



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE 2018



Secretaría
de Educación

INSTALACIONES RESIDENCIALES

CUARTO SEMESTRE

Instalaciones Hidráulicas



ÍNDICE

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	4
DIRECCIONES QUE PARTICIPAN	5
DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE CUARTO SEMESTRE	6
PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA	7
LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018	9
ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO	10
DATOS GENERALES CUARTO SEMESTRE	12
IMPACTO DEL PROGRAMA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS	13
IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS	16
BLOQUE I. INSTALACIONES HIDRÁULICAS EN LA VIVIENDA	17
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	18
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	18
EVALUACIÓN DEL BLOQUE I	21
BLOQUE II. FÍSICA: CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE HIDROSTÁTICA EN LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA	23
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	24
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	24
EVALUACIÓN DEL BLOQUE II	27
BLOQUE III. PROCESO DE CONSTRUCCIÓN: NORMAS, REGLAMENTOS, MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE QUE RIGEN LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA	29
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	30
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	30
EVALUACIÓN DEL BLOQUE III.....	32
REFERENCIAS	34
REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS	34
ANEXOS	36

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

MIGUEL BARBOSA HUERTA
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA

MELITÓN LOZANO PÉREZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO

MARÍA DEL CORAL MORALES ESPINOSA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA

AMÉRICA ROSAS TAPIA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

MARÍA CECILIA SÁNCHEZ BRINGAS
TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DEISY NOHEMÍ ANDÉRICA OCHOA
DIRECTORA GENERAL DE PROMOCIÓN AL DERECHO EDUCATIVO

IX-CHEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN Y DEL SISTEMA PARA LA CARRERA DE LAS MAESTRAS Y DE LOS MAESTROS

DIRECCIONES QUE PARTICIPAN

DIRECCIÓN ACADÉMICA DE LA SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA
MARIBEL FILIGRANA LÓPEZ

DIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO, ASESORÍA A LA ESCUELA Y FORMACIÓN CONTINUA

DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA
ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA

DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES
JOSÉ ANTONIO ZAMORA VELÁZQUEZ

DIRECCIÓN DE ESCUELAS PARTICULARES



DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE CUARTO SEMESTRE

COORDINACIÓN

ALFREDO MORALES BÁEZ

DINORA EDITH CRUZ TORAL

MARÍA CRISTINA HERNÁNDEZ RAMOS

MARÍA DEL PILAR GUZMÁN TENORIO

MARIANA PAOLA ESTÉVEZ BARBA

MIRIAM PATRICIA MALDONADO BENÍTEZ

VÍCTOR HUGO ESCAMILLA MIRANDA

DISEÑADORES DE LA CAPACITACIÓN DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

MARÍA MAGDALENA ADELA LÓPEZ RIVERA

REVISIÓN METODOLÓGICA Y DE ESTILO

ARGELIA RAMOS FLORES

PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, intercultural y equitativo a lo largo del trayecto de su formación. Esta garantiza el derecho a la educación llevando a cabo cuatro condiciones necesarias: asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. Es por ello que los planes y programas de estudio retoman desde su planteamiento cada uno de los principios en que se fundamenta y con base en las orientaciones de la NEM, se adecuan los contenidos y se plantean las actividades en el aula para alcanzar la premisa de aprender a aprender para la vida.

Los elementos de los Programas de Estudio se han vinculado con estos principios, los cuales son perceptibles desde el enfoque del aprendizaje situado a partir de la implementación de diversas estrategias de aprendizaje que buscan ajustarse a los diferentes contextos de cada región del Estado; lo anterior ayuda al estudiantado en el desarrollo de competencias genéricas, disciplinares, profesionales, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, para lograr el perfil de egreso del Nivel Medio Superior.

Fomento de la identidad con México. La NEM fomenta el amor a la Patria, el aprecio por su cultura, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores plasmados en la Constitución Política.

Responsabilidad ciudadana. Implica la aceptación de derechos y deberes, personales y comunes.

La honestidad. Es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para lograr una sana relación entre los ciudadanos.

Participación en la transformación de la sociedad. En la NEM la superación de uno mismo es base de la transformación de la sociedad.

Respeto de la dignidad humana. Contribuye al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente sus capacidades.

Promoción de la interculturalidad. La NEM fomenta la comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, así como el diálogo y el intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo.



Promoción de la cultura de la paz. La NEM forma a los educandos en una cultura de paz que favorece el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permitan la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias.

Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente. Una sólida conciencia ambiental que favorece la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible.

LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018

El fin de la Educación en el Estado de Puebla es formar ciudadanía para la transformación; que se traduce en formar a las y los estudiantes para que a lo largo de su vida sean capaces de ser buenos ciudadanos, conscientes de ejercer sus derechos respetando tanto los valores y normas que la democracia adopta para hacerlos efectivos, como los derechos del resto de sus conciudadanos. Esta noción tiene que ver en palabras de Maturana, F. (2014), con llegar a ser un humano responsable, social y ecológicamente consciente, que se respeta así mismo y una persona técnicamente competente y socialmente responsable.

Desde la Secretaría de Educación del Estado de Puebla se pretende formar a sujetos crítico-éticos, solidarios frente al sufrimiento; personas que cambien el mundo desde los entornos más cercanos. ¡Las grandes causas desde casa!

Para concretar los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana y las finalidades educativas en el Estado de Puebla, el Bachillerato General Estatal, a través de sus programas de estudio, promueve las 4A para garantizar el Derecho a la Educación, a través de sus dimensiones (asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad).

ASEQUIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	ADAPTABILIDAD	ACEPTABILIDAD
Garantizar una educación para todos, gratuita y de calidad, donde la cobertura sea posible para cualquier persona involucrada en el proceso educativo; entendiendo a este último como la suma, no solo infraestructura escolar, sino de planes y programas de estudio, materiales didácticos alternativos, herramientas como las TAC'S o cualquier elemento retomado del contexto que permitan abordar y/o reforzar un conocimiento, sin depender de un libro de texto.	Los contenidos de los planes y programas de estudio se enfocan en promover una educación inclusiva, sin distinción de género, etnia, idioma, diversidad funcional, condición social o económica.	Las situaciones de aprendizaje que se presentan en los programas de estudio, deben ser consideradas como una guía y no como la única vía de enseñanza, es menester que el docente diseñe las propias a partir de su contexto inmediato, atendiendo a las necesidades de cada estudiante y dando prioridad a aquellos más vulnerables.	Lograr una educación que sea compatible con los intereses y cualidades de las y los estudiantes, donde sean considerados en la construcción del ambiente escolar, participando libremente en los procesos formativos, desarrollando al mismo tiempo sus Habilidades Socioemocionales.

ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO

La metodología de Aprendizaje Situado de los planes y programas de estudio de Bachillerato General Estatal es una oportunidad para las y los docentes, estudiantes y la innovación en la enseñanza, al promover la toma de decisiones, incentivar el trabajo en equipo, la resolución de problemas y vinculación con el contexto real.

Díaz Barriga, F. (2006) afirma que el Aprendizaje Situado es un Método que consiste en proporcionar al estudiante una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y los resuelvan. La práctica situada se define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado, auténtico y real, y en donde se despliega la interacción con otros participantes.

En este sentido se promueve que “los docentes de la EMS sean mediadores entre los saberes y los estudiantes, el mundo social y escolar, las Habilidades Socioemocionales y el proyecto de vida de los jóvenes. En el Currículo de la EMS, los principios pedagógicos alineados con el Modelo Educativo Nacional vigente, que guían la tarea de los docentes y orientan sus actividades escolares dentro y fuera de las aulas, para favorecer el logro de aprendizajes profundos y el desarrollo de competencias en sus estudiantes” son:

Tener en cuenta los saberes previos del estudiante

- El docente reconoce que el estudiante no llega al aula “en blanco” y que para aprender requiere “conectar” los nuevos aprendizajes con lo que ya sabe, adquirido a través de su experiencia.
- Las actividades de enseñanza–aprendizaje aprovechan nuevas formas de aprender para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, descubriendo y dominando el conocimiento existente y luego creando y utilizando nuevos conocimientos.

Mostrar interés por los intereses de sus estudiantes

- Es fundamental que el docente establezca una relación cercana con el estudiante, a partir de sus intereses y sus circunstancias particulares. Esta cercanía le permitirá planear mejor la enseñanza y buscar contextualizaciones que los inviten a involucrarse más en su aprendizaje.

Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado

- El docente busca que el estudiante aprenda en circunstancias que lo acerquen a la realidad, simulando distintas maneras de aprendizaje que se originan en la vida cotidiana, en el contexto en el que él está inmerso, en el marco de su propia cultura.
- Además, esta flexibilidad, contextualización curricular y estructuración de conocimientos situados, dan cabida a la diversidad de conocimientos, intereses y habilidades de los estudiantes.
- El reto pedagógico reside en hacer de la escuela un lugar social de conocimiento, donde los alumnos se enfrenten a circunstancias “auténticas”.



Promover la relación interdisciplinaria

- La enseñanza promueve la relación entre disciplinas, áreas del conocimiento y asignaturas.
- La información que hoy se tiene sobre cómo se crea el conocimiento, a partir de "piezas" básicas de aprendizajes que se organizan de cierta manera, permite trabajar para crear estructuras de conocimiento que se transfieren a campos disciplinarios y situaciones nuevas.

Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza

- Las y los docentes han de fundar su práctica en la equidad mediante el reconocimiento y aprecio a la diversidad individual, cultural y social como características intrínsecas y positivas del proceso de aprendizaje en el aula.
- También deben identificar y transformar sus propios prejuicios con ánimo de impulsar el aprendizaje de todos sus estudiantes, estableciendo metas de aprendizaje retadoras para cada uno.

Superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas

- La escuela da cabida a la autorregulación cognitiva y moral para promover el desarrollo de conocimientos y la convivencia.
- Las y los docentes y directivos propician un ambiente de aprendizaje seguro, cordial, acogedor, colaborativo y estimulante, en el que cada niño o joven sea valorado, se sienta seguro y libre.

DATOS GENERALES CUARTO SEMESTRE

Componente de formación: **Capacitación Para el Trabajo**
Sector productivo prioritario del CONOCER: **Construcción**

Campo de formación profesional: **Construcción**
Capacitación para el trabajo: **Instalaciones Residenciales**
Disciplina: **Instalaciones Hidráulicas**
Semestre: **Cuarto**

Clave Capacitación: **CT-IRS**
Clave Disciplina: **CT-IRS-IHD**
Duración: **3 hr/Sem/Mes (54 horas)**
Créditos: **3 créditos**

Total, de horas: **54**

Opción educativa: **Presencial**
Mínimo de mediación docente **80%**
Modalidad Escolarizada

IMPACTO DEL PROGRAMA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS

Propósito del programa de Instalaciones Hidráulicas

Que el estudiante diseñe una instalación hidráulica respetando las características físicas así como los elementos que influyen en su diseño y funcionamiento, representándola gráficamente en planos ejecutivos conforme a las normas aplicables y a los procesos de construcción y mantenimiento, con base en la observación y el análisis de un entorno habitacional así como en la aplicación de los conocimientos previos con los que cuenta, para representar y diseñar las instalaciones hidráulicas valorando la importancia del uso responsable de los recursos naturales, y proponiendo el criterio de instalación a adoptar para una situación dada.

