

काठमाडौँ महानगरपालिका, शिक्षा विभाग
कक्षा ९ को लागि

प्लम्बिङ्ग
Plumbing

पाठ्यक्रम



Glocal Academy of Skills द्वारा तयार गरिएको

२०७९ (2023 AD)

विषय सूची

परिचय:.....	1
लक्ष्य:	1
उद्देश्य:.....	1
पाठ्यक्रमको वर्णन:.....	1
तालिम अवधि:.....	1
लक्षित समूह:.....	1
लक्षित स्थान:	1
विद्यार्थी संख्या:	1
प्रशिक्षणको भाषा:.....	1
विद्यार्थी उपस्थिति:	1
प्रशिक्षकको योग्यता:	1
प्रशिक्षक-विद्यार्थीको अनुपात:	1
प्रशिक्षण विधि:.....	2
विद्यार्थी मूल्यांकन:	2
प्रमाण-पत्र प्रदान:.....	2
प्रशिक्षण सम्बन्धी सुझाव:	2
पाठ्यक्रम संरचना (Curriculum Structure)	3
मोड्युल १: परिचय (Introduction)	4
मोड्युल: २ आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू (Basic Plumbing Tasks)	5
मोड्युल ३: खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान (Drinking Water Pipelines and Fittings Inst.).....	14
परियोजना.....	19
औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू Tools, Equipment and Materials	21
मूल्याङ्कन र मार्किङ योजना (Assesment and Marking Scheme)	21
क्यारियर परामर्श पाठ्यक्रम (Career Counseling Curriculum)	21

परिचय:

यो पाठ्यक्रममा प्लम्बिङ्ग (Plumbing) सम्बन्धी ज्ञान तथा सीपहरू समावेश गरिएको छ। यस पाठ्यक्रमले विद्यार्थीहरूलाई व्यक्तिगत एवम् औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको सुरक्षालाई पहिलो प्राथमिकता दिएर प्रयोगात्मक अभ्यास मार्फत सीप प्राप्त गर्न र दक्ष हुन मार्ग निर्देशन प्रदान गर्दछ।

लक्ष्य:

कक्षा ९ मा अध्ययनरत विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूलाई अभिरुची भएको विषयसँग सम्बन्धित आधारभूत सीपहरू प्रदान गर्ने।

उद्देश्य:

यस पाठ्यक्रममा आधारित रहेर सञ्चालित तालिम कार्यक्रम सफलतापूर्वक सम्पन्न गरेपछि विद्यार्थीहरूले व्यक्तिगत, औजार उपकरण र कार्यस्थलको सुरक्षाका नियमहरू समेत पालना गरेर निम्न कार्यहरू गर्न सक्नेछन्:

- आधारभूत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू गर्ने।
- खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान गर्ने।

पाठ्यक्रमको वर्णन:

यो पाठ्यक्रम प्लम्बिङ्ग (Plumbing) सँग सम्बन्धित कार्यहरूमा आधारित छ र उक्त कार्यहरूलाई विभिन्न मोड्युलहरूमा समावेश गरिएको छ। (पाठ्य संरचना हेर्नुहोस्)।

तालिम अवधि:

९० घण्टा

लक्षित समूह:

- कक्षा ९ मा अध्ययनरत विद्यार्थीहरू

लक्षित स्थान:

विद्यालय

विद्यार्थी संख्या:

एक समूहमा अधिकतम २० जना

प्रशिक्षणको भाषा:

प्रशिक्षणको भाषा नेपाली हुनेछ। यद्यपी, छलफल स्थानीय भाषामा र प्राविधिक शब्दावलीहरू (Technical Terminologies) अंग्रेजीमा उल्लेख हुन सक्नेछन्।

विद्यार्थी उपस्थिति:

सिकाई अवधिभर विद्यार्थीको उपस्थिति प्रत्येक मोड्युलमा कम्तीमा ९० % पुगेको हुनु पर्नेछ अन्यथा प्रमाणपत्र पाउन योग्य मानिने छैन।

प्रशिक्षकको योग्यता:

- सम्बन्धित विषयमा कम्तीमा डिप्लोमा तथा प्रमाणपत्र तह अथवा राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिबाट न्यूनतम तह २ अथवा सो सरहको डिग्री प्राप्त गरी १ वर्षको प्रशिक्षण अनुभव हासिल गरेको;

प्रशिक्षक-विद्यार्थीको अनुपात:

- प्रयोगात्मक कक्षाको लागि अनुपात १:१०
- सैद्धान्तिक कक्षाको लागि अनुपात १:२०

प्रशिक्षण विधि:

यस पाठ्यक्रममा आधारित रहेर तालिम सञ्चालन गर्दा प्रशिक्षणको क्रममा उदाहरणयुक्त व्याख्या, छलफल, प्रदर्शन, समूह कार्य, अभ्यास लगायत नविनतम शिक्षण विधिहरू प्रयोग गरिनेछ।

विद्यार्थी मूल्यांकन:

- विद्यार्थीहरूले प्राप्त गरेको सीपको मूल्यांकन सम्बन्धित प्रशिक्षकले नियमित रूपमा गर्नुपर्नेछ।
- विद्यार्थीहरूले सिकेको सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञानको मूल्यांकन सम्बन्धित प्रशिक्षकले मौखिक वा लिखित परीक्षाद्वारा गर्नुपर्नेछ।
- विद्यार्थी सफल हुन प्रयोगात्मक र सैद्धान्तिक दुबै मूल्यांकन गरी कम्तीमा ६० प्रतिशत अंक प्राप्त गर्नुपर्नेछ।
- परीक्षा सम्बन्धित विद्यालयले नै लिनुपर्नेछ।

प्रमाण-पत्र प्रदान:

यो पाठ्यक्रम अनुसार सञ्चालित तालिम सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्ने विद्यार्थीहरूलाई विद्यालयले प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ।

प्रशिक्षण सम्बन्धी सुझाव:

१. प्रशिक्षण पूर्व पाठ्यक्रम पूर्णरूपमा अध्ययन गरी पाठयोजना तयार गर्ने, गराउने।
२. प्रश्नोत्तर सत्र (Question Answer session) को व्यवस्था गर्ने।
३. ८० प्रतिशत समय अभ्यासको लागि छुट्याउने।
४. पाठ्यक्रमको बारेमा विद्यार्थीहरूलाई जानकारी गराउने।
५. विद्यार्थी स्पष्ट नहुन्जेलसम्म प्रशिक्षकले सैद्धान्तिक विषयवस्तुलाई प्रभावकारी ढङ्गबाट प्रशिक्षण गर्ने र सीप प्रदर्शन गर्ने।
६. सिकारूलाई सीप अभ्यास गर्नु पूर्व व्यक्तिगत स्वास्थ्य तथा सुरक्षा, औजार, उपकरण प्रयोग तथा सुरक्षा अनिवार्य र सुनिश्चित गर्ने, गराउने।
७. पर्याप्त अभ्यास गराउने।
८. विद्यार्थीहरूलाई अन्तर्क्रिया गर्न प्रोत्साहित गर्ने।
९. विद्यार्थी केन्द्रित सिकाइ पद्धति अवलम्बन गर्ने।
१०. विद्यार्थीहरूलाई पर्याप्त सिकाइ सामग्रीहरू उपलब्ध गराउने।
११. प्रशिक्षण तथा अभ्यासको समयमा हर समय प्रशिक्षक उपलब्ध हुने।
१२. विद्यार्थीहरूलाई नियमित उपस्थितिको लागि प्रोत्साहन गर्ने र उनीहरूको हाजिरि अभिलेख राख्ने।
१३. अभ्यासको क्रममा आवश्यकता अनुसार पृष्ठपोषण दिने।
१४. सिकारूले सीप सिकाइको क्रममा उत्पादन गरेको बस्तु भए त्यसको मूल्याङ्कन गर्ने, गराउने।
१५. तालिममा स्रोत साधनको उचित सदुपयोग गर्ने र मितव्ययी तवरले अभ्यास गराउने।

पाठ्यक्रम संरचना (Curriculum Structure)

सीपमूलक तालिमको नाम: प्लम्बिङ्ग (Plumbing)

