

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de Estudios

del Componente de Formación Laboral
Básico

Dibujo Arquitectónico y de Construcción

Semestre Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto

Clave: 3073200003-25

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



DGB

Tercera edición, 2025

Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Dirección General del Bachillerato

Av. Revolución 1425, Col. Campestre

Álvaro Obregón, C.P. 01040, Ciudad de México

Distribución gratuita.

Prohibida su venta.

Contenido

| | |
|---|----|
| Presentación..... | 4 |
| Programa de Estudios de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción..... | 5 |
| Fundamentación | 6 |
| Justificación de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción | 8 |
| Mapa de la Formación Laboral Básica por semestre..... | 9 |
| Competencias Laborales Básicas..... | 10 |
| Módulo 1..... | 13 |
| Submódulo 1..... | 13 |
| Submódulo 2..... | 16 |
| Módulo 2..... | 18 |
| Submódulo 1..... | 18 |
| Submódulo 2..... | 21 |
| Módulo 3..... | 23 |
| Submódulo 1..... | 23 |
| Submódulo 2..... | 26 |
| Módulo 4 | 29 |
| Submódulo 1..... | 29 |
| Submódulo 2..... | 31 |
| Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela | 34 |
| Rol docente | 35 |
| Rol del estudiantado | 36 |
| Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)..... | 37 |
| Recursos didácticos | 38 |
| Proceso de evaluación bajo el enfoque en competencias..... | 39 |
| Fuentes de consulta sugeridas..... | 41 |
| Referencias bibliográficas | 42 |
| Créditos..... | 43 |

Presentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB) presenta las Competencias de las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular del Competente de Formación Laboral, para el Plan de estudios propio de esta Dirección General.

Estas tienen su sustento, teórica y conceptualmente, en el modelo educativo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)¹, y dan cumplimiento a las atribuciones conferidas a esta Dirección por el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el cual se establece, en el Artículo 19 Fracciones I y II la importancia de “proponer las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato general, en sus diferentes modalidades y enfoques, y difundir los vigentes”; además de “impulsar las reformas curriculares de los estudios de bachillerato que resulten necesarias para responder a los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable”. (RISEP, 2020)

En este sentido, los planteamientos del MCCEMS buscan una formación integral en el estudiantado mediante el desarrollo de la capacidad creadora, productiva, libre y digna del ser humano, con amor al país, a su cultura e historia. Por ello, el Bachillerato General plantea las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) y Formaciones Laborales Básicas para que con sus estudiantes egresados y egresadas contribuya al logro de su objetivo específico, el cual radica en la “conformación de una ciudadanía reflexiva, con capacidad de formular y asumir responsabilidades de manera comunitaria, interactuar en contextos plurales y propositivos, trazarse metas y aprender de manera continua y colaborativa”.

En este contexto, se presenta la Formación Laboral Básica en **Dibujo Arquitectónico y de Construcción** específica del Bachillerato General, con objetivos delimitados acorde a las características del subsistema y de la población a la cual se dirige. El documento se encuentra conformado por apartados mediante los cuales se describe la justificación y los elementos claves para su implementación en el aula.

¹ El cual puede ser consultado a través del siguiente enlace: https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Documento_Base_rediseño_MCCEMS_Seg_Ed_final.pdf

Programa de Estudios de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Semestre | Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto | |
| Créditos | 56 totales / 14 por semestre | |
| Componente | De formación laboral | |
| Nivel de formación laboral | Básica | |
| Tiempo asignado | Mediación docente | Estudio independiente |
| | 448 h. totales 112 h. por semestre | 112 h. totales 28 h. por semestre |
| Sector productivo | Construcción ² | |

² Acorde al RENECE – Registro Nacional de Estándares de Competencia por Sector Productivo. Disponible en: <https://conocer.gob.mx/recec-registro-nacional-de-estandares-de-competencia-por-sector-productivo/>

Fundamentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB), acorde a la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y al Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), y en su responsabilidad de enfrentar tanto los nuevos retos como los objetivos que de estos se desprenden, actualiza el presente Programa de estudios, el cual responde a una visión de educación integral, pertinente, de calidad y excelencia.

Dicho programa forma parte del Componente de Formación Laboral Básico del Bachillerato General, el cual busca ser un espacio vinculado con el sector productivo, permitiendo al estudiantado no solo cumplir con su trayecto educativo, sino construir su proyecto de vida, con mayores posibilidades de inserción en el mercado de trabajo.

Esto atendiendo al mandato constitucional que en materia educativa, con base en la Reforma Constitucional a los artículos 3°, 31° y 73° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la emisión de la Legislación Secundaria, publicadas el 30 de septiembre de 2019 en el Diario Oficial de la Federación, determinan la reorientación del Sistema Educativo Nacional para “garantizar el derecho a la educación con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, para incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad y el impulso de transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad”.

Bajo este contexto, es que el Componente de Formación Laboral Básico, adquiere mayor relevancia, pues tendrá como ejes rectores:

- **Enfoque en competencias**, que busca desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para el desempeño laboral.
- **Enfoque humanista**, que valora y respeta la diversidad y la dignidad del estudiantado, su potencial creativo, su participación, su bienestar integral y su compromiso social.

Estos enfoques se orientan a promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que favorezca el aprendizaje permanente y el máximo logro de los aprendizajes.

Así pues, el Componente de Formación Laboral Básico, busca desarrollar en el estudiantado competencias laborales básicas, que le permitan aplicar en forma integrada los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores con responsabilidad y autonomía para desenvolverse en contextos específicos del desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo a lo largo de la vida.³

³ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Para lograr dicho propósito, lo que a continuación se presenta es una serie de competencias laborales básicas las cuales permitirán al personal docente el abordaje de aprendizajes con la amplitud y profundidad acorde a los diversos contextos.

Es decir, a partir de estas competencias, se diseñarán estrategias de enseñanza-aprendizaje que permita a las y los estudiantes ser capaces de conducir su vida hacia su futuro con bienestar y satisfacción, con sentido de pertenencia social, conscientes de los problemas sociales, económicos y políticos que aquejan al país, pero también de su entorno inmediato, dispuestos a participar de manera responsable y decidida en los procesos de democracia participativa y a comprometerse en las soluciones de las problemáticas que los aquejan y que tengan la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de su vida.⁴

Para lo cual, es de primordial importancia visualizar que debe existir una articulación contextualizada del Componente Laboral Básico, con el Currículum Fundamental y el Ampliado, para garantizar así la transferencia de los conocimientos, experiencias, habilidades, capacidades, actitudes y valores.

Es decir, esta articulación permitirá:

- La transversalidad del conocimiento adquirido en el Currículum Fundamental con las competencias laborales básicas requeridas en el mercado laboral.
- Fomentar el aprendizaje en contextos diversos, utilizando métodos y estrategias de aprendizaje.
- Centrar las necesidades del mercado laboral.
- Fomentar la interacción entre la vida educativa y la comunidad, a fin de propiciar la adquisición de conocimientos y competencias, de acuerdo con el desarrollo biopsicosociocultural del estudiantado.
- Aprovechar, mediante el Programa Aula, Escuela, Comunidad (PAEC), todas las oportunidades para poner en práctica lo que se ha aprendido; su aplicación no se limitará solo a los recursos sociocognitivos y a las áreas de conocimiento, sino que abarcará los aspectos funcionales (competencias laborales) y recursos socioemocionales.
- Mejorar la relación entre la escuela y los sectores productivos.⁵

⁴ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

⁵ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Justificación de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción

La Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción prepara al estudiantado de bachillerato para utilizar diversas técnicas para la elaboración de planos arquitectónicos y constructivos, así como promover los conocimientos matemáticos necesarios que dicha elaboración implica y aplicarlo en su entorno.

En conjunto con la preparación básica obtenida durante su estancia en el bachillerato y la Formación Fundamental Extendida, la Formación Laboral Básica de Dibujo Arquitectónico y de Construcción tiene como objetivo formar personas competentes para su ingreso a la Educación Superior o para una incorporación laboral como dibujantes o auxiliares en el área de arquitectura o ingeniería.

La Formación Laboral Básica de Dibujo Arquitectónico y de Construcción, brinda la oportunidad a las y los jóvenes para que definan su orientación vocacional a lo largo de cuatro semestres, en los cuales desarrollarán actividades apegadas al ramo de la construcción.

El propósito general de esta Formación Laboral Básica es: Estructurar un proyecto arquitectónico básico, tomando en cuenta criterios técnicos, funcionales y estéticos a través de las herramientas de representación arquitectónicas necesarias para plasmar sus ideas (planos, maquetas y/o archivos digitales) de manera asertiva, creativa, responsable, reflexiva y coherente; brindando solución a problemáticas y/o necesidades presentes en su entorno.

