes campos como la arquitectura o la ingeniería, desde la perspectiva de género y la diversidad cultural, empleando adecuadamente el vocabulario específico técnico y artístico.

Competencia específica 2.

2.1 Solucionar gráficamente cálculos matemáticos y transformaciones básicas aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.

2.2 Trazar gráficamente construcciones poligonales basándose en sus propiedades y mostrando interés por la precisión, claridad y limpieza.

2.3 Resolver gráficamente tangencias y trazar curvas aplicando sus propiedades con rigor en su ejecución.

Competencia específica 3.

- 3.1 Representar en sistema diédrico elementos básicos en el espacio determinando su relación de pertenencia, posición y distancia.
- 3.2 Definir elementos y figuras planas en sistemas axonométricos valorando su importancia como métodos de representación espacial.
- 3.3 Representar e interpretar elementos básicos en el sistema de planos acotados haciendo uso de sus fundamentos.
- 3.4 Dibujar elementos en el espacio empleando la perspectiva cónica.
- 3.5 Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.

Competencia específica 4.

- 4.1 Documentar gráficamente objetos sencillos mediante sus vistas acotadas aplicando la normativa UNE e ISO en la utilización de sintaxis, escalas y formatos, valorando la importancia de usar un lenguaje técnico común.
- 4.2 Utilizar el croquis y el boceto como elementos de reflexión en la aproximación e indagación de alternativas y soluciones a los procesos de trabajo.

Competencia específica 5.

- 5.1 Crear figuras planas y tridimensionales mediante programas de dibujo vectorial, usando las herramientas que aportan y las técnicas asociadas.
 - 5.2 Recrear virtualmente piezas en tres dimensiones aplicando operaciones algebraicas entre primitivas para la presentación de proyectos en grupo.
- La evaluación también tendrá en cuenta, de forma prioritaria y graduada, la observación de los siguientes elementos:

COMPRENSIÓN

El saber ver constituye un proceso físico-psíquico, donde la percepción inmediata debe ser, en primer lugar, la base para el inicio de un proceso de sensibilización y, posteriormente, de una comprensión más racional. Pone a los alumnos en contacto con obras ya realizadas para que observen las peculiaridades que las catalogan en un determinado campo de la expresión plástica. Lleva a lo/as alumno/as a reconocer los rasgos que hacen que una obra tenga claridad estética o rigor y exactitud en su ejecución. Pone en disposición de valorar una obra por el análisis de cada uno de sus elementos y por la consideración del conjunto.

EXPRESIÓN

El saber hacer implica el saber ver y se manifiesta de dos modos: la expresión y la representación. Proporciona las técnicas adecuadas para cada forma de lenguaje plástico. Ayuda a la selección de las técnicas que mejor se acomoden a cada necesidad de expresión, fomentando la investigación y la creatividad. Conduce al uso de las técnicas con rigor, exactitud y precisión exigibles en cada momento del aprendizaje.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Utilización adecuada de fuentes de información (diccionarios, manuales, libros de texto, Agrega, internet), así como adquisición de técnicas de búsqueda de información efectiva y las buenas prácticas de uso de las nuevas tecnologías.

Adquisición y utilización de técnicas de razonamiento (inducción, deducción, analogía y comparación, contraste y diferenciación; memorización de conceptos fundamentales; transferencia y aplicación de lo aprendido).

ACTITUDES

Respeto de las normas de convivencia establecidas en el Centro y en las actividades del Área; respeto del derecho de los compañeros a aprender.

Interés, participación y trabajo personal y en grupo.

Tolerancia, solidaridad y colaboración con los demás; respeto a la opinión y trabajos ajenos.

Reflexión crítica sobre la realidad y la propia actuación; adquisición de responsabilidad, madurez y autenticidad, tanto desde el punto de vista individual como social.

Receptividad e interés hacia las actividades relacionadas con los temas transversales.

Sensibilidad hacia las manifestaciones artísticas plásticas; participación en su estudio y análisis; interés hacia la expresión de la subjetividad y la sensibilidad personal.

HÁBITO DE TRABAJO

Asistencia regular a las clases presenciales

Esfuerzo sistemático dentro y fuera de la clase; práctica del hábito de estudio y realización de tareas y deberes.

Interés por el trabajo bien hecho; presentación puntual, pulcra y correcta de trabajos y ejercicios.

Asistencia a los exámenes y pruebas de evaluación.

Realización y entrega de los trabajos propuestos, en los plazos fijados.

INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

1. Observación del alumno/a en clases presenciales: La observación de los alumnos, de su trabajo, rendimiento y actitudes, es la fuente más inmediata para comprobar diversos elementos: asistencia regular, comportamiento, intervención en el proceso didáctico, progresos y dificultades de aprendizaje, intereses, etc.
2. Participación en la plataforma: Entrega de actividades, debates, participación en foros, etc.
3. Tareas propuestas: Estas pruebas, láminas y planos, permiten observar y valorar la asimilación de conceptos y el logro de gran variedad de procedimientos, al tiempo que demuestran la capacidad de los alumnos para resolver problemas y les hacen ser conscientes de sus avances y deficiencias.
4. Exámenes: Como parte estrechamente relacionada con el proceso de evaluación se realizarán los exámenes fin de trimestre.

PONDERACIÓN DE LAS CALIFICACIONES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE:

BACHILLERATO

- a) Competencia en comunicación lingüística. 5%
- b) Competencia plurilingüe. 2%
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. 60%
- d) Competencia digital. 5%
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. 10%
- f) Competencia ciudadana. 3%
- g) Competencia emprendedora. 5%
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. 10%

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

DIBUJO TÉCNICO II ¿ 2º BACHILLERATO

TEMPORALIZACIÓN SABERES BÁSICOS

PRIMER TRIMESTRE SEGUNDO TRIMESTRE TERCER TRIMESTRE

A. Fundamentos Geométricos

B. Geometría Proyectiva B. Geometría Proyectiva

C. Normalización y Documentación Gráfica.

D. Sistemas CAD

TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Contenidos 1ª Evaluación Fecha

Uso de los materiales/Trazados fundamentales en el plano 16/9

Proporcionalidad, Semejanza y Equivalencia 23/9

Polígonos 30/9

7/10

Transformaciones geométricas: homología, afinidad, inversión y potencia 14/10

21/10

Tangencias y Enlaces 28/10

4/11

11/11

Curvas cónicas y técnicas: elipse, hipérbola, espiral, parábola, óvalo y ovoide 18/11

25/11

Sistema Diédrico: Fundamentos del Sistema 2/12

Contenidos 2ª Evaluación Fecha

Sistema Diédrico: Giros, Abatimientos y Cambios de Plano. 13/1

Sistema Diédrico: Verdaderas magnitudes. Intersecciones 20/1

Sistema Diédrico: Cuerpos poliédricos y de revolución 27/1

3/2

Sistema Diédrico: Intersecciones con rectas y planos 10/2

17/2

Obtención de Desarrollos 24/2

Sistema Axonométrico Ortogonal: Fundamentos del sistema (ejes y coeficientes) 10/3

Contenidos 3ª Evaluación Fecha

. Sistema Axonométrico Ortogonal: Representación de poliedros 7/4

Sistema Axonométrico Ortogonal: Representación de cuerpos de revolución. 14/4

Sistema Axonométrico Oblicuo: Perspectivas Caballera (fundamentos). Sistema Axonométrico Oblicuo: Representación de poliedros 21/4

Sistema Axonométrico Oblicuo: Representación de cuerpos de revolución 28/4

Normalización: vistas. El Proyecto 5/5

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita al Museo de Jaén

Visita a alguna Edificación u Obra Ingenieril a fin de estudiar su planos.

Croquis y Dibujos de Edificaciones del entorno próximo al IPEP

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

8.2. Medidas específicas:

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo

Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con

rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación

DBT.2.1. Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas, para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados.

DBT.2.2. Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.

DBT.2.3. Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías, para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.

DBT.2.4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos e ingenieriles.

DBT.2.5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos, mediante el uso de programas específicos CAD, de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: DBT.2.1. Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas, para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados.

Criterios de evaluación:

DBT.2.1.1. Analizar la evolución de las estructuras geométricas y elementos técnicos en la arquitectura e ingeniería contemporáneas, valorando la influencia del progreso tecnológico y de las técnicas digitales de representación y modelado en los campos de la arquitectura y la ingeniería.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: DBT.2.2. Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.

Criterios de evaluación:

DBT.2.2.1. Construir figuras planas aplicando transformaciones geométricas y valorando su utilidad en los sistemas de representación, mostrando interés por la precisión.

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.2.2. Resolver tangencias aplicando los conceptos de potencia con una actitud de rigor en la ejecución.

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.2.3. Trazar curvas cónicas y sus rectas tangentes, aplicando propiedades y métodos de construcción, mostrando interés por la precisión.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: DBT.2.3. Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías, para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.

Criterios de evaluación:

DBT.2.3.1. Resolver problemas geométricos mediante abatimientos, giros y cambios de plano, reflexionando sobre los métodos utilizados, sobre el uso más adecuado de cada uno de ellos para la obtención de verdaderas magnitudes y los resultados obtenidos.

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.3.2. Representar cuerpos geométricos y de revolución, aplicando los fundamentos, las relaciones entre elementos y los métodos operativos del sistema diédrico

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.3.3. Recrear la realidad tridimensional mediante la representación de sólidos en perspectivas axonométrica y cónica, aplicando los conocimientos específicos de dichos sistemas de representación.