Ámbitos

Exploración y comprensión del mundo natural y social

Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

Pensamiento crítico y solución de problemas

Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Asimismo, se adapta a entornos cambiantes.

Pensamiento matemático

Construye e interpreta situaciones reales, hipotéticas o formales que requieren de la utilización del pensamiento matemático. Formula y resuelve problemas, aplicando diferentes enfoques. Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos.

Habilidades Digitales

Utiliza las tecnologías de la Información y la comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones.

Lenguaje y comunicación



Se expresa con claridad de forma oral y escrita en español. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas, obtiene e interpreta información y argumenta con eficacia. Se comunica en inglés con un intercambio simple y directo de información sobre actividades y asuntos cotidianos de interés personal.

Colaboración y trabajo en equipo

Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas, asume una actitud constructiva.

Cuidado del medio ambiente

Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones sostenibles. Piensa globalmente y actúa localmente. Valora el impacto social y ambiental de las innovaciones y avances científicos.

Competencias Genéricas

CG1 Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

A6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

CG4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

A1. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

A5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

CG5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

A1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

A2. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

A6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

CG7 Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

A1. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de sus conocimientos.

A3. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

CG8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

A3. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias Profesionales

CP-IRS-01. Representa los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.

CP-IRS-02. Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes.

CP-IRS-03. Calcula los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.

CP-IRS-06. Supervisa y ejecuta trabajos de instalaciones hidrosanitarias, de gas, eléctricas y especiales, aplicando tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción.

Habilidades Socioemocionales

Relaciona T : colaboración

Dimensiones del Proyecto de Vida

Social: Empleo

IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

El campo de la construcción requiere de una amplia gama de especialistas, es aquí donde las instalaciones toman una importancia invaluable; pues éstas permiten el funcionamiento de los aparatos necesarios para la realización de las actividades humanas dentro de los espacios diseñados.

Esta asignatura proporciona al estudiante las nociones básicas para la elaboración y mantenimiento de las instalaciones residenciales. Es el primer acercamiento a este sector productivo, al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan saber sobre la infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica y de gas.

El estudiante conocerá los diferentes elementos que conforman las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de una casa habitación, valorando la importancia en el uso responsable de los recursos naturales que se utilizan en este tipo de instalaciones con una visión hacia una vida sustentable y sostenible. Adquirirá los conocimientos técnicos y desarrollará habilidades que le permitan especializarse en las áreas de construcción a nivel superior y en su caso incursionar en el sector constructivo, si su interés es el mercado laboral, mediante el dominio de las asignaturas, introducción a las instalaciones residenciales, instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y de gas, así como los reglamentos sobre seguridad y prevención de riesgos. No solo como una actividad constructora, sino como prevención y mantenimiento de instalaciones de una forma asertiva y confiable.

Bloque I. Instalaciones hidráulicas en la vivienda.

El estudiante analice los conocimientos previos de ciencias de la tierra relacionados con el ciclo del agua, las fuentes de abastecimiento, almacenamiento, distribución y control dentro de la vivienda, los diferentes tipos de instalaciones hidráulicas y el impacto del uso correcto de este recurso natural para el sostenimiento de la vida.

Bloque II. Física: Conocimientos básicos de hidrostática en la instalación hidráulica.

El estudiante aplique los conocimientos básicos de hidrostática, reflexionando cómo la presión influye en la determinación de los diferentes diámetros de tuberías para su correcta implementación en una instalación hidráulica residencial y los tipos de tuberías, conexiones y accesorios disponibles en el mercado que permitan el correcto funcionamiento de una instalación hidráulica, así como su representación en planos.

Bloque III. Proceso de construcción, normas, reglamentos, medidas de seguridad e higiene que rigen la instalación hidráulica

El estudiante evalúe el proceso constructivo en la elaboración de una instalación hidráulica, el uso de herramientas y materiales adecuados verificando su correcto funcionamiento. Valorará la existencia de las diferentes normas y reglamentos que rigen la construcción de una instalación hidráulica, así como de las medidas de seguridad e higiene en la obra como parte del mantenimiento preventivo, detectando posibles fallas y determinando sus procesos de reparación.

Bloque I. Instalaciones hidráulicas en la vivienda

Propósito del Bloque

El estudiante plantea la importancia del sistema Tierra-Agua-Atmósfera mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos relacionando las fuentes de abastecimiento, almacenamiento, distribución y control dentro de la vivienda, e identificando los diferentes elementos que conforman una instalación hidráulica, las condiciones físicas que influyen en su diseño y funcionamiento así como el impacto del uso correcto de este recurso natural para el sostenimiento de la vida.

DESARROLLO DE APRENDIZAJES		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Dotación de Agua. <ul style="list-style-type: none"> a. Ciclo del agua. b. Fuentes de abastecimiento. c. Potabilización. 2. Tipos de instalaciones hidráulicas. <ul style="list-style-type: none"> a. Directa. b. Gravedad. c. Presurizada. d. Dotación de agua. e. Reglamentos de construcción. 3. Muebles, salidas, materiales y herramientas. <ul style="list-style-type: none"> a. Muebles sanitarios. b. Depósitos. c. Accesorios. d. Conexiones. e. Tuberías. 	<p>Identifica algunos elementos básicos de la hidrostática, a partir de la precisión de los conceptos de fuente de abastecimiento y procesos de potabilización, para comprender por qué es el elemento esencial para el sostenimiento de la vida y su correcto uso.</p> <p>Diferencia los distintos tipos de Instalaciones hidráulicas en función del tipo de suministro de agua potable (Directa, Gravedad, Presurizada) mediante la observación en su entorno, para determinar las características de diseño de una instalación con base en el uso y función del espacio arquitectónico.</p> <p>Esboza los elementos básicos del diseño de una instalación hidráulica a partir del uso del espacio arquitectónico, para aplicar los conocimientos adquiridos.</p>	<p>Proponga en binas, y a través de una presentación digital, los diferentes elementos constructivos de la instalación hidráulica a implementar, considerando las condiciones físicas que influyen en su diseño y funcionamiento.</p>