Mapa de la Formación Laboral Básica por semestre

Módulo I: Dibujo arquitectónico I.
Clave: 3073200003-25M1

| | |
|---|--|
| Submódulo 1 Clave: 3073200003-25M1S1 | Principios generales del dibujo técnico. |
| | 48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos |
| Submódulo 2 Clave: 3073200003-25M1S1 | Elementos básicos de geometría descriptiva. |
| | 64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos |

Módulo II: Dibujo arquitectónico II.
Clave: 3073200003-25M3

| | |
|---|--|
| Submódulo 1 Clave: 3073200003-25M3S1 | Elementos básicos de topografía. |
| | 48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos |
| Submódulo Clave: 3073200003-25M3S2 | Planos arquitectónicos. |
| | 64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos |

Módulo III: Proyecto arquitectónico I.
Clave: 3073200003-25M2

| | |
|---|--|
| Submódulo 1 Clave: 3073200003-25M2S1 | Revestimientos constructivos. |
| | 48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos |
| Submódulo 2 Clave: 3073200003-25M2S2 | Planos estructurales y de instalaciones. |
| | 64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos |

Módulo IV: Proyecto arquitectónico II.
Clave: 3073200003-25M4

| | |
|---|--|
| Submódulo 1 Clave: 3073200003-25M4S1 | Materiales, mezclas y elementos de construcción. |
| | 48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos |
| Submódulo 2 Clave: 3073200003-25M4S2 | Proyecto arquitectónico integrador. |
| | 64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos |

Competencias Laborales Básicas

Hacen referencia a la capacidad para aplicar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo para que el estudiantado desarrolle la formación fundamental o laboral básica, que les permite desempeñar **funciones laborales de nivel dos** de competencia, aplicando soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos.

Tienen validez oficial dentro del Sistema Educativo Nacional (SEN), lo cual se expresa con la emisión del documento que acredita su formación.

Estas competencias se caracterizan por:

- **Pertinencia:** Atiende a las necesidades del sector productivo y son valoradas.
- **Relevancia:** Favorece la empleabilidad y emprendimientos productivos, sin disparidades de género, étnicas o exclusión de grupos vulnerables.
- **Coherencia:** Acorde al tipo educativo de media superior.
- **Autonomía:** Faculta para el análisis y toma de decisiones.
- **Responsabilidad:** Capacidad para asumir compromisos orientados al logro de objetivos y metas laborales.
- **Variedad:** Abarca la ejecución de actividades rutinarias – no rutinarias, predecibles – impredecibles – contextos diversos.
- **Complejidad:** Moviliza recursos cognitivos, procedimentales y actitudinales en diferentes niveles para la ejecución de actividades y funciones.

De igual forma es importante señalar, que, para el caso de la Formación Laboral Básica, como se señaló anteriormente, se logrará en el estudiantado el nivel de competencia dos, el cual se caracteriza por:

- Realización de actividades programadas.
- Aplicación de habilidades cognitivas y de comunicación para recibir, transmitir y recordar información.
- Utiliza técnicas, materiales, herramientas y equipamiento que no requieren un nivel de especialización para realizar actividades en contextos conocidos, además del uso de tecnologías de la información y comunicación básicas, actuando con ética, con un enfoque de sostenibilidad y responsabilidad sobre su entorno.⁶

⁶ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Así mismo, para el caso de la Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción, se considerará el siguiente el perfil de egreso:

1. Emplea elementos básicos, teóricos y prácticos, del dibujo técnico como un medio de expresión gráfico para representar objetos de su entorno y comunicar ideas en su comunidad.
2. Conoce técnicas básicas de representación bidimensional y tridimensional para representar de manera creativa, objetos de su entorno.
3. Aplica conceptos y técnicas básicas de topografía de forma colaborativa para la representación de una superficie terrestre de su alrededor.
4. Participa en la elaboración de planos arquitectónicos haciendo uso de software y/o instrumentos de dibujo técnico, para representar espacios habitables de su entorno favoreciendo su desarrollo creativo.
5. Propone acabados constructivos básicos de manera reflexiva con base a las características de los espacios habitables, para aplicarse en una edificación de su entorno.
6. Asiste en la elaboración de planos estructurales y de instalaciones aplicando criterios técnicos, simbologías y normativas vigentes, de forma reflexiva y coherente para representar la estructura y el suministro de los servicios de una edificación de su medio.
7. Conoce volúmenes de obra a partir de números generadores de forma ética, analítica y congruente para la elaboración del presupuesto de una vivienda de su entorno.
8. Colabora en la estructuración de un proyecto arquitectónico haciendo uso de sus habilidades, conocimientos básicos de diseño y construcción, con una actitud ética y creativa para mejorar las condiciones de su entorno.

Así mismo se señalan los siguientes referentes normativos que podrán servir de guía para el desarrollo de los módulos:

- NORMA Oficial Mexicana NOM-Z-25-1986, Dibujo Técnico-Acotaciones.
- CCN21-022. Sobre formato de tipo de líneas y letras. Cuadros de referencia y membretes.
- CCN21-041 DGN. Sobre acotaciones y dibujos a escala.
- NOM-001-SEDE/2012.- Instalaciones Eléctricas.

A continuación, se enuncian los propósitos correspondientes a los cuatro módulos de la **Formación Laboral Básica en Dibujo Arquitectónico y de Construcción**, así como las competencias laborales por submódulo, para cada una de ellas, se propone una actividad clave que contribuye al logro de la competencia. Es importante señalar que dichas actividades son sugerencias, no limitativas, sino ilustrativas; por lo tanto, el personal docente podrá hacer uso de la autonomía en la didáctica y seleccionar las estrategias más adecuadas según su contexto y los recursos con los que cuente, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en el propósito del módulo y la competencia en cuestión.

Módulo 1

| Nombre del módulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Dibujo arquitectónico I. | 112 | 28 |

Propósito del módulo

Utiliza el dibujo técnico a través de figuras geométricas básicas para representar su medio ambiente y favorecer la expresión gráfica creativa en su entorno.

Submódulo 1

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Principios generales del dibujo técnico. | 48 | 12 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Utiliza elementos básicos, teóricos y prácticos, del dibujo técnico como un medio de expresión gráfico para representar objetos de su entorno y comunicar ideas en su comunidad.

Actividad Clave

Material y software:

1. Hojas blancas tamaño carta.
2. Lápices de dibujo (preferiblemente de diferentes durezas: HB, 2B, 4B).
3. Regla de 30 cm.
4. Escalímetro
5. Escuadras (30°, 45° y 60°).
6. Borrador y sacapuntas.

Desarrollo:

1. En el aula y con apoyo del personal docente el estudiantado realizará un ejercicio de observación, se le pedirá que identifique patrones geométricos (líneas paralelas, perpendiculares, equidistantes, horizontales, verticales etc.) para después ser representados en los ejercicios a realizar. Este paso en el desarrollo es fundamental para que el personal docente de a conocer los conceptos básicos sobre el dibujo técnico.
2. Con sus instrumentos de dibujo trazar un margen de 0.5 cm en cada lado de la hoja carta, una vez realizado esto dividir el recuadro resultante en dos. Repetir este paso en las cinco hojas.
3. Lámina No.1: En la primera sección traza líneas rectas horizontales, verticales y diagonales a mano alzada. En la segunda sección repite los trazos, pero usando los instrumentos de dibujo y cumpliendo con lo siguiente:
 - Líneas paralelas equidistantes (2 cm entre cada una).
 - Líneas que se crucen formando ángulos de 30°, 45° y 90°.
 - Círculos y óvalos de diferentes tamaños.
 - Procura que los trazos sean continuos y firmes, sin apoyar la mano en la hoja.

4. Lámina No.2: En la primera sección dibuja figuras geométricas básicas (cuadrado, rectángulo, triángulo equilátero y hexágono) de diversas dimensiones. En la segunda sección repite las formas realizadas anteriormente, pero usando la regla y las escuadras, traza líneas rectas perfectamente definidas.
5. Lámina No.3: En la primera sección dibuja una figura geométrica (por ejemplo, un rectángulo) a escala 1:1. En la segunda sección repite la misma figura a escalas 1:2 (reducción) y 2:1 (ampliación), utilizando los instrumentos de dibujo para mantener las proporciones. Anota en cada figura la escala utilizada y asegúrate de que los vértices y las uniones de las líneas sean precisos. Procura que los trazos sean continuos y firmes.
6. Lámina No.4: En la primera sección con la ayuda de tus instrumentos. Dibuja un objeto sencillo (por ejemplo, un cubo o una pirámide) en vista frontal. En la segunda sección dibuja el mismo objeto, pero en vista superior, lateral derecha y lateral izquierda. Utiliza las escuadras y la regla para garantizar la alineación y proporción correcta entre las vistas. Sombrea ligeramente las caras visibles para darle profundidad al dibujo.
7. Lámina No.5: En esta última lámina combina trazos a mano alzada y con instrumentos para crear un diseño libre. Puedes incluir figuras geométricas, líneas curvas y patrones repetitivos. Asegúrate de que el diseño ocupe la mayor parte de la hoja y demuestre precisión en los trazos.
8. Una vez realizadas las cinco láminas elabora una portada con todos tus datos y adjunta todo en una carpeta para ser entregada al docente.