समय (Duration): सैद्धान्तिक २६.५ घण्टा + व्यावहारिक ६३.५ घण्टा = ९० घण्टा

मोड्युल #	शिर्षक	स्वभाव	सैद्धान्तिक (सै)	व्यावहारिक (ब्या)	जम्मा
मोड्युल १	परिचय (Introduction)	सै	१६.०	-	१६.०
मोड्युल २	आधारभूत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू (Basic Plumbing Tasks)	सै + ब्या	६.५	२८.५	३५.०
मोड्युल ३	खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान (Drinking Water Pipelines and Fittings Installation)	सै + ब्या	४.०	११.०	१५.०
			२६.५	३९.५	६६
परियोजना कार्य					२४
				जम्मा	९०

मोड्युल १: परिचय (Introduction)

विवरण (Description): यस मोड्युलमा पेशाको विषयमा र गर्नपर्ने कार्यहरूको संक्षिप्त जानकारी, पेशाको मर्यादा, पेशामा रहेर “गर्न हुने” र “गर्न नहुने” कार्यहरू र प्रयोग हुने आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू साथै प्रयोग हुने औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको परिचय र पहिचान, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणको प्रयोग, कार्यस्थलको सरसफाई र सुरक्षा, औजार र उपकरणको सुरक्षा, कार्यस्थलको फोहर व्यवस्थापन सम्बन्धी विषयवस्तु समावेश गरिएका छन्।

मोड्युल परिणाम (Module Outcome): यस मोड्युल पूरा भएपछि प्रशिक्षार्थीहरू पेशाको विषयमा र गर्नपर्ने कार्यहरूको संक्षिप्त जानकारी, पेशाको मर्यादा, पेशामा रहेर “गर्न हुने” र “गर्न नहुने” कार्यहरू र प्रयोग हुने आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू साथै प्रयोग हुने औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको परिचय र पहिचान, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणको प्रयोग, कार्यस्थलको सरसफाई र सुरक्षा, औजार र उपकरणको सुरक्षा, कार्यस्थलको फोहर व्यवस्थापन सम्बन्धी विषयवस्तुमा जानकार हुनेछन्।

विषयवस्तु:

१. पेशाको पृष्ठभूमी, परिभाषा, कार्यक्षेत्र, महत्व र सम्भावनाबारे जानकारी।
२. पेशाको मर्यादा, पेशामा रहेर “गर्न हुने” र “गर्न नहुने” कार्यहरूको बारेमा जानकारी।
३. पेशा अन्तर्गत गरिने कार्यहरूको बारेमा संक्षिप्त जानकारी।
४. प्रयोग हुने औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको परिचय र पहिचान
५. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणको प्रयोग
६. कार्यस्थलको सरसफाई र सुरक्षा
७. औजार र उपकरणको सुरक्षा
८. कार्यस्थलको फोहर व्यवस्थापन

समय (Duration): १६ घण्टा

मोड्युल: २ आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू (Basic Plumbing Tasks)

विवरण (Description): यस मोड्युलमा प्लम्बिङ्ग कार्यको लागि आवश्यक पर्ने नाप संकेत, सिम्बोल र स्पेशिफिकेशन, स्केच तयारी, पाइप काट्ने, फाइलिङ्ग, थ्रेडिङ्ग, ड्रिलिङ्ग र धाराको टुटी मर्मत गर्ने कार्यहरू सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन्।

मोड्युल परिणाम (Module Outcome): यस मोड्युल पूरा भएपछि प्रशिक्षार्थीहरू नाप लिन, प्लम्बिङ्ग संकेत, सिम्बोल र स्पेशिफिकेशन व्याख्या गर्न, स्केच तयार गर्न, जि.आई. पाइप काट्न, फाइलिङ्ग गर्न, थ्रेडिङ्ग गर्न, ड्रिलिङ्ग गर्न र धाराको टुटी मर्मत गर्न सक्षम हुनेछन्।

कार्यहरू:

१. नाप लिने Take Measurements
२. प्लम्बिङ्ग संकेत, सिम्बोल र स्पेशिफिकेशन व्याख्या गर्ने Interpret Plumbing Sign, Symbol and Specification
३. स्केच तयार गर्ने Prepare Sketch
४. जि.आई. पाइप काट्ने Perform Galvanized Iron (GI) Pipe cutting
५. जि.आई. पाइप फाइलिङ्ग गर्ने Perform GI Pipe filing
६. जि.आई. पाइप थ्रेडिङ्ग गर्ने Perform GI Pipe threading
७. ड्रिल गर्ने Drill a hole
८. फसेट (धाराको टुटी) मर्मत गर्ने Repair Faucet

समय (Duration): सैद्धान्तिक ६.५ घण्टा + व्यावहारिक २८.५ घण्टा = ३५ घण्टा

Module: आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 1: नाप लिने Take Measurement

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ४.० घण्टा = ५.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. नक्शा अध्ययन गर्ने र कुन वस्तुको नाप लिन पर्ने हो र कुन प्रणालीमा नाप लिने हो यकिन गर्ने। ६. नाप लिन पर्ने वस्तुको प्रकृति हेरी फित्ता टेप अथवा स्टिल टेप र भर्नेर क्यालिपरको सहायताले नाप लिने। ७. प्राप्त नापलाई टिपोट गर्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● नक्सा ● नाप लिन पर्ने वस्तु ● नाप लिन पर्ने प्रणाली र FPS/MKS परिवर्तन तालीका <p>निर्दिष्ट कार्य (Task):</p> <p>नाप लिने Take Measurement</p> <p>मानक (Standard):</p>	<p>नाप:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● लिनियर नाप (लम्बाई, चौडाई, गहिराई) लिने विधि ● नाप लिन प्रयोग गरिने औजार (स्टिल टेप, फित्ता टेप र भर्नेर क्यालिपर) र प्रयोग विधि

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
८. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। ९. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १०. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।	<ul style="list-style-type: none"> चेक गर्दाको नापको नतीजा र सिकारुले दिएको नापको नतीजा समान भएको। नक्शामा उल्लेख भएको नाप अनुसार भएको। कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको। 	नाप प्रणाली <ul style="list-style-type: none"> FPS (Foot, Pound Second) ब्रिटिश प्रणाली MKS मेट्रिक प्रणाली FPS र MKS परिवर्तन विधि <ul style="list-style-type: none"> लम्वाई परिवर्तन विधि क्षेत्रफल परिवर्तन विधि आयतन परिवर्तन विधि तौल परिवर्तन विधि क्षेत्रफल, आयतन निकाल्ने विधि

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

नक्शा अथवा वास्तविक वस्तु, फित्ता टेप, स्टिल टेप ५ मिटरको, भर्नेर क्वालिपर, क्याल्कुलेटर,

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।

Module: आधारभूत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 2: प्लम्बिङ्ग संकेत, सिम्बोल र स्पेशिफिकेशन व्याख्या गर्ने Interpret Plumbing Sign, Symbol and Specification

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ४.० घण्टा = ५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने।	अवस्था (Condition): <ul style="list-style-type: none"> प्लम्बिङ्ग ड्रइङ्ग अथवा स्केच र स्केड्युल (Schedule) /स्पेशिफिकेशन 	प्लम्बिङ्ग ड्रइङ्ग/स्केच: <ul style="list-style-type: none"> परिचय प्रकार व्याख्या विधि