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p>Dotación de agua</p> <p>1. En equipo, indague en fuentes confiables la información que reactive los conocimientos previos relacionados al ciclo del agua para precisar la relación que existe con las fuentes de abastecimiento y potabilización.</p>	<p>1. Se sugiere que observe los videos: Aguas adentro: El ciclo del agua. https://www.youtube.com/watch?v=bYtnZUOZNZI El ciclo del agua Sostenibilidad. https://www.youtube.com/watch?v=04RPGZzB84I La Eduteca - El agua en la naturaleza. https://www.youtube.com/watch?v=CF-JVFINsww Ingeniería Romana Acueductos 1. https://www.youtube.com/watch?v=agjtsCr2xFQ Acueducto de Gades. https://www.youtube.com/watch?v=38sWYrSM4Gg</p>
<p>2. Con la información obtenida en la actividad anterior, en equipo, exponga cuál o cuáles son las fuentes de abastecimiento que se encuentran en su comunidad, así como el sistema de potabilización que existe, en una presentación libre (gráfica, impresa o digital) destacando sus diferencias y características.</p>	<p>2. Se recomienda que coloque los trabajos en un lugar visible del salón de clases, forma aleatoria, para retroalimentar y elaborar conclusiones.</p>
<p>3. Con base en la información presentada, en equipo, explique por medio de carteles -que se colocarán en el plantel educativo- algunas alternativas para mejorar las condiciones ambientales y el aprovechamiento del agua.</p>	<p>3. Se sugiere que realice una guía para encaminar al estudiante a realizar propuestas de cuidado o mejoras del suministro y abasto del agua, mediante un cuestionario.</p>
<p>Tipos de instalaciones hidráulicas</p> <p>4. En equipo exprese en un cuadro comparativo, previa indagación en fuentes confiables, las características de los distintos tipos de instalación hidráulica residencial, en función</p>	<p>4. Se recomienda que observe el video Elementos presentes en las instalaciones hidráulicas. https://www.youtube.com/watch?v=ZdaUnf-qmE0 en caso</p>



<p>a condiciones de suministro y presión (Directa, Gravedad y Presurizada), con énfasis en el impacto del tipo de suministro de agua en las instalaciones residenciales.</p>	<p>necesario presentar material impreso que contenga las características de las instalaciones y las normas aplicables.</p>
<p>5. De manera individual, y con base en la información obtenida en la actividad 4, examine en un mapa mental los conceptos indagados, las fuentes de abastecimiento de agua natural y los tipos de instalación hidráulica con las que cuentan en su comunidad.</p>	<p>5. Se sugiere que guíe al estudiante en la obtención de la información proporcionando un cuestionario que apoye la relación del tema.</p>
<p>6. Calcule las capacidades del tinaco y cisterna de su vivienda considerando los elementos necesarios para su cálculo (dotación de agua, a cuanto equivale en su localidad la dotación de agua y como se utiliza para determinar las capacidades de los elementos de almacenamiento de agua potable en una vivienda).</p>	<p>6. Se recomienda que consulte el libro Datos prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias (López, D. O. B. [2015]) para desarrollar el cálculo de las capacidades de tinaco y cisterna solicitado.</p>
<p>Muebles, salidas, materiales y herramientas</p> <p>7. De manera individual y previa indagación en fuentes bibliográficas o electrónicas confiables identifique, en un documento físico o digital, los conceptos relacionados con las Instalaciones hidráulicas (muebles, salidas, materiales, herramientas).</p>	<p>7. Se sugiere observe el video Curso de plomería, fontaneros e instalador de tubería (fundación Slim y free courses). https://www.youtube.com/watch?v=RQ5IsWoLI3k https://www.youtube.com/watch?v=ij2S_ggtWJM&ab_channel=FREECOURSES</p>
<p>8. En equipo, ordene en una presentación digital los elementos necesarios para la conducción y control de agua dentro de una vivienda de acuerdo con su función: muebles sanitarios, accesorios, conexiones, tuberías, herramientas.</p>	<p>8. Se recomienda que muestre una tabla que contenga los elementos que conforman una instalación hidráulica en la que se coloquen sus imágenes y nombres correctos</p>
<p>9. Esboce, con base en el proyecto arquitectónico elaborado en el semestre anterior, el criterio de instalación hidráulica a</p>	<p>9. Se sugiere que elabore un instrumento para evaluar la presentación digital considerando los diferentes elementos</p>



<p>emplear en dicha vivienda según los recursos disponibles y el plano de suministro de agua potable para la vivienda diseñada en el semestre anterior, mostrando los detalles de conexión y vistas en isométrico.</p>	<p>constructivos de la instalación hidráulica a implementar en el proyecto ejecutivo diseñado en el semestre anterior y proporcionar previamente al estudiante. Se deben considerar sus conocimientos previos y sugerir el desarrollo de planos de detalles que servirán de complemento del proyecto de instalación y serán incluidos en la presentación digital.</p>
<p>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</p> <p>Proponga en binas, y a través de una presentación digital, los diferentes elementos constructivos de la instalación hidráulica a implementar, considerando las condiciones físicas que influyen en su diseño y funcionamiento.</p>	<p>Se recomienda que se organice de forma aleatoria un Foro de presentaciones digitales para retroalimentar los trabajos.</p>