Evidencia de Evaluación

| Criterio a valorar | Desempeño | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | Sobresaliente | Óptimo | Adecuado | Suficiente | Debe mejorar |
| Calidad de trazo. (20 puntos) | Cuenta con todas las calidades de línea que permiten notar la diferenciación de trazos. Generando una correcta expresión gráfica. | Presenta una correcta selección de calidades de trazo sin embargo tiene pequeños errores que dan pie a confusiones. | Usa de forma regular las calidades de línea cometiendo errores que generan confusión en los trazos. | Tiene un uso limitado sobre las calidades de línea, con errores significativos que afectan la expresión gráfica. | No presenta calidades de línea. |
| Precisión en las medidas. (30 puntos) | Cada trazo tiene la precisión y exactitud solicitada por el personal docente. Las líneas y trazos son consistentes, claros y adecuados para el tipo de dibujo realizado. | Los trazos son acertados pero carentes de precisión y con pequeños errores de medición. | Cumple con los requerimientos solicitados, pero no logra desarrollar la precisión requerida afectando el resultado final. | Presenta imprecisión en el trazo de los dibujos dando pie a una interpretación incorrecta. | No hay precisión ni exactitud en los trazos presentados. |
| Participación activa. (20 puntos) | Durante la realización de los trabajos en el aula participó de manera adecuada y proactiva. Buscando el mejor desarrollo en la actividad. | Demuestra participación en la mayoría de las sesiones, trabaja colaborativamente en busca de un conocimiento sólido, pero presenta dificultades al desarrollar la actividad. | Participa ocasionalmente en el desarrollo de la actividad, realiza algunos cuestionamientos. | Desarrolla una participación baja y limitada antes las dudas que pueda tener. | No realizó la actividad en el salón de clases y no presentó interacción para desarrollar la actividad. |
| Uso correcto de los instrumentos de dibujo. (30 puntos) | Utiliza todos los instrumentos de dibujo (regla, compás, escuadras, lápices, etc.) de manera impecable y con total precisión. No se observan errores en la aplicación de los instrumentos. Demuestra un buen manejo de las herramientas, con un entendimiento sólido de su uso | Usa los instrumentos de dibujo de manera correcta y eficiente, con pequeños errores que no afectan significativamente el resultado final. Las líneas y trazos son mayormente claros y precisos, aunque puede haber ligeras imperfecciones. | Utiliza los instrumentos de dibujo de manera adecuada, pero con algunos errores ocasionales que afectan levemente la calidad del trabajo. Muestra un manejo básico de las herramientas, pero requiere mejorar la técnica para lograr mayor precisión | Usa los instrumentos de dibujo con dificultad, cometiendo errores frecuentes que afectan la claridad y precisión del dibujo. Demuestra un manejo limitado de las herramientas necesitando más práctica para mejorar su uso. | No utiliza correctamente los instrumentos de dibujo, cometiendo errores graves que dificultan la interpretación del trabajo. Muestra un manejo inadecuado de las herramientas requiriendo instrucción adicional para su correcto uso. |

Submódulo 2

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|---|----------------------------|--------------------------------|
| Elementos básicos de geometría descriptiva. | 64 | 16 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Conoce técnicas básicas de representación bidimensional y tridimensional para representar de manera creativa, objetos de su entorno.

Actividad Clave

Material y software:

1. Papel milimétrico o cuadriculado.
2. Colores, marcadores o lápices de colores.
3. Lápices de dibujo (preferiblemente de diferentes durezas: HB, 2B, 4B).
4. Regla de 30 cm.
5. Escalímetro.
6. Escuadras (30°, 45° y 60°).
7. Borrador y sacapuntas.

Desarrollo:

1. El personal docente introduce brevemente los conceptos de proyecciones ortogonales (vistas: frontal, lateral y superior) y perspectiva isométrica, utilizando ejemplos sencillos (un cubo, una silla, un libro). Se pide a las y los estudiantes que identifiquen objetos de su entorno cotidiano (por ejemplo, un aula, el desayunador, una mesa, su mochila, un teléfono, una lámpara, una silla, etc.) y reflexionen sobre su forma y estructura. Se fomenta la observación detallada y el respeto por las ideas de los demás durante la discusión.
2. El estudiantado selecciona un objeto de su entorno y lo dibuja en tres vistas ortogonales (frontal, lateral y superior) en papel milimétrico o cuadriculado. Deben medir las dimensiones reales del objeto y escalarlas (usando su escalímetro) adecuadamente para su representación.
3. Utilizando la perspectiva isométrica, las y los estudiantes representan el mismo objeto en 3D, partiendo de las vistas ortogonales ya elaboradas. Deben aplicar conceptos de profundidad, altura y anchura ($x - y - z$) para lograr una representación realista. Se les invita a imaginar una versión mejorada o modificada del objeto (por ejemplo, una mochila con alas o una silla con ruedas) y representarla en 3D.
4. Al concluir el estudiantado presenta sus diseños (tanto en 2D como en 3D) al resto del grupo, explicando el proceso creativo y las decisiones tomadas durante el proceso. Es necesario que el personal docente abra un espacio para discutir cómo las técnicas aprendidas pueden aplicarse en otras áreas, como el diseño industrial, la arquitectura o el arte, generando con esto una retroalimentación.

Evidencia de Evaluación

| Indicador | Cumplimiento | |
|--|--------------|-----------|
| | Si (1) | No (0) |
| 1. Presenta la correcta aplicación de las técnicas de proyección ortogonal y perspectiva isométrica. | | |
| 2. Aplica correctamente los conceptos de profundidad, altura y anchura para lograr una representación realista. | | |
| 3. Cuenta con precisión en las medidas, la creatividad en el diseño y la capacidad de resolver problemas técnicos. | | |
| 4. Propone una solución creativa al trabajo, agregando distintas técnicas de representación que generan mayor entendimiento del objeto dibujado. | | |
| 5. Tuvo perseverancia al enfrentar el desafío técnico para lograr el objetivo final. | | |
| 6. Colaboro y participo con sus compañeros a fin de generar una dinámica de retroalimentación. | | |
| 7. Expone de manera correcta y detallada el proceso creativo y las decisiones tomadas durante el proceso de realización de la actividad. | | |
| 8. Tiene una participación activa, el respeto hacia los compañeros y la responsabilidad en la entrega del trabajo. | | |
| 9. El trabajo entregado presenta orden y limpieza que hacen clara la expresión del dibujo representado. | | |
| 10. Entrega en tiempo y forma el trabajo solicitado. | | |

Módulo 2

| Nombre del módulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Dibujo arquitectónico II. | 112 | 28 |

Propósito del módulo

Asiste en la elaboración de planos arquitectónicos y topográficos empleando de forma básica la simbología, los instrumentos tradicionales de dibujo técnico y/o algún software de Diseño asistido por computadora, representando un espacio habitable considerando las características de su comunidad.

Submódulo 1

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Elementos básicos de topografía. | 48 | 12 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Aplica conceptos y técnicas básicas de topografía de forma colaborativa para la representación de una superficie terrestre de su alrededor.

Actividad Clave

Material y software:

1. Brújula.
2. Cinta métrica.
3. Jalones o estacas.
4. Papel milimétrico y lápices.
5. Calculadora.
6. Tabla de registro de datos (para rumbos, azimutes, distancias, etc.).
7. Aplicaciones móviles de medición (opcional).

Desarrollo:

1. En el aula el personal docente dará los conocimientos teóricos. Explicará los conceptos: Trabajo de gabinete, trabajo de campo, rumbo (ángulo agudo entre una línea y el norte o sur, medido hacia el este u oeste) y azimut (ángulo medido en sentido horario desde el norte hasta la línea de interés). Enseñará cómo calcular el rumbo inverso (opuesto al rumbo original) y el contra azimut (azimut opuesto, sumando o restando 180°). Mostrará ejemplos prácticos de cómo se usan estos conceptos en topografía para orientarse y trazar direcciones.
2. El estudiantado usará una brújula para medir rumbos y azimutes, y harán el registro de estos datos.
3. En equipos de 4-5 personas, asignando roles específicos (ej.: medidor de ángulos, registrador, dibujante, verificador, inicio y final). El personal docente explicará la importancia de la orientación y dirección en topografía, especialmente en proyectos de construcción, agricultura o planificación urbana.
4. Cada equipo seleccionará un área específica del terreno escolar (ej.: una esquina de la cancha, un jardín, un estacionamiento). Utilizarán una brújula para medir el rumbo y el azimut de las líneas principales del terreno (ej.: linderos, caminos, desniveles).