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने।</p> <p>५. प्लम्बिङ्ग ड्राइङ्ग अथवा स्केच प्राप्त गर्ने।</p> <p>६. प्लम्बिङ्ग सिम्बोल/संकेत सूची प्राप्त गर्ने।</p> <p>७. सिम्बोल/संकेत सूची बमोजिम ड्राइङ्ग अथवा स्केचमा कहाँ कहाँ, कुन-कुन, कति वटा सिम्बोल/संकेत प्रयोग भएको छ सो को सूची तयार गर्ने।</p> <p>८. एउटा सिम्बोल/संकेतबाट अर्को सिम्बोल/संकेत सम्मको नाप कति छ सो को टिपोट गर्ने।</p> <p>९. उपलब्ध स्पेशिफिकेशन/स्केड्युल अध्ययन गरी उल्लेख भएका सिम्बोल/संकेत, नाप बमोजिम के-के सामान प्रयोग हुने हो सबैको स्पेशिफिकेशन सहित सूची तयार गर्ने।</p> <p>१०. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने।</p> <p>११. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>१२. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।</p>	<ul style="list-style-type: none"> प्लम्बिङ्ग सिम्बोल/संकेत सूची <p>निर्दिष्ट कार्य (Task):</p> <p>प्लम्बिङ्ग संकेत, सिम्बोल र स्पेशिफिकेशन व्याख्या गर्ने Interpret Plumbing Sign, Symbol and Specification</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> तयार गरिएको प्लम्बिङ्ग मापदण्ड बमोजिम भएको। ड्राइङ्ग/स्केच र स्केड्युल/स्पेशिफिकेशनमा उल्लेख भए बमोजिम नाप तथा को सिम्बोल/संकेतको सूची तयार र व्याख्या गरिएको। कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको। 	<p>प्लम्बिङ्ग सिम्बोल/संकेत</p> <ul style="list-style-type: none"> परिचय प्रकार व्याख्या विधि <p>प्लम्बिङ्ग स्केड्युल/स्पेशिफिकेशन</p> <ul style="list-style-type: none"> परिचय प्रकार व्याख्या विधि

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

प्लम्बिङ्ग ड्राइङ्ग/स्केच, सिम्बोल/संकेत सूची, स्केड्युल/स्पेशिफिकेशन, स्केल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।

Module: आधारभूत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 3: स्केच तयार गर्ने Prepare Sketch

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ४.० घण्टा = ५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आवश्यक जानकारी लिने।</p> <p>२. कार्य स्थल छनौट गर्ने।</p>	<p>अवस्था (Condition):</p>	<p>स्केच:</p> <ul style="list-style-type: none"> प्रकार

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने।</p> <p>४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने।</p> <p>५. प्लम्बिङ्ग कार्यको लागि उपलब्ध स्थानको नाप जाँच गर्ने।</p> <p>६. कुन-कुन स्थानमा के-के प्लम्बिङ्ग फिटिङ्ग तथा फिक्शरहरू हुने हो सो को यकिन गर्ने।</p> <p>७. यकिन गरिएका प्लम्बिङ्ग फिटिङ्ग तथा फिक्शरहरूलाई कागजमा उतार्ने।</p> <p>८. एउटा फिक्शर/फिटिङ्ग देखि अर्को फिक्शर/फिटिङ्ग सम्मको नाप उल्लेख गर्ने।</p> <p>९. स्केच उतार्दा प्लम्बिङ्ग कार्य हुने स्थानको अन्य भागहरू जस्तै: इयाल, ढोका औलाएर नाप सहित देखाउने।</p> <p>१०. स्केच बमोजिम प्रयोग हुने फिक्शर/फिटिङ्ग र नाप बमोजिम पाइपहरूको स्केड्युल/स्पेशिफिकेशन उल्लेख गर्ने।</p> <p>११. स्केचको शिर्षक, मिति, स्थानको ठेगाना, तयार गर्ने व्यक्तिको नाम सबै उल्लेख गर्ने।</p> <p>१२. उतारीएक स्केचलाई आवश्यकता अनुसार सम्बन्धित व्यक्तिलाई व्याख्या गर्ने।</p> <p>१३. कागजमा उतारेको स्केच नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने।</p> <p>१४. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने।</p> <p>१५. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>१६. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।</p>	<ul style="list-style-type: none"> स्केच तयारिको लागि प्लम्बिङ्ग कार्य हुने स्थान <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): स्केच तयार गर्ने Prepare Sketch</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> स्केच सफा र नापहरू सालाखाला समानुपातिक भएको। प्रयोग गरिएका सिम्बोल/संकेतहरू प्लम्बिङ्ग मापदण्ड बमोजिम रहेको। स्केचमा आवश्यक अन्य जानकारीहरू जस्तै शिर्षक, मिति, स्थानको ठेगाना, तयार गर्ने व्यक्तिको नाम सबै उल्लेख भएको। कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको। 	<ul style="list-style-type: none"> विधि

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

स्केच प्याड, पेन्सिल, इरेजर,

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

कार्यस्थल औजार तथा उपकरण साथै सामग्री ,हरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।

Module: आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 4: जि.आई. पाइप काट्ने Cut GI Pipe

समय (Duration): सैद्धान्तिक ०.५ घण्टा + व्यावहारिक ४.५ घण्टा = ५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. नक्सा अनुसार नाप लिइ चिन्ह लगाउने। ६. पाइपलाइ पाइप भाइसमा च्याप्ने। ७. ह्याक्स फ्रेममा ब्लेडको दाति अगाडि फर्काएर कस्ने। ८. ह्याक्स लाइ चिन्ह लगाइएको ठाउमा राख्ने। ९. बायाहातको बुढी औलाको सहायताले ह्याक्स ब्लेडले चिन्हमा घाट बनाउने। १०. चिन्ह लगाएको ठाउमा फेरी नाप लिने। ११. ह्याक्स ले बिस्तारै अगाडि पछाडि गरेर काट्ने। १२. काटेको टुक्राको नाप लिने। १३. काटेको भागमा रेतिको सहायताले डिवर (धार मार्ने) गर्ने। १४. वटामको सहायताले ९० डिग्रि चेक गर्ने। १५. नक्सा अनुसार पून नाप जाँच गर्ने। १६. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। १७. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १८. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● नक्शा ● कार्यशाला ● कार्यस्थल <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): जि.आई. पाइप काट्ने Cut GI Pipe</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ९० डिग्रिमा काटिएको ● नक्शा अनुसार नाप मिलेको (±२मिमि) 	<p>जि.आई. पाइप:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● प्रकार ● काट्ने विधि

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

नाप्ने टेप, मार्किङ्ग स्काईवर, फलाम काट्ने करौती, फाईल (रेती), वेन्च भाईस र जि.आई. पाइप, वटाम ,ह्याक्स ब्लेड, काम गर्ने टेवल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने ।

Module: आधारभूत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 5: जि.आई. पाइप फाइलिङ्ग गर्ने file GI Pipe

समय (Duration): सैद्धान्तिक ०.५ घण्टा + व्यावहारिक २.५ घण्टा = ३.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. कार्यवस्तुलाई भाईसमा च्याप्ने। ६. रेति छनोट गर्ने। ७. फाईल गर्ने ठाउमा रेति राख्ने। ८. ९० डिग्रीमा रेति राखेर विस्तारै रेति लाई अगाडी पछाडी गरेर फाईल गर्ने। ९. फाईल गरेको भागमा बटाम राखेर चेक गर्ने। १०. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। ११. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १२. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने। 	<p>अवस्था (Condition): काटिएको जि.आई पाइप (कार्यवस्तु)</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): जि.आई. पाइप फाईलिङ्ग गर्ने file GI Pipe</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● फाईल गरेको भागमा बटाम मिलेको। ● रेती लगाउँदा कार्यवस्तुको अन्य भागलाई नोक्शानी नभएको। ● नाम अनुसारको साइज नघटेको। 	<p>फाईलिङ्ग:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● प्रकार ● उपयोग ● फाईलिङ्ग प्रक्रिया ● फाईलिङ्ग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू ● गोलो वस्तुमा फाईल गर्ने।

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

नाप्ने टेप, रेति, पाइप भाइस, बटाम, जि.आई, पाइप, स्टिल रुलर,वेन्च भाइस, कामगर्ने टेवला

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- फाईलिङ्ग गर्दा धुलो उडाउन मुखले नफुक्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सवाधानी अपनाउने।
- फाईलिङ्ग गरिने बस्तुलाई भाईसमा नहल्लिने गरी च्याप्ने।

Module: आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 6: जि.आई. पाइप थ्रेडिङ्ग गर्ने (Cut Thread on GI Pipe)