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.3.4. Desarrollar proyectos gráficos mediante el sistema de planos acotados.

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.3.5. Valorar el rigor gráfico del proceso, la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: DBT.2.4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos e ingenieriles.

Criterios de evaluación:

DBT.2.4.1. Elaborar la documentación gráfica apropiada a proyectos de diferentes campos, formalizando y definiendo diseños técnicos, empleando croquis y planos conforme a la normativa UNE e ISO.

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.4.2. Elaborar proyectos sencillos en grupo, valorando la importancia de la sostenibilidad de un proyecto y reflexionando sobre la necesidad de superación de la brecha de género que existe actualmente en los estudios técnicos.

Método de calificación: Media aritmética.

DBT.2.4.3. Reflexionar desde un enfoque inclusivo sobre la brecha de género existente en la actualidad en los estudios técnicos, valorando la necesidad de superación de ésta.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: DBT.2.5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos, mediante el uso de programas específicos CAD, de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.

Criterios de evaluación:

DBT.2.5.1. Integrar el soporte digital en la representación de objetos y construcciones mediante aplicaciones CAD (Computer Aided Design), valorando las posibilidades que éstas herramientas aportan al dibujo y al trabajo colaborativo.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Fundamentos geométricos.

1. La geometría en la arquitectura e ingeniería desde la revolución industrial. Los avances en el desarrollo tecnológico y en las técnicas digitales aplicadas a la construcción de nuevas formas. Referentes en obras arquitectónicas e industriales del patrimonio andaluz de los siglos XIX y XX: bodegas, estaciones, pabellones expositivos, puentes, viviendas singulares y obras de arquitectura efímera.
2. Transformaciones geométricas: isométricas, isomórficas y anamórficas: inversión (determinación de figuras inversas), homología (determinación de sus elementos y trazado de figuras homólogas) y afinidad (determinación de sus elementos y trazado de figuras afines). Aplicación para la resolución de problemas en los sistemas de representación. Resolución de problemas geométrico-matemáticos. Proporcionalidad áurea: aplicaciones. Equivalencia de figuras planas.
3. Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical y centro radical. Aplicaciones en tangencias.
4. Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Propiedades y métodos de construcción. Rectas tangentes. Trazado con y sin herramientas digitales. Curvas técnicas: hélices, curvas cíclicas y envolventes: origen y trazado, aplicaciones.

B. Geometría proyectiva.

1. Sistema diédrico: Representación punto, recta y plano. Recta de máxima pendiente y máxima inclinación. Intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y distancias. Verdadera magnitud de los segmentos. Figuras contenidas en planos. Abatimientos y verdaderas magnitudes. Giros, cambios de plano y verdaderas magnitudes. Aplicaciones. Representación de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. Secciones planas y verdaderas magnitudes de la sección. Representación de cuerpos de revolución rectos: cilindros y conos (representación de la esfera, secciones planas, intersección en una recta). Representación de poliedros regulares: tetraedro, hexaedro y octaedro (desarrollos, posiciones características, secciones principales, intersección en una recta).
2. Sistema axonométrico, ortogonal y oblicuo. Representación de figuras y sólidos. Determinación del triedro fundamental. Triángulo de trazas y ejes. Coeficientes de reducción. Representación de figuras planas. Intersecciones. Representación simplificada de la circunferencia. Representación de sólidos y cuerpos geométricos. Representación de espacios tridimensionales.
3. Sistema de planos acotados. Resolución de problemas de cubiertas sencillas. Representación de perfiles o secciones de terreno a partir de sus curvas de nivel.
4. Perspectiva cónica. Representación de sólidos y formas tridimensionales a partir de sus vistas.

C. Normalización y documentación gráfica de proyectos.

1. Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Vistas principales. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Normas de acotación. Perspectivas normalizadas.
2. Diseño, ecología y sostenibilidad. La brecha de género en los estudios técnicos.
3. Proyectos en colaboración. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto ingenieril o arquitectónico sencillo.
4. Planos de montaje sencillos. Elaboración e interpretación.

D. Sistemas CAD (Computer Aided Design).

1. Aplicaciones CAD (Computer Aided Design). Construcciones gráficas en soporte digital. Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al diseño, archivo y presentación de proyectos. Dibujo vectorial: 2D (dibujo y edición, creación de bloques, visibilidad de capas), 3D (inserción y edición de sólidos, galerías y bibliotecas de modelos, texturas), selección, encuadre, iluminación y punto de vista.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

		CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3			
DBT.2.1	X					X								X	X				X	X								X														
DBT.2.2												X			X										X	X					X	X				X						
DBT.2.3												X	X												X	X		X			X	X				X						
DBT.2.4							X						X		X										X			X			X	X		X	X		X					
DBT.2.5						X	X	X					X								X	X				X	X	X			X	X				X						

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.