EVALUACIÓN DEL BLOQUE I

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	Identifica algunos elementos básicos de la hidrostática, a partir de la precisión de los conceptos de fuente de abastecimiento y procesos de potabilización, para comprender por qué es el elemento esencial para el sostenimiento de la vida y su correcto uso.	Documento físico o digital	Lista de Cotejo	30 %
HACER	Diferencia los distintos tipos de Instalaciones hidráulicas en función del tipo de suministro de agua potable (Directa, Gravedad, Presurizada) mediante la observación en su entorno, para determinar las características de diseño de una instalación con base en el uso y función del espacio arquitectónico.	Cuadro comparativo	Lista de Cotejo	30%
	Esboza los elementos básicos del diseño de una instalación hidráulica a partir del uso del espacio arquitectónico, para aplicar	Mapa mental	Lista de cotejo	



	los conocimientos adquiridos.			
SER Y CONVIVIR	Explica los criterios básicos de diseño de una instalación hidráulica con base en las características y uso de los muebles sanitarios, materiales y herramientas, para resaltar su funcionalidad cotidiana.	Presentación digital		10%

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	Proponga en binas, y a través de una presentación digital, los diferentes elementos constructivos de la instalación hidráulica a implementar, considerando las condiciones físicas que influyen en su diseño y funcionamiento.	En binas. Heteroevaluación.	Rúbrica. (Ver Anexo 1).	30%
TOTAL				100%

Bloque II. Física: Conocimientos básicos de hidrostática en la instalación hidráulica

Propósito del Bloque

El estudiante compile los conocimientos básicos de hidrostática considerando la influencia que tiene la presión hidrostática en la determinación del diámetro de las tuberías, para implementarlas correctamente en una instalación hidráulica residencial, así como los tipos de tuberías, conexiones y accesorios disponibles en el mercado que permitan su correcto funcionamiento, así como su representación en planos.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Determinación de diámetros. <ul style="list-style-type: none"> a. Presión hidrostática. b. Dotación de agua potable. c. Diámetros necesarios. 	<p>Expresa los conocimientos previos relacionados con presión hidrostática y cómo es que este concepto es aplicado en la instalación hidráulica.</p>	En equipo, elabore planos de la instalación hidráulica necesaria para satisfacer las necesidades de agua en la vivienda diseñada en el semestre anterior en planta, isométrico y detalles de conexión.
2. Representación de la instalación en planos. <ul style="list-style-type: none"> a. Representación de muebles, tuberías y conexiones hidráulicas en planos. b. Distribución de muebles hidráulicos. c. Detalles de conexión. 	<p>Destaca la dotación de agua potable que contemplan los reglamentos de construcción así como, la selección del diámetro adecuado para suministrar agua a los muebles hidráulicos. Identifica que es un depósito de agua, para qué se utilizan, como funcionan, cómo determinamos su capacidad y los detalles de instalación.</p> <p>Aplica conocimientos sobre tuberías y conexión, a partir de las características particulares de sus dimensiones y de los elementos necesarios para la conducción y control de agua dentro de la vivienda en función del uso diario.</p>	



Reune conocimientos de dibujo y representación arquitectónica, para la estructura de un plano de instalación hidráulica, donde se plasmen los detalles de conexión y vistas en 3D.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p>Determinación de diámetros</p> <p>1. En plenaria identifique, en un documento físico o digital, las características del suministro de agua potable de su casa.</p>	<p>1. Se sugiere que mencione algunos elementos de las instalaciones hidráulicas vistos en la unidad anterior.</p> <p>Como actividad central el estudiante identifique las características del suministro de agua para conceptualizar los requerimientos para determinar el diámetro aproximado del suministro de agua en diferencia del drenaje, considerando solamente la diferencia entre suministro con diámetros pequeños y drenaje con diámetros grandes.</p> <p>La actividad se sugiere en plenaria para que, de manera colectiva, se construya el conocimiento por medio de orientaciones o retroalimentaciones entre compañeros, guiados por el docente.</p>
<p>2. Individualmente, clasifique en un listado las características tanto del drenaje de su casa como del suministro de agua, con énfasis en las particularidades de cada una de ellas.</p>	<p>2. Se recomienda que elabore un concentrado de particularidades tanto del drenaje como del suministro de agua. No es necesario que distinga o relacione estas propiedades con los tipos de servicios de agua.</p>
<p>3. En binas, ilustre en un mapa mental las características del suministro de agua contra las del drenaje.</p>	<p>3. Se sugiere que explique las características del suministro de agua contra las del drenaje por medio de una presentación en PowerPoint.</p>



4. De manera individual el alumno establezca el diámetro (si es pequeño o grande) de la tubería a utilizar, tanto de suministro como de drenaje, dependiendo de las características del fluido que contenga el tubo.

4. Se recomienda que explique cómo se relaciona cada característica del fluido con el diámetro de la tubería a utilizar, por ejemplo si lleva presión deberá elegir un diámetro pequeño, si no lleva presión seleccionará un diámetro grande

- | | |
|---------------------|---|
| A. Mal olor | |
| B. Mal sabor | |
| C. Agua a presión | Suministro tuberías pequeñas
(1/2", 1", 2", etc) |
| D. No tiene olor | |
| E. No tiene presión | Drenaje tuberías grandes
(4", 6", 8"...) |
| F. No tiene color | |
| G. Agua sucia | |

Se puede concluir la sesión comentando sobre la orientación de las tuberías de drenaje y las tuberías de suministro, así como algunas diferencias del gasto.

Representación de la instalación en planos.