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ४.० घण्टा = ५.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● नक्शा 	<p>जि.आई. पाइप थ्रेडिङ्ग:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने।</p> <p>४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने।</p> <p>५. पाइपको नाप लिने।</p> <p>६. पाइपलाई भाईसमा च्याप्ने।</p> <p>७. पाइप काट्ने।</p> <p>८. पाइपमा रेति लगाउने।</p> <p>९. पाइपको साईज अनुसार डाई छनोट गर्ने।</p> <p>१०. लक सिधा गरि पाइपमा डाई छिराउने।</p> <p>११. वायां हातले डाईलाई विस्तारै दवाव दिदै दायां हातले डाईको हेन्डललाई तलमाथी गर्ने।</p> <p>१२. ११ न. को काम गर्दा वेला वेलामा तेल प्रयोग गर्ने।</p> <p>१३. ११ नं. को बुदा लाई पुरा दाती नपुगे सम्म निरन्तर गर्दै जाने।</p> <p>१४. पाइप डाईको लक लाई उल्टा पारी तलमाथी घुमाएर झिक्ने।</p> <p>१५. सोहि नापको फिटिङ्गले थ्रेड चेक गर्ने।</p> <p>१६. थ्रेड चेक गर्ने।</p> <p>१७. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने।</p> <p>१८. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>१९. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।</p>	<ul style="list-style-type: none"> थ्रेडिङ्ग डाई <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): जि.आई. पाइप थ्रेडिङ्ग गर्ने। Cut Thread on GI Pipe</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> थ्रेडको नाप मिलेको (±२मिमि) कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको। BSPT(British Standard Pipe Thread) अनुसार थ्रेड काट्ने। 	<ul style="list-style-type: none"> प्रकार <p>Pipe Die:</p> <ul style="list-style-type: none"> प्रकार साईज छनौट विधि डाइ तयार गर्ने विधि <p>Thread:</p> <ul style="list-style-type: none"> लम्वाई जि.आई. पाइपमा Threading गर्ने विधि British Standard Pipe Thread (BSPT) को बारेमा जानकारी।

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

नाप्ने टेप, ह्याक्स फ्रेम र ब्लेड, रेति, Ratchet डाई सेट, Oil Can, पाइप भाईस, जि.आई.पाइप, ब्रस,पाइप रेन्च, काम गर्ने टेवल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सवाधानी अपनाउने।
- नाप जाचँ गर्ने बस्तुलाई भाईसमा नहल्लिने गरी च्याप्ने।

Module: आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 7: ड्रिल गर्ने Drill a hole

समय (Duration): सैद्धान्तिक ०.५ घण्टा + व्यावहारिक १.५ घण्टा = २.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. दिइएको ले आउट डायग्राम अध्ययन गर्ने। ६. लेआउटको नाप अनुसार Spirit Level/Level Pipe/Measuring Tape को सहायताले ड्रिल गर्ने स्थानमा चिन्ह लगाउने। ७. ड्रिल गर्ने वस्तुको प्रकृति हेरी Center Punch गर्ने। ८. ड्रिल गर्ने वस्तुको प्रकृति हेरी ड्रिल बिटको छनौट गर्ने। ९. ड्रिल मेशिनमा Chuck Key को सहायताले ड्रिल बिट फिट गर्ने अथवा लक गर्ने। १०. ड्रिल मेशिनमा पावर सप्लाइ दिने। ११. मार्क गरेको स्थानमा Surface सँग 90⁰ हुने गरी ड्रिल गर्ने। १२. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। १३. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १४. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कार्यस्थल ● लेआउट डायग्राम <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): ड्रिल गर्ने Drill a Hole</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Surface सँग ९०° हुने गरी ड्रिल गरेको। ● ड्रिल गरेको प्वाल ग्रीपको नाप अनुसारको गहिराई भएको। ● ड्रिल गरेको स्थानमा ग्रीप राक्दा कसिएको। ● कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको। 	<p>ड्रिल मेशिन:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● प्रकार ● प्रयोग <p>ड्रिल बिट:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● प्रकार ● प्रयोग <p>ड्रिलिङ्ग:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ड्रिल गर्ने तरिका ● ड्रिल गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू ● सेन्टर पन्चको वारेमा जानकारी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

ड्रिल मेशिन, ड्रिल बिट, ग्रीप, चक, Spirit Level/Level Pipe/Measuring Tape, Chuck Key, Hammer, Extension Cord, Center Punch

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- कार्यस्थलऔजार तथा उपकरण साथै सामग्री ,हरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।
- Drill Chuck मा Drill Bit कसिएको हुनुपर्ने।
- विद्युतीय सुरक्षा अपनाउने।

Module: आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू Basic Plumbing Tasks

Task 8: फसेट (धाराको टुटी) मर्मत गर्ने Repair Faucate

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ४.० घण्टा = ५.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. विग्रिएको धारा छान्ने। ६. समस्या पहिचान गर्ने। ७. पानीको स्रोत बन्द गर्ने। ८. यदि spindle and grand nut को विचबाट पानी चुहिएको छ भने gland nut खोल्ने। ९. Packing राख्ने। १०. Gland nut कस्ने। ११. पानी खोलेर धारा चुहिएको चेक गर्ने। १२. यदी पानी चुहिएमा पानीको स्रोत बन्द गर्ने। १३. हेड नट खोल्ने। १४. वासर चेक गर्ने। १५. वासर फेर्ने। १६. हेड नट टाईट गर्ने। १७. पानी खोलेर धारा चुहिएको चेक गर्ने। १८. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। १९. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। २०. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कार्य स्थल ● विग्रिएको धारा <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): फसेट (धाराको टुटी) मर्मत गर्ने Repair Faucate</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मर्मत गरिएको टुटी र टुटी जडान गरिएको पाइपबाट पानी नचुहिएको। ● धारा खोल्दा पानी आउने र बन्द गर्दा पानी नचुहिने भएको। ● जडान गरिएको टुटी र ओरिपरीका भागहरूमा कुनै नोक्शानी नभएको। ● कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको। 	<p>फसेट (धाराको टुटी)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्रकार ● प्रयोग ● फसेटका भागहरू र काम ● आउन सक्ने समस्याहरू ● मर्मत प्रकृया ● मर्मत गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू ● प्याकिङ्ग सामाग्रिको जानकारी।

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

विग्रिएको धाराको टुटी, पाइप रेन्च, टेप वा सुतरी, कपास, स्क्रु ड्राईभर, Adjustable Wrinch, वाटर पम्प प्लायर, कम्बिनेसन प्लायर।

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सवाधानी अपनाउने ।

मोड्युल ३: खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान (Drinking Water Pipelines and Fittings Installation)

विवरण (Description): यस मोड्युलमा खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन्।

मोड्युल परिणाम (Module Outcome): यस मोड्युल पूरा भएपछि प्रशिक्षार्थीहरू जि.आई. पाइप जडान गर्न, भित्ता (ब्रिकवाल) कटिङ्ग गर्न, पिपिआर पाइप जडान गर्न र सिपिभिसि पाइप जडान गर्न सक्षम हुनेछन्।

कार्यहरू:

- जि.आई. पाइप जडान गर्ने Install GI Pipe
- भित्ता (ब्रिकवाल) कटिङ्ग गर्ने Perform Wall cutting
- पिपिआर पाइप जडान गर्ने Install Polypropylene Random (PPR) Pipe
- सिपिभिसि पाइप जडान गर्ने Install Chlorinated Polyvinyl Chloride (CPVC) Pipe

समय (Duration): सैद्धान्तिक ६ घण्टा + व्यावहारिक २९ घण्टा = ३५ घण्टा

Module: खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान Drinking Water Pipelines and Fittings Installation