5. Calcularán el rumbo inverso y el contra azimut para cada línea medida, verificando la precisión de sus cálculos. Registrarán las mediciones en una tabla, incluyendo distancias, rumbos, azimutes y sus inversos. Los equipos compartirán datos entre sí para crear un mapa completo del área seleccionada, asegurándose de que las direcciones y orientaciones sean precisas.
 6. Cada equipo dibujará un plano de su porción del terreno, incluyendo: Líneas con sus rumbos y azimutes. Curvas de nivel (si hay desniveles). Puntos de referencia (ej.: árboles, edificios). Unirán los planos individuales para crear un mapa completo del terreno escolar, asegurándose de que las direcciones y orientaciones sean precisas. Opcionalmente, podrán usar software básico de diseño (ej.: AutoCAD, SketchUp) o aplicaciones móviles para digitalizar el plano.
 7. En el salón de clases cada equipo presentará su plano y explicará cómo realizaron las mediciones, cómo calcularon los rumbos, azimutes y sus inversos, y qué características topográficas identificaron. Cada equipo pegará la sección topográfica que calculó hasta formar entre todos un plano total del área de estudio.
 8. Como cierre de la actividad el personal docente generará una dinámica con la intención de discutir la importancia de la orientación y dirección en topografía y cómo esta actividad les ayudó a comprender mejor su entorno. Siempre reflexionando sobre los retos enfrentados (ej.: mediciones imprecisas, cálculos erróneos) y cómo el trabajo en equipo facilitó la resolución de problemas.
-

Evidencia de Evaluación

| Criterio a evaluar | Desempeño | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| | Sobresaliente | Óptimo | Adecuado | Suficiente | Debe mejorar |
| Precisión en las mediciones de rumbos y azimutes. (20 puntos) | Realiza mediciones con total precisión, sin errores significativos. Utiliza correctamente los instrumentos de medición (brújula, transportador, etc.). Registra los datos de manera clara y organizada. | Realiza mediciones con alta precisión, con errores mínimos que no afectan significativamente los resultados. Usa los instrumentos de manera correcta, con pequeñas desviaciones. | Realiza mediciones con precisión aceptable, aunque con algunos errores que afectan levemente los resultados. Usa los instrumentos de manera adecuada, pero con dificultades ocasionales. | Realiza mediciones con dificultad, cometiendo errores frecuentes que afectan la precisión. Usa los instrumentos de manera limitada, con desviaciones significativas. | No realiza mediciones con precisión, cometiendo errores graves que invalidan los resultados. Usa los instrumentos de manera incorrecta o no los utiliza. |
| Correcto cálculo de rumbos inversos y contra azimutes. (20 puntos) | Realiza cálculos de rumbos inversos y contra azimutes con total precisión. Demuestra un entendimiento completo de los conceptos teóricos y su aplicación práctica. | Realiza cálculos con alta precisión, cometiendo solo errores mínimos. Muestra un buen entendimiento de los conceptos teóricos. | Realiza cálculos con precisión aceptable, aunque con algunos errores que afectan levemente los resultados. Demuestra un entendimiento básico de los conceptos teóricos. | Realiza cálculos con dificultad, cometiendo errores frecuentes que afectan la precisión. Muestra un entendimiento parcial de los conceptos teóricos. | No realiza cálculos correctamente, cometiendo errores graves que invalidan los resultados. Muestra un entendimiento insuficiente de los conceptos teóricos. |
| Calidad del plano topográfico. (20 puntos) | El plano es claro, preciso y profesional, con todos los elementos necesarios representados correctamente. Las escalas, leyendas y simbología están bien definidas y son fáciles de interpretar. | El plano es claro y preciso, con solo pequeñas omisiones o detalles menores por mejorar. Las escalas y leyendas están bien definidas, pero pueden presentar ligeras imperfecciones. | El plano es aceptable, aunque puede presentar algunos errores o falta de claridad en ciertos elementos. Las escalas y leyendas están presentes, pero pueden ser mejoradas. | El plano presenta errores significativos o falta de claridad en la representación de los elementos. Las escalas y leyendas están incompletas o son difíciles de interpretar. | El plano es confuso, incompleto o carece de los elementos necesarios para su interpretación. Las escalas y leyendas están ausentes o son incorrectas. |
| Presentación y explicación de resultados (40 puntos) | Presenta los resultados de manera clara, organizada y profesional. Explica los procedimientos y conclusiones de manera convincente y detallada. | Presenta los resultados de manera clara, aunque puede haber pequeños detalles por mejorar. Explica los procedimientos y conclusiones de manera adecuada. | Presenta los resultados de manera aceptable, aunque puede haber falta de claridad en algunos aspectos. Explica los procedimientos y conclusiones de manera básica. | Presenta los resultados de manera poco clara o desorganizada. Explica los procedimientos y conclusiones de manera limitada o confusa. | No presenta los resultados de manera clara o no los explica adecuadamente. La presentación es confusa o incompleta. |

Submódulo 2

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Planos arquitectónicos. | 64 | 16 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Participa en la elaboración de planos arquitectónicos haciendo uso de software y/o instrumentos de dibujo técnico, para representar espacios habitables de su entorno favoreciendo su desarrollo creativo.

Actividad Clave

Material y software:

1. Cinta métrica o láser de medición.
2. Instrumentos de dibujo técnico (escuadras, regla T, escalímetro, lápices, papel milimétrico).
3. Software de diseño (AutoCAD, SketchUp, etc.) o materiales para dibujo manual.
4. Cámara fotográfica o teléfono móvil para tomar fotografías.
5. Cuaderno de notas para registro de datos.

Desarrollo:

1. En el aula el personal docente dará los conocimientos teóricos. Hará un repaso de conceptos clave de semestres anteriores:
 - Escalas y acotación.
 - Uso de instrumentos de dibujo técnico (escuadras, regla T, escalímetro).
 - Nociones básicas de software (AutoCAD, SketchUp, etc. en caso de que aplique).
 - Medición de espacios (dimensiones de muros, puertas, ventanas, etc.).
 - Identificación de elementos estructurales y decorativos.
 - Toma de fotografías y notas para referencia.

De manera complementaria el personal docente enseñará a las y los estudiantes cómo usar cintas métricas, láseres de medición y otros instrumentos necesarios para el levantamiento. Así como la simbología básica de un plano arquitectónico y la metodología para la realización de un levantamiento arquitectónico.

2. Dividir al estudiantado en equipos de 4-5 personas, asignando roles específicos (ej.: medidor, registrador, dibujante, fotógrafo, coordinador).
3. Explicar la importancia del levantamiento arquitectónico en proyectos de remodelación, mantenimiento o documentación de espacios. Fomentar la precisión, la organización y el trabajo en equipo para poder realizar correctamente la actividad.
4. Asignar a cada equipo un área específica de la escuela (ej.: salón de clases, cafetería, dirección, biblioteca).
5. Ya con los conocimientos previos cada equipo realizará el levantamiento del área asignada por el personal docente: Medirán dimensiones (largo, ancho, altura de muros, puertas, ventanas, etc.)
6. Identificarán elementos estructurales (columnas, vigas) y decorativos (muebles, ventanas, puertas).
7. Tomarán fotografías y notas para referencia.
8. Aplicarán conocimientos de semestres anteriores (ej.: escalas, simbología) para registrar los datos de manera clara y precisa. Los equipos coordinarán sus tareas para asegurar que todos los datos estén correctamente registrados y organizados.

9. Con los datos obtenidos en el paso anterior las y los estudiantes realizarán la representación gráfica de los elementos arquitectónicos. Deberán aplicar conceptos como escalas, acotación y simbología, aprendidos en semestres anteriores. Cada equipo elaborará:
 - La planta arquitectónica en escala 1:50, mostrando la distribución del espacio, muros, puertas, ventanas y mobiliario.
 - Las Cuatro fachadas arquitectónicas en escala 1:50, representando la vista exterior del área asignada.
 - Dos cortes arquitectónicos en escala 1:50, mostrando detalles internos como alturas de pisos, ventanas y techos.
10. En el salón de clases cada equipo realizará una exposición, señalando lo siguiente:
 - Cómo realizaron el levantamiento arquitectónico.
 - Qué herramientas y técnicas utilizaron.
 - Cómo aplicaron conocimientos previos en la elaboración de los planos.
 - Mostrarán fotografías y notas tomadas durante el levantamiento como evidencia de su trabajo.
11. Como cierre de la actividad el personal docente realizará una reflexión grupal en la que se discutirá la importancia del levantamiento arquitectónico en la documentación y mejora de espacios. Reflexionarán sobre los retos enfrentados (ej.: mediciones imprecisas, coordinación entre equipo) y cómo fueron resueltos.

Evidencia de Evaluación

| Indicador | Cumplimiento | |
|---|--------------|----|
| | Sí | No |
| 1. Precisión y completitud del levantamiento arquitectónico: Se incluyen todas las vistas necesarias (plantas, fachadas, cortes). Las dimensiones son exactas y coinciden con la realidad. Incluyen detalles relevantes como puertas, ventanas, escaleras, etc. No hay discrepancias entre las diferentes vistas y detalles. Las vistas están correctamente escaladas. | | |
| 2. Calidad y precisión de la planta arquitectónica: La disposición de los espacios es correcta, clara y funcional. Uso adecuado de símbolos arquitectónicos (puertas, ventanas, mobiliario, etc.). Las cotas son claras, completas y precisas. El dibujo es limpio, sin manchas o líneas superpuestas. | | |
| 3. Calidad y precisión de la fachada arquitectónica: La fachada refleja con precisión la realidad del edificio. Incluyen detalles como molduras, cornisas, ventanas, etc. Las cotas son claras, completas y precisas. El dibujo es limpio, sin manchas o líneas superpuestas. La fachada está dibujada a una escala adecuada y está indicada claramente. | | |
| 4. Calidad y precisión del corte arquitectónico: El corte refleja con precisión la realidad del edificio. Se incluyen detalles como alturas de pisos, escaleras, techos, etc. Las cotas son claras, completas y precisas. El dibujo es limpio, sin manchas o líneas superpuestas. El corte está dibujado a una escala adecuada y está indicada claramente. | | |
| 5. Trabajo en equipo y presentación de resultados: Evidencia de trabajo en equipo y distribución equitativa de tareas. Claridad y efectividad en la comunicación entre los miembros del equipo. La presentación de los resultados es profesional y organizada. Todos los documentos están completos y bien organizados. Entrega del trabajo dentro del plazo establecido. | | |

Módulo 3

| Nombre del módulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Proyecto arquitectónico I. | 112 | 28 |

Propósito del módulo

Participa en la planeación de acabados, estructuras e instalaciones de una edificación, representándolos mediante láminas elaboradas con instrumentos tradicionales de dibujo técnico y/o mediante el uso de software, de manera reflexiva, funcional y eficiente para proponer soluciones a las necesidades de un espacio arquitectónico de su localidad.