5. De manera individual, exprese en un mapa mental que los diferentes tipos de instalación hidráulica que pueden existir en una vivienda.

5. Se recomienda que los estudiantes observen los videos:

Concepto de Presión.

<https://www.youtube.com/watch?v=M0cb5T92qWI>

Presión y columna de agua.

<http://www.youtube.com/watch?v=De2fKEs77DALq>



<p>6. En binas discrimine, en un documento físico o digital, las características de los depósitos de agua, disponibilidad en el mercado, resuelva problemas de cálculo de su capacidad, así como la potencia de bombas centrífugas, como medio que garantice el adecuado funcionamiento seleccionando los materiales, conexiones y accesorios que utilizará en su proyecto de instalación hidráulica doméstica.</p>	<p>6. Se sugiere que elabore una tabla donde clasifique los depósitos de agua utilizados en las instalaciones residenciales.</p> <p>Analizar el vídeo: Curso de plomería, fontaneros e instalador de tubería (fundación Slim) https://www.youtube.com/watch?v=RQ5lsWoLI3k</p>
<p>7. Calcule individualmente, los diámetros de tuberías y materiales de acuerdo al criterio de instalación hidráulica a emplear en la vivienda conforme al proyecto arquitectónico diseñado en el semestre anterior utilizando los recursos disponibles.</p>	<p>7. Se recomienda que muestre la solución de problemas de trabajo, potencia y energía, como medio de retroalimentación y aplicación de la física a problemas reales.</p>
<p>8. En equipo muestre, a través de un mapa mental, los elementos necesarios para el almacenamiento, la conducción y control de agua dentro de la vivienda en función del uso diario, compártanlo en clase y hagan las adecuaciones necesarias.</p>	<p>8. Se sugiere que recabe información acerca de materiales de bajo costo o reciclados, equipos de seguridad personal así como del uso adecuado de herramientas.</p>
<p>9. En equipo, elabore dibujos -en 2 y 3D- de representación arquitectónica para estructurar el plano de suministro de agua potable para la vivienda diseñada en el semestre anterior, mostrando los detalles de conexión y vistas en isométrico.</p>	<p>9. Se recomienda que se evalúe el trabajo de los estudiantes a través de una lista de cotejo, previamente elaborada.</p>
<p>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO</p> <p>En equipo, elabore planos de la instalación hidráulica necesaria para satisfacer las necesidades de agua en la vivienda diseñada en el semestre anterior en planta, isométrico y detalles de conexión.</p>	<p>Se sugiere que se organice la presentación de los trabajos de los estudiantes de manera aleatoria.</p>



EVALUACIÓN DEL BLOQUE II

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	Expresa los conocimientos previos relacionados con presión hidrostática y cómo es que este concepto es aplicado en la instalación hidráulica.	Documento físico o digital	Lista de cotejo	30 %
HACER	Destaca la dotación de agua potable que contemplan los reglamentos de construcción, así como la selección del diámetro adecuado para suministrar agua a los muebles hidráulicos. Identifica qué es un depósito de agua, para qué se utilizan, como funcionan, cómo determinamos su capacidad y los detalles de instalación.	Mapa mental	Lista de Observación	30%
	Reúne conocimientos de dibujo y representación arquitectónica, para la estructura de un plano de instalación hidráulica, donde se plasmen los detalles de conexión y vistas en 3D.	Dibujos	Lista de cotejo	



SER Y CONVIVIR	Aplica conocimientos sobre tuberías y conexión, a partir de las características particulares de sus dimensiones y de los elementos necesarios para la conducción y control de agua dentro de la vivienda en función del uso diario.	Ejercicios de cálculo	Lista de cotejo	10%
-----------------------	--	-----------------------	-----------------	------------

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	En equipo, elabore planos de la instalación hidráulica necesaria para satisfacer las necesidades de agua en la vivienda diseñada en el semestre anterior en planta, isométrico y detalles de conexión.	En equipo. Heteroevaluación.	Rúbrica. (Ver Anexo 2).	30%
			TOTAL	100%

Bloque III. Proceso de construcción: normas, reglamentos, medidas de seguridad e higiene que rigen la instalación hidráulica

Propósito del Bloque

El estudiante formule el proceso constructivo de una instalación hidráulica, verificando su correcto funcionamiento, a partir del uso de herramientas y materiales adecuados, medidas de seguridad e higiene en la obra, así como de las normas y reglamentos que rigen la construcción de una instalación hidráulica.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Seguridad <ul style="list-style-type: none"> a. Normas de seguridad b. Equipos de protección c. Primeros auxilios. 	<p>Analiza las normas y las medidas de seguridad e higiene en una instalación hidráulica, a partir de la reflexión de los reglamentos que rigen su construcción.</p>	Elabore un informe acerca de la solución de un problema de mantenimiento, donde se evidencie el proceso de detección de averías y su respectiva acción de corrección.
2. Construcción de la Instalación <ul style="list-style-type: none"> a. Trazo y nivelación en obra b. Corte y preparación de conexiones c. Ensamble de los elementos de la instalación d. Prueba de presión. 	<p>Esboza el proceso constructivo de una instalación hidráulica a partir de las herramientas y materiales adecuados, para determinar los elementos más convenientes en su elaboración.</p>	
3. Mantenimiento de la instalación hidráulica <ul style="list-style-type: none"> a. Detección de fugas. b. Sustitución de elementos dañados c. Prueba de presión d. Entrega de informe. 	<p>Explica el correcto funcionamiento de una instalación hidráulica, como parte del mantenimiento preventivo, para reparar sus posibles fallas.</p>	