Task 1: जि.आई पाइप जडान गर्ने Install GI Pipe

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ३.० घण्टा = ४ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> आवश्यक जानकारी लिने। कार्य स्थल छनौट गर्ने। आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। जि.आई.पाइपको काट्ने लम्वाई जेड नाप अनुसार हिसाव गर्ने। जि.आई.पाइप काट्ने। जि.आई. पाइपमा चुरी काट्ने। जि.आई. पाइप लाई पाइप भाईसमा च्याप्ने। चुरीमा जुट अथवा थ्रेडसिल टेप लगाउने। पाइप फिटिङ्गहरूलाई जि.आई.पाइपको जुट लगाएको ठाउँमा फिटिङ्ग गए सम्म हातले कस्ने। पाइप फिटिङ्गहरू लाई पाइप रेन्चले कस्ने। सेन्टर देखी सेन्टर सम्मको नाप जाच्ने। चुरी वरिपरिको जुट सफा गर्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> नक्शा कार्यस्थल <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): जि.आई पाइप जडान गर्ने Install GI Pipe</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> सेन्टर वाट सेन्टरको नाप (±३मिमि) भएको। पानी लिकेज नभएको। नक्शा अनुसार फिटिङ्गको पोजिसन मिलेको। 	<p>जि.आई. पाइप:</p> <ul style="list-style-type: none"> परिचय साइज फिटिङ्ग फिटिङ्गको कार्य <p>जेड नाप:</p> <ul style="list-style-type: none"> परिचय नाप निकाल्ने तरिका सेन्टर टु सेन्टर नाप्ने विधि <p>फिटिङ्ग प्रकृया:</p> <ul style="list-style-type: none"> जुट लगाउने विधि: लिकेज चेक गर्ने विधि:

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१४. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। १५. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १६. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।		

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

जि.आई. पाइप, जि.आई फिटिङ्गस, पाइप भाइस, पाइप रेन्च, जुट्/श्रेडसिल टेप, ह्याक्स फ्रेम र ब्लेड, फाईल, मेजरिङ्ग टेप, आयल क्यान, लुब्रिकेटिङ्ग आयल, काम गर्ने टेवल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।

Module: खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान Drinking Water Pipelines and Fittings Installation

Task 2: भित्ता (ब्रिकवाल) कटिङ्ग गर्ने Perform Wall cutting

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक २.० घण्टा = ३.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. नक्शा अनुसार भित्तामा चिन्ह लगाउने। ६. ग्राण्डर मेशिनमा वाल कटिङ्ग व्हील फिट गर्ने। ७. ग्राण्डर मेशिनलाई पावर सकेटमा जोड्ने। ८. ग्राण्डर मेशिनको स्विच अन गर्ने। ९. चिन्ह लगाएको ठाउँमा विस्तारै काट्दै जाने। १०. काटेको ठाउँमा चिजल गर्ने। ११. चिजल गरेको ग्रुभमा फिनिसिङ्ग गर्ने। १२. फिनिसिङ्ग ग्रुभमा पाइप छिराएर चेक गर्ने। १३. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने।	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● नक्शा ● भित्ता <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): भित्ता (ब्रिकवाल) कटिङ्ग गर्ने Perform Wall cutting</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सिधा भएको। ● वाल सतह भन्दा भित्र पाइप छिरेको। ● पाइपको साईज अनुसार भित्ता कटिङ्ग भएको। 	<p>कटिङ्ग:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● प्रकार ● विधि ● सावधानी <p>ग्राण्डर/कटिङ्ग मेशिन:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ग्राण्डर/कटिङ्ग मेशिनका भागहरू ● मेशिनमा कटिङ्ग व्हील फिट गर्ने तरिका ● सावधानी <p>चिजलिङ्ग:</p>

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१४. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १५. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।		<ul style="list-style-type: none"> ● प्रकार ● विधि ● ग्रुभको परिभाषा

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

मेजरिङ टेप, फल्याट चिजल, ह्याम्मर, sprit level, चक, Grander machine, वाल कटिङ व्हील, Extension cord, सुरक्षा चस्मा, सावरको पन्जा, मास्क, एयर प्लग, हेल्मेट।

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।
- विद्युतीय उपकरण चलाउदा अपनाउनु पर्ने सावधानी अपनाउने।

Module: खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान Drinking Water Pipelines and Fittings Installation

Task 3: पिपिआर पाइप जडान गर्ने Install PPR Pipe

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ३.० घण्टा = ४.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. नक्शामा दिईएको नाप अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने। ६. चिन्ह लगाएको पाइपलाई पाइप कटरले काट्ने। ७. हिटिङ्ग मेशिनमा पाइपको साईज अनुसारको डाईसेट फिट गर्ने। ८. हिटिङ्ग मेशिन लाई पावर सकेटमा जोडी तताउने। ९. जोड्ने पाइपको डाईमा पस्ने भागमा चिन्ह लगाउने। १०. हिटिङ्ग मेशिनको तापक्रम चेक गर्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● नक्शा ● कार्यस्थल <p>निर्दिष्ट कार्य (Task): पिपिआर पाइप जडान गर्ने Install PPR Pipe</p> <p>मानक (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सेन्टर वाट सेन्टरको नाप (±३मिमि) भएको। ● लिकेज जाच भएको। ● नक्शा अनुसार फिटिङ्गको पोजिसन मिलेको। 	<p>पिपिआर पाइप र फिटिङ्ग:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● साइज ● उपयोग ● फिटिङ्ग विधि <p>हिटिङ्ग मेशिन:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● महत्व ● प्रकार ● तापक्रम ● चलाउने विधि

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
११. तातेको हिटिङ्ग प्लेटमा पाइप र फिटिङ्ग तताउने। १२. विस्तारै फिटिङ्गमा चिन्ह लगाएको भाग सम्म पाइप छिराउने। १३. नाप चेक गर्ने। १४. लिकेज चेक गर्ने। १५. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। १६. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १७. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।	<ul style="list-style-type: none"> हिटिङ्ग मेशिनको तापक्रम २३० देखि २८० डिग्री सेन्टीग्रेट भएको। सिधा जडान भएको। 	<ul style="list-style-type: none"> सावधानी डाइ सेट: <ul style="list-style-type: none"> परिचय महत्व प्रकार लिकेज चेक गर्ने विधि:

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

Measuring tape, marker, PPR pipe cutter, PPR pipe, PPR heating machine set, PPR fittings, extension cord, काम गर्ने टेबल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।
- विद्युतीय उपकरण चलाउदा अपनाउनु पर्ने सावधानी अपनाउने।

Module: खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान Drinking Water Pipelines and Fittings Installation

Task 4: सिपिभिसि पाइप जडान गर्ने Install CPVC Pipe

समय (Duration): सैद्धान्तिक १.० घण्टा + व्यावहारिक ३.० घण्टा = ४.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. आवश्यक जानकारी लिने। २. कार्य स्थल छनौट गर्ने। ३. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। ४. आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। ५. नक्शाको अध्ययन गर्ने। ६. नक्शामा दिईएको नाप अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने।	अवस्था (Condition): <ul style="list-style-type: none"> नक्शा कार्यस्थल निर्दिष्ट कार्य (Task): सिपिभिसि पाइप जडान गर्ने Install CPVC Pipe	सिपिभिसि पाइप र फिटिङ्ग: <ul style="list-style-type: none"> परिचय साइज उपयोग फिटिङ्ग विधि सिपिभिसि सल्वेन्ट:

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
७. चिन्ह लगाएको पाइपलाई पाइप कटरको सहायताले काट्ने। ८. काटेको पाइपको धार सफा गर्ने। ९. फिटिङ्ग र पाइप जोड्ने भागमा स्प्रिटले सफा गर्ने। १०. पाइप र फिटिङ्गमा सिपिभिसि सल्भेन्ट लगाउने। ११. फिटिङ्ग र पाइप लाई एक आपसमा जोड्ने। १२. नाप चेक गर्ने। १३. लिकेज चेक गर्ने। १४. कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। १५. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने। १६. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।	<ul style="list-style-type: none"> सेन्टर वाट सेन्टरको नाप (± 3मिमि) भएको। लिकेज जाच भएको। नक्शा अनुसार फिटिङ्गको पोजिसन मिलेको। सिधा जडान भएको। 	<ul style="list-style-type: none"> परिचय उपयोगिता विधि उपयोग सावधानी <p>लिकेज चेक गर्ने विधि:</p>

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

Measuring tape, marker, CPVC pipe cutter, CPVC pipe, CPVC solvent cement, CPVC fittings, chamfer tool, spirit, काम गर्ने टेवल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।
- सिपिभिसि सल्भेन्ट प्रयोग तथा डिस्पोज गर्दा सावधानी अपनाउने।
- स्प्रिट प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।