Submódulo 1

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Revestimientos constructivos. | 48 | 12 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Propone acabados constructivos básicos de manera reflexiva con base a las características de los espacios habitables, para aplicarse en una edificación de su entorno.

Actividad Clave

Material y software:

1. Computadoras o dispositivos con acceso a internet para investigación.
2. Software de diseño (opcional) para crear el catálogo y modificar el plano arquitectónico.
3. Impresora (si se desea imprimir el catálogo).
4. Plano arquitectónico base (puede ser proporcionado por el profesor o utilizar el creado por las y los estudiantes en la UAC Planos arquitectónicos).
5. Materiales de dibujo (lápices, colores, reglas, etc.).

Desarrollo:

1. En el aula el personal docente dará los conocimientos teóricos de investigación y análisis. De manera teórica expondrá a las y los estudiantes los diferentes tipos de acabados constructivos, sus aplicaciones en espacios habitables, características y clasificación.
2. Agrupar a todos al estudiantado en tres equipos y asignar a cada uno de ellos un tipo de acabado: Pisos, muros y plafones.
3. Dependiendo del tema asignado (piso, muro o plafond) las y los estudiantes investigarán las principales características de igual modo deberán considerar materiales, texturas, colores, durabilidad, costo y aplicaciones según el tipo de espacio.
4. Recopilarán imágenes, fichas técnicas y ejemplos de aplicaciones reales de cada acabado.
5. Analizarán las ventajas y desventajas de cada acabado en relación con su funcionalidad, estética y mantenimiento.
6. Con la investigación ya realizada el personal docente pedirá al alumnado desarrollar un catálogo organizado y creativo que incluya los tres acabados investigados previamente.

7. Cada equipo creará (dependiendo del tema asignado) una sección del catálogo, pueden realizarlo digital o impreso. La intención es generar un solo catálogo por todo el grupo que contenga los tres temas, ya que funcionará más adelante como principal elemento para realizar el plano de acabados.
8. El catálogo deberá incluir:
 - a. Imágenes de los acabados.
 - b. Descripción técnica (material, textura, color, etc.).
 - c. Ventajas y desventajas.
 - d. Recomendaciones de uso según el tipo de espacio (por ejemplo, acabados antideslizantes para baños).
 - e. El estudiantado deberá justificar la selección de cada acabado en función de las características del espacio habitable (humedad, tráfico, iluminación, etc.).
9. El personal docente explicará al estudiantado la metodología de representación para aplicar los acabados seleccionados en un plano arquitectónico. Se deberá ser cuidadoso y tratar de poner ejemplos de acuerdo con el contexto específico del estudiantado.
10. Cada equipo trabajará con el plano realizado el semestre anterior en la UAC de Planos arquitectónicos o bien podrá recibir un plano arquitectónico básico de una vivienda o espacio habitable proporcionado por el profesor.
11. Deberán aplicar los acabados seleccionados en su catálogo al plano, utilizando colores, texturas y leyendas para representar los materiales elegidos.
12. El estudiantado deberá reflexionar y justificar por qué seleccionaron cada acabado para cada espacio (por ejemplo, por qué eligieron un piso de cerámica para su salón de clases y uno de madera para la cafetería).
13. El cierre de la actividad concluye con la presentación del plano con los acabados aplicados y explicando sus decisiones al resto de la clase.

Evidencia de Evaluación

| Criterio a valorar | Desempeño | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| | Sobresaliente | Óptimo | Adecuado | Suficiente | Debe mejorar |
| Investigación y análisis. (40 puntos) | La investigación es exhaustiva, con fuentes confiables y actualizadas, y el análisis es profundo y bien fundamentado. | La investigación es adecuada, con fuentes confiables, pero el análisis es superficial. | La investigación es limitada, con algunas fuentes no confiables, y el análisis es básico. | La investigación es mínima, con pocas fuentes, y el análisis es insuficiente. | No hay evidencia de investigación o análisis, o las fuentes son irrelevantes o incorrectas. |
| Calidad del catálogo. (20 puntos) | El catálogo está muy bien organizado, es creativo, técnicamente preciso y justifica claramente los acabados seleccionados. | El catálogo está organizado, es creativo y técnicamente preciso, pero la justificación es limitada. | El catálogo tiene algunos errores de organización o precisión técnica, y la justificación es insuficiente. | El catálogo está desorganizado o, pero incluye algunos acabados justificados y técnicamente precisos. | El catálogo está desorganizado, carece de creatividad, tiene errores técnicos y no justifica los acabados. |
| Aplicación en el plano. (40 puntos) | Los acabados seleccionados son coherentes con las características del espacio y la representación gráfica es clara y detallada. | Los acabados son coherentes, pero la representación gráfica tiene algunos detalles poco claros. | Los acabados no siempre son coherentes y la representación gráfica es confusa o incompleta. | Los acabados son poco coherentes, pero la representación gráfica cumple con los requisitos mínimos. | Los acabados no son coherentes y la representación gráfica es deficiente o inexistente. |

Submódulo 2

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Planos estructurales y de instalaciones. | 64 | 16 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Asiste en la elaboración de planos estructurales y de instalaciones para representar la estructura y el suministro de los servicios de una edificación de su medio.

Actividad Clave

Material y software:

1. Computadoras o dispositivos con acceso a internet para investigación.
2. Software de diseño (opcional).
3. Impresora (si se desea imprimir el proyecto).
4. Plano arquitectónico base (puede ser proporcionado por el profesor o utilizar el creado por las y los estudiantes en la UAC Planos arquitectónicos).
5. Normas de dibujo técnico y simbología.
6. Materiales de dibujo (lápices, colores, reglas, etc.).

Desarrollo:

1. El personal docente en el salón de clases expondrá al estudiantado los conceptos básicos sobre los sistemas constructivos, los elementos estructurales y el comportamiento de estos dentro de la construcción, de igual modo dará a conocer los principios y funcionamiento de las instalaciones básicas que tiene una casa habitación (hidráulica, sanitaria y eléctrica). Esta base teórica es fundamental para que el estudiantado comprenda la importancia de diseñar correctamente estos elementos dentro de cualquier edificación.
2. Tomando como base lo anterior, el estudiantado deberá iniciar una investigación y contextualización de los elementos existentes en el área de estudio. Identificarán los elementos constructivos y las necesidades de instalaciones en una casa habitación, considerando el contexto local. El contenido sugerido de la investigación es el siguiente:
 - Análisis del contexto: El estudiantado investigará las características del entorno donde se ubicará la casa habitación (clima, tipo de suelo, normativas locales, disponibilidad de servicios, etc.).
 - Elementos constructivos: Investigarán los elementos estructurales básicos de una casa habitación (cimientos, muros, losas, columnas, etc.) y su función.
 - Instalaciones: Estudiarán los sistemas de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, incluyendo:
 - Componentes principales (tuberías, cables, registros, etc.).
 - Normas de seguridad y eficiencia.
 - Distribución adecuada según el tipo de espacio (baños, cocina, sala, etc.).
3. Con la información recopilada el estudiantado creará un informe breve que incluya:
 - Características del contexto local.
 - Descripción de los elementos constructivos.
 - Esquemas básicos de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.
4. En equipos el estudiantado recibirá un plano arquitectónico básico de una casa habitación (puede ser proporcionado por el profesor o usar el que realizaron en la UAC de Planos arquitectónicos).