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
Seguridad 1. De manera individual, previa indagación en fuentes bibliográficas o electrónicas confiables, identifique en el esquema de su elección las condiciones de seguridad personal de los trabajadores de la construcción.	1. Se sugiere que revise el vídeo 12 Reglas básicas de Seguridad. https:// www.youtube.com/watch?v=3Sk6PqEa0ZA
2. En binas, seleccione en un documento físico o digital los equipos de seguridad para los trabajadores de la construcción que considere más importantes, de acuerdo con las normas aplicables.	2. Se recomienda que analice el video ¿Qué es el Equipo de Protección Personal? https://www.youtube.com/watch?v=Zn1exeD8jdA
3. Ilustre en binas, en un cartel que colocará en un lugar visible de la institución escolar, los equipos de seguridad que seleccionó en la actividad dos.	3. Se sugiere que presente a los estudiantes un PowerPoint con las condiciones de seguridad personal de los trabajadores de la construcción y revise a través de una lista de cotejo los carteles presentados por los estudiantes.
Construcción de la Instalación 4. En binas y previa indagación en fuentes de información bibliográficas o electrónicas confiables, explique en el organizador gráfico de su elección cuáles son los pasos necesarios para elaborar en obra una instalación hidráulica teniendo especial cuidado en los sistemas de unión y uso adecuado de la herramienta y cómo se mantiene la integridad física del operario.	4. Se recomienda que muestre material digital o impreso sobre las herramientas que se utilizan y los equipos de seguridad necesarios y que revise el texto ¿Conoces la normativa aplicable para instalaciones hidráulicas y sanitarias? https://silvertubos.com/conoces-la-normativa-aplicable-para-instalaciones-hidraulicas-y-sanitarias/ y el video Mantenimiento en los Sistemas Hidráulicos. https://www.youtube.com/watch?v=PiHgJRzMr8 https://www.youtube.com/watch?v=CCpt-i9P9uk&ab_channel=Andr%C3%A9sJirehFuentes



Mantenimiento de la instalación hidráulica 5. De manera individual analice, en un informe escrito, el proceso para realizar el mantenimiento de una instalación hidráulica.	5. Se sugiere que muestre al estudiante como se elabora un informe escrito
6. En equipos reducidos, ejemplifique en un diagrama de flujo el proceso de mantenimiento de una instalación hidráulica residencial.	6. Se recomienda que proponga ejemplos acerca de la elaboración y uso del diagrama de flujo en situaciones de instalación hidráulica.
7. Estructure, de manera individual, un reporte de mantenimiento de una instalación residencial destinada a conducir agua potable.	7. Se sugiere que, de ser pertinente, realice una invitación a los estudiantes para que lleven a cabo el mantenimiento de alguna instalación hidráulica existente en su comunidad para contextualizar el contenido y llevar el conocimiento del aula a la vida real. Solicite a los estudiantes que estructuren un informe de la reparación realizada.
PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO Elabore un informe acerca de la solución de un problema de mantenimiento, donde se evidencie el proceso de detección de averías y su respectiva acción de corrección.	Se recomienda que organice una exposición para que los estudiantes muestren, a través de presentaciones en PowerPoint -si el contexto de la institución educativa lo permite, los informes donde se evidencie el proceso de detección de averías y su respectiva acción de corrección.



EVALUACIÓN DEL BLOQUE III

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	Analiza las normas y las medidas de seguridad e higiene en una instalación hidráulica, a partir de la reflexión de los reglamentos que rigen su construcción.	Esquema	Lista de cotejo	30 %
HACER	Esboza el proceso constructivo de una instalación hidráulica a partir de las herramientas y materiales adecuados, para determinar los elementos más convenientes en su elaboración.	Diagrama de flujo	Lista de cotejo	30%
SER Y CONVIVIR	Explica el correcto funcionamiento de una instalación hidráulica, como parte del mantenimiento preventivo, para reparar sus posibles fallas.	Reporte	Lista de cotejo	10%



PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	Elabore un informe acerca de la solución de un problema de mantenimiento, donde se evidencie el proceso de detección de averías y su respectiva acción de corrección.	Individual. Heteroevaluación.	Rúbrica. (Ver Anexo 3).	30%
TOTAL				100%

REFERENCIAS

- Becerril López, Diego Onésimo (2015). *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*. 2a. Edición. Editorial Porrúa. México.
- Díaz Barriga, F. (2006), *Enseñanza Situada*, 2da Edición. México, McGraw Hill
- Enríquez Harper, Gilberto (2021). *El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias*. Editorial Limusa. México.
- Enríquez Harper, Gilberto (2018). *El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales*. 2a. Edición. Editorial Limusa. S.A. de C. V. México.
- Enríquez Harper, Gilberto (2003). *Manual de instalaciones eléctricas residenciales*. 1a. Edición. Editorial Limusa. México.
- Enríquez Harper, Gilberto (2004). *Manual práctico de instalaciones hidráulicas, sanitarias y de calefacción*. Editorial Limusa. México.
- Maturana F.(2014) *Transformación en la convivencia*. México: Granica
- Zepeda, Sergio (2008). *Manual de Instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas, aire comprimido, vapor*. 1a. Edición. Editorial Limusa. México.

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- De las Heras, Salvador (2018). *Fluidos, bombas e instalaciones hidráulicas*. 1a. Edición. Editorial Universidad Politécnica de Cataluña. Alfaomega. Cataluña. España.
- Vv.Aa. Vv.Aa. (2015). *Montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas. Energía y agua*. Ediciones Rodio. Formación Profesional para el Empleo. Módulo II.

REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB

- Acciona (8 ene 2014) El ciclo del agua. Sostenibilidad. <https://www.youtube.com/watch?v=04RPGzB84I>
- Aqva Dvcta (28 may 2015) Acueducto de Gades. <https://www.youtube.com/watch?v=38sWYrSM4Gg>
- Canal Encuentro HD (1 mar 2017) Aguas adentro: El ciclo del agua. Capítulo completo. <https://www.youtube.com/watch?v=bYtnZUOZNI>



Free Courses (8 ene 2021) Curso de Plomeros, fontaneros, e instaladores de tubería.

https://www.youtube.com/watch?v=ij2S_ggtWJM&ab_channel=FREECOURSES

<https://www.youtube.com/watch?v=RQ5IsWoLI3k>

Fuentes Meza, Andrés Jireh (16 jun 2021). Mantenimiento de Sistemas Hidráulicos.

<https://www.youtube.com/watch?v=PiHgJRzMr8> https://www.youtube.com/watch?v=CCpt-i9P9uk&ab_channel=Andr%C3%A9sJirehFuentes

https://www.youtube.com/watch?v=CCpt-i9P9uk&ab_channel=Andr%C3%A9sJirehFuentes

Gerber H., Willy (19 nov 2011). Presión y Columna de agua. Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad Austral de Chile, Valdivia Chile. <http://www.youtube.com/watch?v=De2fKEs77DALq>

Hirata Nagasaki, Evangelina (2021). ¿Conoces la normativa aplicable para las instalaciones hidráulicas y sanitarias?

<https://silvertubos.com/conoces-la-normativa-aplicable-para-instalaciones-hidraulicas-y-sanitarias/>

PEF. Turning your Life On (2021). Instalaciones Hidráulicas.

<https://pef.mx/instalaciones-hidraulicas/>

<https://pef.mx/nosotros/>

Julio Profe Net. (11 nov 2016). Concepto de Presión. https://www.youtube.com/watch?v=w8kHj1xU_A&ab_channel=julioprofe

La Eduteca (25 mar 2014). El agua en la naturaleza. <https://www.youtube.com/watch?v=CF-JVFINsws>

Líder del Emprendimiento (10 feb 2017). ¿Qué es el equipo de protección personal?

<https://www.youtube.com/watch?v=Zn1exeD8jdA>

López Jiménez, Amparo (6 nov 2014) Elementos presentes en las instalaciones hidráulicas. Universidad Politécnica de Valencia, España. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ZdaUnf-gmE0>

Secretaría de Educación Pública (2017) *Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. <http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12491/4/images/libro.pdf>

Televisión Española. Documental TVE (15 ene 2017) Ingeniería Romana Acueductos 1.

<https://www.youtube.com/watch?v=agjtsCr2xFQ>

Tenaris Argentina (20 oct 2015) 12 Reglas básicas de seguridad. <https://www.youtube.com/watch?v=3Sk6PqEa0ZA>

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE I

DATOS DE LA INSTITUCIÓN:					
RÚBRICA: PRESENTACIÓN DIGITAL					
DATOS DEL ALUMNO: _____					
FECHA DE ENTREGA: _____					
INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque I, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 20 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, 20 puntos que equivalen al 30% de la evaluación sumativa del Bloque I.					
CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
Presentación digital.					
La Presentación digital contiene todos y cada uno de los diferentes elementos constructivos de la instalación hidráulica a implementar en el proyecto ejecutivo.					



La presentación digital considera las condiciones físicas que influyen en su diseño y funcionamiento.					
La presentación digital no presenta una redacción adecuada.					
La presentación digital no presenta errores ortográficos.					
PONDERACIÓN					
Ponderación	5 puntos o menos	6-10 puntos	11-15 puntos	16-20 puntos	
Total de puntos: 5	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					
Nombre del docente (evaluador):					

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE II

DATOS DE LA INSTITUCIÓN:					
RÚBRICA: PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA					
DATOS DEL ALUMNO: _____					
FECHA DE ENTREGA: _____					
INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque II, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 6 criterios que suman 24 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, 24 puntos que equivalen al 30% de la evaluación sumativa del Bloque II.					
CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
Planos de la instalación hidráulica.					
Los planos de la instalación hidráulica satisfacen las necesidades de agua en la vivienda.					
Los planos de la instalación hidráulica cumplen con el principio isométrico.					



Los planos de la instalación hidráulica cumplen con los detalles de conexión.					
Los planos de la instalación hidráulica no presentan errores de redacción.					
Los planos de la instalación hidráulica no presentan errores ortográficos.					
PONDERACIÓN					
Ponderación	6 puntos o menos	7-12 puntos	13-18 puntos	19-24 puntos	
Total de puntos: 24	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					
Nombre del docente (evaluador):					

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE III

DATOS DE LA INSTITUCIÓN:					
RÚBRICA: INFORME					
DATOS DEL ALUMNO: _____					
FECHA DE ENTREGA: _____					
INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque III, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 20 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, 20 puntos que equivalen al 30% de la evaluación sumativa del Bloque III.					
CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
Informe de resultados en la solución de un problema de mantenimiento.					
Estructura adecuadamente en el informe de resultados la solución de un problema de mantenimiento, se evidencia el proceso de detección de averías.					
Estructura adecuadamente en el informe de resultados la solución de un problema de mantenimiento, se					



evidencia la acción de corrección adecuada.					
Estructura un informe de resultados en la solución de un problema de mantenimiento con una redacción adecuada.					
Estructura un informe de resultados en la solución de un problema de mantenimiento sin errores ortográficos.					
PONDERACIÓN					
Ponderación	5 puntos o menos	6-10 puntos	11-15 puntos	16-20 puntos	
Total de puntos: 20	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					
Nombre del docente (evaluador):					

* El contenido de este programa fue recuperado de las ediciones 2018 y 2019.