परियोजना

विवरण (Description): यस परियोजनामा जि.आई पाइप, पिपिआर पाइप र सिपिभिसि पाइपलाई एल्बो, युनियन, गेट भल्भ, टि, सकेट, रिड्युसर र धाराको टुटीसंग फिट गर्ने कार्यहरू समावेश गरिएका छन्।

परिणाम (Outcome): यस परियोजना सम्पन्न गरे पछि प्रशिक्षार्थीहरू उपलब्ध गराइएको नाप नक्शा बमोजिम जि.आई पाइप, पिपिआर पाइप र सिपिभिसि पाइप सबै प्रयोग गरी बिभिन्न फिटिङ्गहरू मध्ये एल्बो, युनियन, गेट भल्भ, टि, सकेट, रिड्युसर र फिक्शरहरू मध्ये धाराको टुटी समेत फिट गर्न सक्षम हुनेछन्।

कार्यहरू:

- जि.आई पाइप, पिपिआर पाइप र सिपिभिसि पाइप नाप नक्शा बमोजिम तयार गर्ने।
- नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशनमा उल्लेख भए बमोजिम फिटिङ्ग प्रयोग गरी पाइपहरूलाई जोड्ने।
- नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशनमा उल्लेख भए बमोजिमका फिक्शरहरू (धारा टुटी) फिट गर्ने।
- लिकेज चेक गर्ने।

समय (Duration): २४.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> आवश्यक जानकारी लिने। कार्य स्थल छनौट गर्ने। आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू प्रयोग गर्ने वा लगाउने। आवश्यकता अनुसार औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने। दिइएको नाप नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशन बमोजिम जि.आई. पाइप, पिपिआर पाइप र सिपिभिसि पाइप नाप्ने। नाप बमोजिम काट्ने। आवश्यकता अनुसार फाइलिङ्ग गर्ने। दिइएको नाप नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशन बमोजिम फिटिङ्गहरू तयार गर्ने। दिइएको नाप नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशन बमोजिम पाइपहरू र फिटिङ्गहरू जोड्ने (Assembling) गर्ने। दिइएको नाप नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशन बमोजिम फिक्शरहरू जोड्ने (Assembling) गर्ने। लिकेज चेक गर्ने। कार्य सम्पन्न भएपछि कार्य स्थल सफा गर्ने। 	<p>अवस्था (Condition):</p> <ul style="list-style-type: none"> नाप नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशन कार्य स्थल <p>परियोजना (Project):</p> <ul style="list-style-type: none"> जि.आई पाइप, पिपिआर पाइप र सिपिभिसि पाइप नाप नक्शा बमोजिम तयार गर्ने। नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशनमा उल्लेख भए बमोजिम फिटिङ्ग प्रयोग गरी पाइपहरूलाई जोड्ने। नक्शा/डायग्राम र स्पेशिफिकेशनमा उल्लेख भए बमोजिमका फिक्शरहरू (धारा टुटी) फिट गर्ने। <p>मानक (Standard): Dimensions All pipe line measurements are within ± 3 mm according to the given drawing.</p>	<p>Pressure Test:</p> <ul style="list-style-type: none"> परिचय प्रयोग विधि

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१३. उपकरण तथा औजारहरू सफा गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>१४. कार्य सम्पादन अभिलेख राख्ने।</p>	<p>Assembly Thread length maintained. No cracked fittings. Open threads are reamed. No pipe wrench dents seen in fittings and pipelines</p> <p>Leakage test Pipe assembly passes the leakage test (No leakage found during test in 2 bar pressure). तोकिएको भन्दा बढीमा ५% प्रतिशत भन्दा बढी सामग्री खेर नगएको। कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको।</p>	

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

जि.आई पाइप, पिपिआर पाइप र सिपिभिसि पाइप, फसेट (धारा टुटी), लिकेज चेक गर्ने उपकरण, एल्बो, युनियन, गेट भल्भ, टि, सकेट, रिड्युसर, ह्याकस, Die set, Hack saw blade, Adjustable wrench, PPR Heating machine, Chamfering tool, PPR Pipe cutter, CPVC pipe cutter, GI die set, Measuring tape, Sprit level, Pipe vice, Jute, Pipe wrench, Oil can, Thread tape, Pressure Test Machine.

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।
- सिपिभिसि सल्भेन्ट प्रयोग तथा डिस्पोज गर्दा सावधानी अपनाउने।
- विद्युतीय उपकरण चलाउदा अपनाउनु पर्ने सावधानी अपनाउने।

औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials)

(२० प्रशिक्षार्थीकोलागि)

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (Personal Protective Equipment)

क्र.सं.	विवरण	स्पेशिफिकेशन	एकाइ	परिमाण
१.	हेलमेट (Helmet)		Pcs	२२
२.	एप्रोन (Apron) वा सुरक्षा जेकेट (Safety jacket)		Pcs	२२
३.	पन्जा (Gloves)	Leather/cotton	Pair	२२/२२
४.	जुता (safety boot)		Pair	२२
५.	चस्मा (Safety glass)		Pcs	२२
६.	सुरक्षा डस्ट माक्स (Safety dust mask)		Pcs	२२

औजार तथा उपकरण (Tools and Equipment)

क्र.सं.	विवरण	स्पेशिफिकेशन	एकाइ	परिमाण
१.	Screw Driver (+- combined)	८"	Pcs	५
२.	Flat Screw Driver	१२"	Pcs	५
३.	Star Screw Driver	१२"	Pcs	५
४.	Combination Pliers	८"	Pcs	५
५.	Hacksaw Frame	steel body	Set	५
६.	Ball Pin Hammer	२५०gm.	Pcs	५
७.	Claw Hammer	५००gm.	Pcs	५
८.	Flat Chisel	१०"	Pcs	५
९.	Measuring Tape	५m, Steel	Pcs	५
१०.	Power Grinding Machine	८००-१०००W, २५०VAC	Pcs	१
११.	Power Drill Machine(Hammer type)	१२००W, २५०VAC,	Pcs	१
१२.	Adjustable Wrench	१२"	Pcs	५
१३.	File	Flat, Rough, १०"	Pcs	५
१४.	Raps Cut File	१०"	Pcs	५
१५.	Die- stock (Ratchet)	½"-१"	Pcs	१
१६.	Pipe vice	½"-२"	Pcs	१
१७.	Bench vice	६"jaw	Pcs	१
१८.	Plumb bob	Brush १००gm	Pcs	१

क्र.सं.	विवरण	स्पेशिफिकेशन	एकाइ	परिमाण
१९.	Pipe wrench	14"	Pcs	२
२०.	Sprit level	12"	Pcs	२
२१.	Try square	12"	Pcs	२
२२.	Combination Spanner set	6 to 22 mm set of 12 Pcs	Set	२
२३.	Oil can	½ liter	Pcs	१
२४.	Monkey Plier/water pump plier		Pcs	२
२५.	Center punch		Pcs	१
२६.	Marking Scriber		Pcs	१
२७.	Mason hammer	1 Kg	Pcs	२
२८.	PPR Pipe cutter	½"-1 ¼ "	Pcs	२
२९.	PPR heating machine		Pcs	२
३०.	Steel Rular	12"	Pcs	२
३१.	Chamfering Tools		Pcs	१
३२.	Allenkey		Set	२
३३.	Pipe vice	6"	Pcs	१
३४.	Bench vice	4"	Pcs	१
३५.	Working Table (4ft X8ft)	Frame: angle iron 1.5" Top wood Thickness: 1.5"	Pcs	२
३६.	C clamp	10"	Pcs	२
३७.	Chain vice	2"	Pcs	२

सामग्री (Materials)

क्र.सं.	विवरण	स्पेशिफिकेशन	एकाइ	परिमाण
१.	Cutting Disks	Concrete Ø 4"	Pcs	५
२.	G.I Pipes	Ø ½" (20 ft)	Pcs	२
३.	G.I Socket	Ø ½"	Pcs	५
४.	G.I Nipple	Ø ½"-2"	Pcs	५
५.	G.I Nipple	Ø ½"-3"	Pcs	५
६.	G.I Elbow	Ø ½"	Pcs	१०
७.	G.I Union	Ø ½"	Pcs	१०
८.	G.I Tee	Ø ½"	Pcs	१०