5. Con la información recopilada y con el plano base el estudiantado iniciará el diseño del plano estructural, es necesario señalar que se sugiere la realización de esta actividad dentro del aula y con la asesoría del personal docente para solucionar las posibles dudas que surjan.
6. Sobre el plano, dibujarán los elementos estructurales principales:
 - Cimientos.
 - Muros de carga.
 - Columnas.
 - Losas.
7. En el plano se deberá incluir normas y simbología: Utilizarán la simbología adecuada para representar cada elemento estructural, siguiendo las normas de dibujo técnico.
8. Deberán justificar la ubicación y diseño de los elementos estructurales en función del contexto local (por ejemplo, tipo de suelo, clima, etc.).
9. Con la información recopilada y con el plano base el estudiantado iniciará el diseño del plano de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Es necesario señalar que se sugiere la realización de esta actividad dentro del aula y con la asesoría del personal docente para solucionar las posibles dudas que surjan.
10. Sobre el plano, dibujarán el tendido eléctrico, incluyendo:
 - Puntos de luz.
 - Tomas de corriente.
 - Interruptores.
 - Tablero de distribución.
 - Considerarán la ubicación de mobiliario y la iluminación.
11. Sobre el plano, dibujarán la red de tuberías para agua fría y caliente, incluyendo:
 - Tomas de agua en cocina y baños.
 - Desagües.
 - Registros.
 - Representarán la ubicación de sanitarios (inodoros, lavabos, regaderas, etc.).
12. En el plano se deberá incluir normas y simbología: Utilizarán la simbología adecuada para representar cada elemento, siguiendo las normas de dibujo técnico.
13. Deberán justificar la ubicación y diseño de los elementos estructurales en función de la funcionalidad y eficiencia.
14. Cada equipo presentará sus planos estructurales y de instalaciones al resto de la clase, explicando lo siguiente:
 - Cómo consideraron el contexto local.
 - Por qué eligieron ciertos elementos estructurales y distribuciones de instalaciones.
 - Cómo cumplieron con las normas de seguridad y eficiencia.
15. Los demás equipos y el personal docente proporcionarán retroalimentación constructiva a los equipos para generar una dinámica de aprendizaje extendido.

Evidencia de Evaluación

| Indicador | Cumplimiento | |
|---|--------------|----|
| | Sí | No |
| 1. Investigación y contextualización: La información recopilada es exhaustiva y cubre todos los aspectos necesarios. Los datos son confiables, actualizados y técnicamente correctos. La investigación se relaciona claramente con el proyecto y justifica las decisiones tomadas. | | |
| 2. Plano estructural: El plano es fácil de entender, con símbolos y leyendas bien definidos. Las medidas, escalas y detalles técnicos son exactos y coherentes. El diseño estructural está bien fundamentado y responde a las necesidades del proyecto. Cumple con las normas y reglamentos de construcción aplicables. | | |
| 3. Planos de instalaciones: La representación de las instalaciones (eléctricas, sanitarias, etc.) es clara y fácil de interpretar. Las dimensiones, rutas y conexiones son técnicamente correctas. La ubicación y disposición de las instalaciones están bien fundamentadas. Cumple con las normas y reglamentos de instalaciones aplicables. | | |
| 4. Presentación: Las ideas se comunican de manera clara y ordenada. El expositor demuestra confianza y dominio del tema. Las decisiones de diseño y distribución están bien justificadas. Utilizan recursos visuales (planos, esquemas, etc.) que complementan la exposición. | | |
| 5. Trabajo en equipo: Evidencia de trabajo en conjunto y apoyo mutuo entre los integrantes. Las responsabilidades se asignaron de manera equitativa. Todos los integrantes contribuyeron de manera significativa al proyecto. El equipo demostró organización y coordinación efectiva durante el desarrollo del trabajo. | | |

Módulo 4

| Nombre del módulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Proyecto arquitectónico II. | 112 | 28 |

Propósito del módulo

Reconoce los materiales que se utilizan en una construcción, a partir de analizar volúmenes y costos de manera responsable y ética para dar origen a un presupuesto de un proyecto ejecutable en su comunidad.

Submódulo 1

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Materiales, mezclas y elementos de construcción. | 48 | 12 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Conoce volúmenes de obra a partir de números generadores de forma ética, analítica y congruente para la elaboración del presupuesto de una vivienda de su entorno.

Actividad Clave

Material y software:

1. Software de diseño (opcional).
2. Impresora (si se desea imprimir el presupuesto de obra).
3. Plano arquitectónico base (puede ser proporcionado por el profesor o utilizar el creado por el alumnado en la UAC Planos arquitectónicos).
4. Plano estructural base (puede ser proporcionado por el profesor o utilizar el creado por el alumnado en la UAC Planos estructurales y de instalaciones).
5. Plano de instalaciones base (puede ser proporcionado por el profesor o utilizar el creado por el alumnado en la UAC Planos estructurales y de instalaciones).
6. Materiales de dibujo (lápices, colores, reglas, etc.).
7. Pliegos de papel o cartulinas para croquis.
8. Calculadora.
9. Computadoras o dispositivos con acceso a hojas de cálculo (opcional).
10. Listas de precios de materiales (pueden ser proporcionadas por el profesor o investigadas por el estudiantado).

Desarrollo:

1. El personal docente en el salón de clases explicará brevemente los conceptos de volúmenes de obra y números generadores, utilizando ejemplos prácticos (por ejemplo, calcular el volumen de concreto para una losa o la cantidad de ladrillos para un muro). Buscará dar a conocer el concepto de presupuestos básicos, incluyendo: costos de materiales, mano de obra y herramientas. Se discutirá la importancia de elaborar presupuestos éticos y realistas en la construcción.

2. El estudiantado trabajará en equipos de 4-5 personas. Cada equipo trabajara con los planos realizados en las UACS Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales y de Instalaciones (con los trabajos realizados previamente realizarán el presupuesto de obra). En caso de no contar con estas actividades el estudiantado seleccionará un tipo de vivienda de su entorno (puede ser una casa típica de la región) y obtendrá las dimensiones básicas (plano simple o medidas aproximadas).
3. Los equipos en colaboración con el personal docente calcularán los volúmenes de obra necesarios para formar el presupuesto de obra. Se recomienda el uso de hojas de cálculo (Excel o Google Sheets) o aplicaciones de construcción para facilitar los cálculos. Las partidas a cubrir son:
 - a. Concreto para cimientos y losa.
 - b. Mampostería (ladrillos o blocks) para muros.
 - c. Mortero para pegar ladrillos.
 - d. Acabados (repello, pintura, etc.).
 - e. Utilizarán números generadores (por ejemplo, cantidad de blocks por m², volumen de concreto por m³, etc.).
 - f. Instalación eléctrica.
 - g. Instalación hidráulica.
 - h. Instalación sanitaria.
4. Para la elaboración del presupuesto los equipos investigarán los precios actuales de los materiales en su localidad (cemento, ladrillos, arena, grava, etc.). También incluirán costos de mano de obra (si es posible, basados en tarifas locales).
5. Con los cálculos de cantidades y los precios investigados, el estudiantado elaborará un presupuesto detallado para la construcción de la vivienda. Deberán incluir:
 - a. Costo de materiales.
 - b. Costo de mano de obra.
 - c. Herramientas y equipos (opcional).
 - d. Margen de imprevistos (10-15%).
 - e. IVA
 - f. Utilidad
6. Al concluir el presupuesto los equipos deberán armar su carpeta de evidencias de manera ordenada y con todas las actividades realizadas. El personal docente explicará que ese trabajo realizado es parte del proyecto arquitectónico. Cada equipo presentará su proyecto, mostrando:
 - a. Croquis de la vivienda.
 - b. Cálculos de volúmenes de obra.
 - c. Presupuesto final.
 - d. Deberán explicar cómo llegaron a sus cifras y justificar sus decisiones.
 - b. Al finalizar el estudiantado discutirá en grupo:
 - a. La importancia de elaborar presupuestos realistas y éticos.
 - b. Cómo el uso adecuado de materiales y recursos impacta en el medio ambiente y la sociedad.
 - c. ¿Qué aspectos fueron determinantes para elevar o disminuir el costo de la obra?

Evidencia de Evaluación

| Indicador | Cumplimiento | |
|---|--------------|----|
| | Si | No |
| 1. Los cálculos son correctos. Los cálculos de volúmenes y cantidades son exactos y técnicamente correctos. Los procedimientos y fórmulas utilizadas están bien explicados y justificados. Los resultados de los cálculos son coherentes con los requerimientos del proyecto. Las unidades de medida utilizadas son las adecuadas y están bien especificadas. | | |
| 2. Presupuesto: El presupuesto está alineado con los cálculos de volúmenes y cantidades. Los costos de materiales, mano de obra y otros conceptos son realistas y actualizados. El presupuesto está detallado por partidas y conceptos. Los costos están bien fundamentados y respaldados con investigación de precios. | | |
| 3. Presentación: La información se presenta de manera clara y fácil de entender. El documento está bien estructurado, con secciones definidas (cálculos, presupuesto, reflexión ética). El trabajo cumple con normas de presentación (letra legible, márgenes, numeración, etc.). Se utilizan tablas, gráficos o diagramas que complementan la información. | | |
| 4. Reflexión ética: Evidencia de discusión y reflexión sobre aspectos éticos y de responsabilidad en el uso de materiales y recursos. La reflexión aborda temas relevantes como sostenibilidad, impacto ambiental y responsabilidad social. Se relaciona la reflexión ética con decisiones concretas en el proyecto (elección de materiales, métodos constructivos, etc.). La reflexión demuestra un enfoque propio y no se limita a ideas generales o repetitivas. | | |

Submódulo 2

| Nombre del submódulo | Horas de Mediación Docente | Horas de Estudio Independiente |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Proyecto arquitectónico integrador. | 64 | 16 |

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Colabora en la estructuración de un proyecto arquitectónico haciendo uso de sus habilidades, conocimientos básicos de diseño y construcción, con una actitud ética y creativa para mejorar las condiciones de su entorno.