क्र.सं.	विवरण	स्पेशिफिकेशन	एकाइ	परिमाण
९.	G.I Reducer	Ø 1-½”	Pcs	५
१०.	G.I Cross over	Ø ½”	Pcs	३
११.	G.I. Union	Ø 1”	Pcs	२
१२.	G.I. Tee	Ø 1”	Pcs	२
१३.	G.I. Nipple	Ø 1” x 2 “	Pcs	२
१४.	G.I. Elbow	Ø 1”	Pcs	३
१५.	Gate valve	Ø ½”	Pcs	१
१६.	Plug and Cap	Ø ½”	Pcs	२-२
१७.	Thread tape		Roll	५
१८.	Engine Oil	Used	Liter	१/२
१९.	GI pipe	1”	Pcs	1
२०.	GI reducer tee	1”*1/2”	Pcs	१
२१.	GI reducer elbow	1”*1/2”	Pcs	१
२२.	PPR Pipes	Ø ½” (10 ft)	Pcs	५
२३.	PPR Socket	Ø ½”	Pcs	१५
२४.	PPR Elbow	Ø ½”	Pcs	१५
२५.	PPR Union	Ø ½”	Pcs	10
२६.	PPR Tee	Ø ½”	Pcs	10
२७.	PPR Reducer	Ø 1-½”	Pcs	४
२८.	PPR Cross-over	Ø ½”	Pcs	४
२९.	PPR Socket (Female)	Ø ½”	Pcs	४
३०.	PPR Elbow (Female)	Ø ½”	Pcs	४
३१.	PPR Tee (Female)	Ø ½”	Pcs	४
३२.	PPR Ball Valve	Ø ½”	Pcs	४
३३.	PPR reducer socket	1”X1/2”	Pcs	४
३४.	PPR reducer tee	1”X1/2”	Pcs	४
३५.	PPR reducer elbow	1”X1/2”	Pcs	४
३६.	PPR male tee	½”	Pcs	२
३७.	PPR male elbow	1/2”	Pcs	२
३८.	PPR male union	1/2”	Pcs	२
३९.	PPR U clamp	1/2”	Pcs	१
४०.	PPR pipe	(10 ft)1”	Pcs	1
४१.	PPR long plug	20mm	Pcs	2
४२.	PPR cap	20mm	Pcs	2
४३.	CPVC Pipes	20mm (10 ft)	Pcs	4
४४.	CPVC Socket	20mm	Pcs	4
४५.	CPVC Elbow	20mm	Pcs	५
४६.	CPVC Union	20mm	Pcs	5
४७.	CPVC Tee	20mm	Pcs	५
४८.	CPVC Reducer	25mmX20mm	Pcs	३
४९.	CPVC Cross-over	20mm	Pcs	३
५०.	CPVC Socket (Female)	20mm	Pcs	३

क्र.सं.	विवरण	स्पेशिफिकेशन	एकाइ	परिमाण
५१.	CPVC Elbow (Female)	20mm	Pcs	३
५२.	CPVC Tee (Female)	20mm	Pcs	३
५३.	CPVC male socket	20mm	Pcs	३
५४.	CPVC male tee	20mm	Pcs	३
५५.	CPVC male elbow	20mm	Pcs	३
५६.	CPVC Solvent Cement	118 ml	Pcs	३
५७.	CPVC long plug	15mm	Pcs	३
५८.	CPVC cap	20mm	Pcs	५
५९.	Hacksaw Blade	Single	Pcs	२०
६०.	Drill Bit	Concrete Ø 6.5 mm	Pcs	१
६१.	Drill Bit	Concrete Ø 12 mm	Pcs	१
६२.	Grip	1.5"	Pcs	१०
६३.	Screw	Metal 1.5"	ग्राम	१००

नोट: आवश्यक शिक्षण/प्रशिक्षण स्टेसनरी सामग्रीहरू विद्यालयमा उपलब्ध भएको नै किफायती ढंगले प्रयोग गर्ने।

मूल्याङ्कन र मार्किङ योजना (Assessment and Marking Scheme)

विवरण (Description): ९० घन्टा तालिम लिएका विद्यार्थीहरूको प्लम्बिङ्ग सीपको मूल्याङ्कन विभिन्न मूल्याङ्कन साधनहरूको प्रयोग गरि गर्नुपर्नेछ। यहाँ उनीहरूको क्षमताहरू कसरी मूल्याङ्कन गर्ने तरिका र मार्किङ योजनाको बारेमा विस्तृत व्याख्या छ।

मापदण्ड वा निर्धारक (Criteria or determinants)	पूर्ण संख्या (Percentage weightage)	मूल्याङ्कन साधनहरू (Assesment Tools)	टिप्पणी (Remarks)
उपस्थिति र सहभागिता Attendance and participation	१० %	उपस्थिति रेकर्ड, शिक्षकको अवलोकन। Attendance record, teacher's observations	प्रशिक्षण कार्यक्रममा विद्यार्थीको प्रतिबद्धताको महत्त्वपूर्ण सूचकहरू उपस्थिति र सहभागिता हुन्। प्रत्येक विद्यार्थीको हाजिरी रेकर्ड कायम राखी तिनीहरूले सबै कक्षाहरूमा उपस्थित भई प्रशिक्षण सत्रहरूमा सक्रिय रूपमा भाग लिएको आधारमा अंकहरू दिनुपर्छ।
सिद्धान्त ज्ञान Theory knowledge	३० %	बहुविकल्पीय प्रश्नहरू, छोटो उत्तर प्रश्नहरू, क्वीज (Quiz) प्रश्नहरू। Multiple-choice questions, short-answer questions, Quiz Questions	विद्यार्थीको सैद्धान्तिक ज्ञानको मूल्याङ्कन गर्नको सामान्य भन्दा सामान्य लिखित परीक्षा सञ्चालन गर्नुपर्छ। धेरै लेख्नु पर्ने भन्दा पनि उनीहरूलाई मनोरंजन हुने किसिमले बहुविकल्पीय प्रश्नहरू, छोटो उत्तर प्रश्नहरू, क्वीज (Quiz) जस्ता प्रश्नहरू बाट उनीहरूको लिखित परीक्षण लिनुपर्छ। यस अन्तर्गत हाउस वाइरिङ्गको विभिन्न विषयहरू जस्तै आधारभुत प्लम्बिङ्ग कार्यहरू (Basic Plumbing Tasks), खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान (Drinking Water Pipelines and Fittings Installation) जस्ता विषयहरू समावेश गरि डिजाइन गरिएको हुनुपर्छ।
व्यावहारिक सीप Practical skills	५० %	व्यावहारिक परीक्षण, अवलोकन, खानेपानी पाइपलाइन र फिटिङ्ग जडान परीक्षण, परियोजनाको (माथि उल्लेखित) मूल्याङ्कन। Practical tests, observations, Drinking Water Pipelines and Fittings Installation, and evaluation of accomplished two projects.	व्यावहारिक सीपहरू हाउस वाइरिङ्गको सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण पक्ष हो। विद्यार्थीको व्यावहारिक सीपहरू मूल्याङ्कनका लागि माथि उल्लेखित दुई ओटा परियोजनाहरूमा उनीहरूको engagement and participation, अन्तिम outcome र कत्तिको professionally गरिएको छ त्यसको आधारमा उनीहरूको मुल्यांकन गर्न सकिन्छ।

<p>मनोवृत्ति र विशेषज्ञता Attitude and Professionalism</p>	<p>१० %</p>	<p>अवलोकन, व्यवहार र मनोवृत्तिको मूल्याङ्कन, सहकर्मी मूल्याङ्कन, आत्म-मूल्याङ्कन। Observation, evaluation of behavior and attitude, peer evaluation, self-evaluation.</p>	<p>विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको समग्र Professionalism को आधारमा मूल्याङ्कन गरिनुपर्छ, जसमा ग्रुप कार्य, समय व्यवस्थापन, सरसफाई र Communication लाई मुख्य आधार मान्न सकिन्छ। विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको Work pressure मा काम गर्न सक्ने क्षमता र कार्य क्षेत्र (Work Area/Place) को वातावरणमा हुने परिवर्तनहरूसँग अनुकूलन गर्ने क्षमतामा पनि मूल्याङ्कन गरिनुपर्छ।</p>
----------------------------------------------------------------	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