Sugerencia de evidencia de evaluación

Material y software:

1. Software de diseño (opcional).
2. Impresora (si se desea imprimir el proyecto).
3. Materiales de dibujo (lápices, colores, reglas, etc.).
4. Pliegos de papel o cartulinas para croquis.
5. Herramientas de medición (cintas métricas, escalímetros).
6. Materiales para maquetas (cartón, madera, pegamento, etc.) o software de diseño (SketchUp, AutoCAD, etc.).
7. Cámaras fotográficas o celulares para documentar el proceso.
8. Espacio en el aula para presentaciones.

Desarrollo:

1. En el salón de clases y con la mediación del personal docente, el estudiantado realizará la investigación y diagnóstico de futuro cliente. Por medio de una lluvia de ideas propondrán al futuro cliente o espacio a rehabilitar e identificarán las necesidades reales del entorno.
2. Una vez seleccionado el cliente el estudiantado formará equipos de 4 a 5 personas. Realizarán una visita a una familia necesitada de la localidad o a un espacio dentro de la escuela que requiera mejora (por ejemplo, un aula, un patio, una biblioteca, etc.). Entrevistarán a los usuarios (familia o comunidad escolar) para conocer sus necesidades, hábitos y expectativas.
3. Tomarán fotografías, medidas y notas sobre el espacio actual.
4. Reflexionarán sobre cómo el diseño puede mejorar la calidad de vida de las personas.
5. Con la información obtenida el estudiantado desarrollará una propuesta arquitectónica que responda a las necesidades identificadas. Esta etapa será de diseño conceptual y se buscará que las y los estudiantes apliquen elementos creativos en el diseño y pongan en práctica los conocimientos ya adquiridos. Los equipos crearán un diseño conceptual que incluya:
 - a. Planos básicos (planta, elevación y sección).
 - b. Maqueta física o digital del proyecto.
 - c. Uso de materiales accesibles y sostenibles.
 - d. Deberán justificar sus decisiones de diseño en función de las necesidades del usuario y las condiciones del entorno.
 - e. Aplicarán conceptos básicos de diseño arquitectónico (iluminación, ventilación, circulación, proporción, etc.).
6. Presentación y retroalimentación. Comunicación y colaboración entre pares. El personal docente pedirá a los equipos compartir las propuestas y desarrollar una retroalimentación que fomente la reflexión sobre el impacto social y ético de la arquitectura, así como el papel del arquitecto o diseñador como agente de cambio social.
7. Cada equipo presentará su proyecto ante el grupo, explicando:
 - a. Las necesidades identificadas.
 - b. Las soluciones propuestas.
 - c. Los materiales y técnicas constructivas sugeridas.
 - d. Los demás equipos y el personal docente brindarán retroalimentación constructiva.
 - e. Se fomentará la discusión sobre cómo cada proyecto contribuye a mejorar el entorno.
8. Como actividad de cierre el estudiantado y personal docente entregarán la propuesta realizada a las familias seleccionadas. Se les dará el proyecto arquitectónico diseñado con todas las instrucciones para su construcción.

Evidencia de Evaluación

| Criterio a valorar | Desempeño | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| | Sobresaliente | Óptimo | Adecuado | Suficiente | Debe mejorar |
| Investigación y diagnóstico. (30 puntos) | La investigación es exhaustiva, con fuentes confiables y actualizadas. Se muestra empatía y comprensión profunda del problema. | La investigación es adecuada, con fuentes confiables, y se muestra empatía, pero el análisis es superficial. | La investigación es limitada, con algunas fuentes no confiables, y la empatía es básica. | La investigación es mínima, con pocas fuentes, y la empatía es insuficiente. | No hay evidencia de investigación o empatía, o las fuentes son irrelevantes o incorrectas. |
| Diseño conceptual. (20 puntos) | El diseño es altamente creativo, viable y demuestra un excelente dominio de los conocimientos técnicos. | El diseño es creativo y viable, pero la aplicación de conocimientos técnicos es limitada. | El diseño es básico, con poca creatividad o viabilidad, y los conocimientos técnicos son insuficientes. | El diseño es poco creativo y tiene problemas de viabilidad, pero cumple con los requisitos mínimos. | El diseño carece de creatividad, viabilidad y aplicación de conocimientos técnicos. |
| Presentación. (30 puntos) | La presentación es clara, bien organizada y demuestra una excelente capacidad de argumentación. | La presentación es clara y organizada, pero la argumentación es limitada o poco detallada. | La presentación tiene dificultades de claridad u organización, y la argumentación es débil. | La presentación es básica, con poca claridad y organización, pero cumple con los requisitos mínimos. | La presentación es confusa, desorganizada y carece de argumentación sólida. |
| Reflexión final. (20 puntos) | La reflexión es profunda, con un análisis crítico y un claro compromiso ético. | La reflexión es adecuada, con un análisis básico y cierto compromiso ético. | La reflexión es limitada, con un análisis superficial y poco compromiso ético. | La reflexión es mínima, con un análisis insuficiente y compromiso ético débil. | No hay evidencia de reflexión o compromiso ético. |

Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela

Es importante contextualizar al estudiantado sobre los procesos históricos, económicos, culturales que se presentan de forma paralela o detrás del conocimiento científico y tecnológico, y cómo éstos influyen de forma directa en el desarrollo de la calidad de vida de una sociedad, esto con la finalidad de que puedan formular cuestionamientos, plantear y contrastar hipótesis y proponer soluciones a problemas que afectan a su comunidad.

Por ello, lo que a continuación se enumera es una serie de orientaciones pedagógicas para el fomento de las competencias laborales básicas:⁷

- Enfocar la acción educativa en el estudiantado y su aprendizaje.
- Tener en cuenta los aprendizajes previos del o la estudiante.
- Mostrar empatía con el estudiantado.
- Favorecer el desarrollo de habilidades socioemocionales como elemento fundamental para el aprendizaje.
- Reconocer la naturaleza social del conocimiento (enfoque comunitario).
- Establecer la transversalidad curricular (Currículum fundamental y ampliado).
- Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado mediante metodologías activas.
- Entender la evaluación como un proceso formativo, continuo y permanente.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje con enfoque de inclusión y equidad.
- Usar las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD).
- Fomentar la innovación tecnológica desde un enfoque ético.

⁷ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Rol docente

El Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en Educación Media Superior publicado por la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros establece el perfil que debe reunir el y la docente en Educación Media Superior, el cual consta de cinco dominios, los cuales organizan los criterios e indicadores deseables para el o la docente de la Nueva Escuela Mexicana, los cuales son:

1. Asume la identidad de su función.

Desarrolla su función como agente fundamental en la formación integral del estudiantado, en un marco de inclusión y respeto a la diversidad, con la finalidad de contribuir al logro de la excelencia educativa.

2. Domina el currículo para la enseñanza y el aprendizaje.

Comprende la articulación del modelo educativo con los contenidos y la transversalidad del conocimiento, considerando las características y contexto del estudiantado para el logro de los aprendizajes.

3. Planifica e implementa los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Planifica e implementa el trabajo pedagógico para generar ambientes de aprendizaje, a partir de los planes y programas de estudio, así como, de las características y contexto del estudiantado.

4. Participa en el trabajo colegiado y en las actividades colaborativas de la comunidad escolar.

Contribuye a la consolidación de una comunidad escolar participativa para mejorar las actividades académicas, escolares y comunitarias.

5. Define su trayectoria de formación, capacitación y actualización para la mejora del ejercicio de su función.

Reflexiona sobre su práctica, formación académica y habilidad socioemocional para orientar su trayecto formativo.

Rol del estudiantado

El rol del estudiantado en el proceso educativo no se limita simplemente a recibir información y repetirla, sino que debe ser un agente activo en la construcción de su propio conocimiento y de su identidad. En este sentido, no sólo se trata de aprender a leer y escribir; implica aprender a narrar y comprender su propia vida, tanto como autor o autora de su historia personal, como testigo de su contexto social y cultural. Este proceso es fundamental para que el estudiantado se convierta en un sujeto consciente y crítico de su realidad.

La educación es un motor de transformación social, pero también puede perpetuar las desigualdades existentes al tratar a todos y todas por igual sin considerar la diversidad inherente al estudiantado. La educación debe empoderarles, dándoles las condiciones necesarias para reconocer y cuestionar las desigualdades que les rodean.

Si las y los estudiantes son insertados en una educación que no considera su clase, sexo, género, etnia, lengua, cultura, capacidad, condición migratoria, religión o cualquier otro aspecto de su identidad, es muy probable que se apropien de la idea de que “la escuela no es para ellos y ellas”, ya que se enfrentarían constantemente a comentarios o actitudes que les califican de incapaces, ignorantes, indolentes o inútiles terminando por creerlo y asumirlo como verdad. Esta autodesvalorización es una barrera significativa para su desarrollo ya que puede llevar a creer que el conocimiento y la sabiduría pertenecen únicamente a las y los "profesionales" y no reconocen el valor de su propio conocimiento y experiencia.

El rol de las y los estudiantes, entonces, debe ser el de un sujeto activo que desafía y transforma estas narrativas opresivas que fomentan las desigualdades. Debe aprender a valorar su propia voz y experiencia, y a reconocer su capacidad para conocer y transformar su realidad. La educación debe ser un proceso liberador que les permita verse a sí mismos o mismas como agentes de transformación social, capaces de escribir su propia historia y de participar activamente en la construcción de una sociedad más justa y humana.

Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)

La implementación de las TICCAD en la planeación didáctica representa una oportunidad para enriquecer la experiencia educativa, al facilitar el desarrollo de las habilidades, saberes y competencias digitales, potenciar la creatividad y motivación del estudiantado y favorecer la labor del profesorado. (Aprende.mx, 2022).

Al transversalizar el uso de las TICCAD, se busca integrar sus herramientas de manera horizontal a lo largo de todas las Unidad de Aprendizaje Curricular, en lugar de relegarlas a un recurso sociocognitivo específico. Esto permite que las y los estudiantes desarrollen habilidades digitales de manera progresiva y coherente a lo largo de su formación académica, independientemente del área de conocimiento en la que se encuentren.

No obstante, resulta crucial que la integración de las TICCAD se realice considerando las particularidades de cada plantel, su infraestructura, el nivel de competencia digital del personal docente y el estudiantado, así como los recursos disponibles. De esta manera, se garantiza que estas herramientas se utilicen de manera efectiva y se maximice su impacto en el proceso educativo.

Al integrar las TICCAD en la planeación didáctica de acuerdo con las posibilidades de cada plantel, las y los docentes pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la participación activa de sus estudiantes, fomentando el pensamiento crítico y creativo, y facilitando el acceso a una educación de excelencia para todos y todas.

Recursos didácticos

Para trabajar los Módulos y Submódulos de la Formación Laboral Básica , se pueden utilizar diversos recursos, tales como: bibliográficos, materiales didácticos, aulas virtuales, simuladores, páginas web, entre otros medios digitales que puedan ser aplicados a su contexto y de acuerdo con su nivel académico que brinden experiencias mediante el uso de modelos que permitan al estudiantado llevar a cabo análisis de los distintos conocimientos.

Es fundamental tener claridad sobre el propósito de la Formación, así como las competencias de formación laboral básicas que ayudarán a abordar los aprendizajes.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje, se pueden utilizar diferentes espacios:

- A. El aula, ya sea presencial o virtual.
- B. La escuela, donde se puedan realizar actividades en otros espacios.
- C. La comunidad, incluyendo la casa, la localidad o la región.

Proceso de evaluación bajo el enfoque en competencias

La evaluación por competencias es un proceso que permitirá mediante la obtención de evidencias conocer el dominio de conocimientos, habilidades y actitudes socioafectivas desarrolladas por el estudiantado.

Dicho proceso deberá ser formativo e integral, es decir, permitirá visualizar no solo el saber, saber hacer y saber ser, sino también el bagaje histórico y cultural lo cual permitirá al estudiantado la comprensión de la realidad social y laboral de los sectores y de la comunidad para a partir de ello lograr su intervención y aporte.

Para ello lo que a continuación se presentan son los principios que orientarán el proceso de evaluación:

1. **Validez:** debe existir correlación entre los resultados de la evaluación y los resultados esperados en situaciones laborales reales.
2. **Confiabilidad:** producir resultados consistentes al evaluar en momentos diferentes y en diversos contextos.
3. **Accesibilidad:** facilitar el acceso a cualquier persona que pueda ser capaz de demostrar el desarrollo de la competencia.
4. **Comunicación:** dar a conocer previamente las condiciones en que se va a evaluar, y posteriormente, los resultados mediante la retroalimentación.
5. **Equidad:** evitar cualquier práctica discriminatoria, es decir, el estudiantado será evaluado bajo los mismos criterios e indicadores.
6. **Flexibilidad:** adaptarse a diferentes modalidades y opciones de formación, así como a las características y necesidades del estudiantado.⁸

Así pues para poder llevar a cabo lo aquí planteado, se propone la utilización de una amplia gama de instrumentos que permitan visualizar tanto el proceso como el resultado final del aprendizaje del estudiantado, entre los que se encuentran: rúbricas, pruebas de ejecución, portafolios de evidencias, diario de campo o bitácora, organizadores gráficos, ensayos, resolución de ejercicios y problemas, exámenes o pruebas tipo saber, exposición, método de casos, proyectos y debates o discusiones dirigidas, entre otros.

De igual forma, es necesario que la evaluación contemple:

- Autoevaluación: cuando el estudiantado valora su desarrollo y la forma en que aprendió.
- Coevaluación: a través de la retroalimentación entre pares, fomentando la cooperación, la colaboración, la empatía y la crítica constructiva.

⁸ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

- Heteroevaluación: emitida por el personal docente en función de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores ponderados en los instrumentos de evaluación.

Finalmente, respecto a los pasos para evaluar las competencias laborales básicas, se presenta a continuación una propuesta elaborada por la Subsecretaría de Educación Media Superior (2023b), la cual ilustra la ruta a seguir y constituye una referencia para el personal docente.

Pasos para evaluar competencias laborales



Fuente: elaboración propia.

Fuentes de consulta sugeridas

Las siguientes fuentes de información constituyen sugerencias de apoyo para el abordaje de las competencias laborales, no son limitativas, ni restrictivas. El personal docente podrá hacer uso de estas y también podrá utilizar las que considere adecuadas de acuerdo con sus necesidades y contexto.:

Física:

- Arredondo J. (2012), Dibujo 1, México, Compañía Editorial Nueva Imagen, S.A. de C.V. ISBN 9786077653684.
- Ramos B. y García E. (2016) Dibujo técnico, Tercera edición, España, Aenor Ediciones. ISBN 13:9788481434743.
- Ching F. (2013) Manual de dibujo arquitectónico. Quinta edición. México. Editorial Gustavo Gili. ISBN 9788425229268.
- Bretón J. (2012), Dibujo 1 y 2, México, Compañía Editorial Nueva Imagen, S.A. de C.V. ISBN 9786077653684 y 9786077653783.
- Kottas D. (2016). Manual del arquitecto, primera edición. Colección idea. Plutón Ediciones. ISBN 9788416239771.
- Montaña F. (2015). AutoCAD 2015, guía práctica, Ed. Anaya Multimedia. ISBN 9788441536081.
- Hernández A. (2013) Manual de diseño bioclimático urbano. Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas. Portugal. Instituto Politécnico de Bragança. ISBN 9789727451579.
- Rodríguez J. y Aguirre C. (2015) Instalaciones eléctricas residenciales. Editorial Trillas. ISBN 9786071720948.
- Chudley R. y Greeno R. (2014) Manual de construcción de edificios, tercera edición. Editorial Gustavo Gili. ISBN 9788425225918 (favorece módulos III y IV).
- ERSEP (2016) Manual del instalador electricista. Córdoba. (favorece módulo III)
- Acoma R., Girón H., Bojórquez I., Navarro R. y Ponce V. (2017) Proyectos de arquitectura sustentable, segunda edición. ISBN 9786071713537 (favorece módulo III y IV).
- Simons T. (2013) Graphisoft Archicad, tutorial paso a paso. Graphisoft.

Electrónica:

- De la Cruz J. (2013). Dibujo arquitectónico, un producto del pensamiento. Recuperado de:
http://arquitectura.medellin.unal.edu.co/escuelas/mediosderepresentacion/images/Eventos/I_Seminario_Representacion_2013/pdf/JohnBoteroSaaavedra.pdf
- Autodesk (2012) Ayuda de Autocad. Recuperado de:
http://docs.autodesk.com/ACAD_E/2012/ESP/landing.html

Referencias bibliográficas

ACUERDO número 09/05/24 que modifica el diverso número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. DOF. (2024) Fecha de citación [06-06-2024]. Disponible en formato HTML:
https://www.diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5729564&fecha=05/06/2024#gsc.tab=0

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023a). Progresiones de Aprendizaje del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático. SEP.
<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Progresiones%20de%20Aprendizaje%20%20Pensamiento%20Matematico.pdf>

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de: <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.
<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/CURRICULUM%20LABORAL%202023.pdf>

Créditos

Personal docente que elaboró

Ma. De Lourdes Jiménez Lozada
Colegio Zumárraga Bachillerato General.

Orlando De Los Ángeles Ojeda Caballero
Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche.

Personal docente que colaboró

Luis Alberto Sánchez Sánchez
Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche.

Personal académico de la Dirección General del Bachillerato

Jorge Alejandro Rangel Sandoval

Brenda Nalleli Durán Orozco

Fanny Casas Cortés

Mercedes Gabriela Castro Nava

Alma Andrea Orozco Fierro

Belem Ramos Cerón

Héctor Franco Gutiérrez

Isis Yoalit Oropeza Ledezma

Miguel Hernández González

Nallely Vázquez Hernández

Nitzi Medina Méndez

Javier García Romero

Oscar Mendoza Ruiz

Saúl Ramón Hernández Bocanegra

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



DGB