क्यारियर परामर्श पाठ्यक्रम (Career Counseling Curriculum)

विवरण (Description): यो करियर काउंसलिंग पाठ्यक्रम नेपाली भाषामा सरकारी स्कूलका नौ ग्रेडका विद्यार्थीहरूलाई प्लम्बिङ्गको सीप, सिर्जनशीलता र अध्ययनको बारेमा बास्तविक जानकारी प्रदान गर्ने हो। यो पाठ्यक्रमको उद्देश्य विद्यार्थीहरूलाई प्लम्बिङ्ग सम्बन्धि सीप, कला विशेषता वा उद्योग रोचक लाग्न सकोस्, जसले उनीहरूलाई भविष्यमा यसलाई पेशा बनाउने लक्ष्यमा सहयोग गर्न सक्छ भन्ने हो।

परिणाम (Outcome): यो प्लम्बिङ्ग क्षेत्रमा करियर बनाउने लागि विद्यार्थीहरूलाई आवश्यक जानकारीहरू रोचकता प्रदान गर्ने पाठ्यक्रम हो। यस पाठ्यक्रममा निहित रहेर क्यारियर परामर्श दिईसके पछि विद्यार्थीहरूले यस सिप सँग सम्बन्धित विभिन्न क्षेत्रहरू र उनीहरूको महत्व बारेमा जानकारी प्राप्त गरेको हुनेछन्। साथै, यो पाठ्यक्रमले उनीहरूलाई यस क्षेत्रमामा करियर बनाउने लागि अवसरहरू अन्वेषण गर्न, आवश्यक कुशलता र गुणधर्महरू को विकाश गर्न मद्दत गर्दछ।

निर्देशनहरू (Directions):

- यो सत्रमा एक पटकमा २० भन्दा कम विद्यार्थीहरूको हुनुपर्छ। यदि विद्यार्थी संख्यामा बढी छन् भने, तिनीहरूलाई विभिन्न समूहहरूमा विभाजन गर्न सकिन्छ।
- सबै विद्यार्थीहरूको समान सहभागिता हुने किसिमले Practical activities गराउनु पर्नेछ।

समय (Duration): २४ घण्टा

सत्र र विषयहरू	कार्य र गतिविधिहरू	समय अवधि
सत्र १: प्लम्बिङ्गको परिचय	<p>१. आइसब्रेकर गतिविधि (५ मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> आफ्नो परिचय दिएर कार्यक्रम सुरु गर्नुहोस् र विद्यार्थीहरूलाई पनि आफ्नो परिचय उनीहरूको नाम साथसाथै उनीहरू मध्ये कस कसले आफ्नो घरमा धारो बिग्रेको वा पाइप बिग्रेको बनाउने जस्ता कामहरू गरेका छन् भनि सोध्नुहोस। <p>२. प्लम्बिङ्ग के हो? (१० मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> प्लम्बिङ्गको एक overview दिने। विद्यार्थीहरूलाई यस सिप सिक्नाले उनीहरूको दैनिक जिवनमा कसरि मद्दत पुग्छ र भविष्यमा उनीहरूको रुचि भएमा के कस्तो क्यारियर मार्गहरू छन् त्यसको बारेमा बताउने। कसरी प्लम्बिङ्ग रचनात्मकता, प्राविधिक सीप, र व्यापार ज्ञान को संयोजन हो भनेर व्याख्या गर्ने। <p>३. किन प्लम्बिङ्ग? (१० मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> प्लम्बिङ्गको सिप र क्यारियरमा जाने फाइदाहरू जस्तै कामको सन्तुष्टि, क्यारियर उन्नति अवसरहरू, र रचनात्मकता सिप प्रस्तुत गर्ने क्षमता बारे छलफल गर्ने। 	४५ मिनेट

	<ul style="list-style-type: none"> ● केटा होस् या केटी, दैनिक जिवनमा कस्तो कस्तो ठाउमा यो सिप प्रयोग हुन सक्छ बताउने । ● प्लम्बिङ्गमा राम्रो करियर बनाएका मानिसहरूका केही सफलताका कथाहरू प्रस्तुत गर्ने । <p>४. सिप र कौशल (१० मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्लम्बिङ्ग सिक्न र यसमा सफल सफल हुनको लागि आवश्यक सीपहरूको बारेमा विद्यार्थीहरू लाई सुनाउने। ● विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको आफ्नै क्षमताहरू र उनीहरूले यी सीपहरू कसरी विकास गर्न सक्छन् भन्ने बारे सोच प्रोत्साहन दिने। <p>५. करियर मार्ग (Career Pathways) (१० मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्लम्बिङ्ग सिकेर भविष्यमा खुल्न सक्ने नया रोजगारी तथा उधम जस्तै को बारेमा जानकारी दिने। ● प्रत्येक मार्गको लागि शैक्षिक र प्रशिक्षण आवश्यकताहरूको बारेमा छलफल गर्ने । <p>६. प्रश्नोत्तर सत्र (५ मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● विद्यार्थीहरूलाई प्रश्नहरू सोध्न र तिनीहरूसँग हुन सक्ने कुनै पनि शंकाहरू स्पष्ट गर्न समय दिने। 	
<p>सत्र २: व्यावहारिक क्रियाकलापहरू</p>	<p>१. सिपिभिसि पाइपलाई र धाराको टुटीसंग फिट गर्ने प्रदर्शन (३० मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्लम्बिङ्गको आधारभूत सिद्धान्तहरू प्रयोग गरेर सिपिभिसि पाइपलाई धाराको टुटीसंग फिट गर्ने सिकाउने। ● प्रयोग भएका उपकरणहरू र त्यसको सही प्रयोग, सवधानी र सुरक्षाको को महत्त्वको बारेमा व्याख्या गर्ने । <p>२. ह्यान्ड्स अन प्लम्बिङ्ग (Hands-on-Plumbing) (४५ मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● विद्यार्थीहरूलाई साना समूहहरूमा विभाजन गरि तिनीहरूलाई माथि सिकाईएको कार्य गर्न आधारभूत सामग्रीहरू र उपकरणहरू प्रदान गर्ने । ● तिनीहरूलाई पहिले प्रदर्शन गरिएको/सिकाईएको कार्य तयार गर्न लगाउने । ● विद्यार्थीहरूलाई ग्रुपको रूपमा काम गर्न, Safety protocols follow गर्न, र जिज्ञासु भएर questions गर्ने जस्ता रचनात्मकता क्रियाकलाप गराउने र गर्न प्रोत्साहन दिने । 	<p>१ घण्टा १५ मिनेट</p>

सत्र ३: समापन (Wrap -up)	<p>१. Reflection (१० मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूले यो दुई घण्टामा के सिकेका छन् र यसले उनीहरूको रुचिलाई कसरी प्रभाव पारेको छ भनेर reflection गर्न लगाउने। उनीहरूलाई प्लम्बिङ्ग सिप र उद्योगमा क्यारियर बनाउने बारेमा कुनै पनि विचारहरू share गर्न प्रोत्साहन गर्ने। <p>२. प्रतिक्रिया (Feedback) (५ मिनेट)</p> <ul style="list-style-type: none"> यस session र भविष्यमा यसलाई सुधार गर्ने तरिकाहरूको बारेमा बिद्यार्थीहरू सँग प्रतिक्रिया लिने। 	१५ मिनेट

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):

सिपिभिसि पाइप, फसेट (धारा टुटी), लिकेज चेक गर्ने उपकरण, Hack saw blade, Adjustable wrench, CPVC pipe cutter, Measuring tape.

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण अनिवार्य प्रयोग गर्ने।
- कार्यस्थल साथै उपकरण औजार तथा सामग्रीहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।
- तिखा तथा धारिला औजारहरू प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।
- सिपिभिसि सल्भेन्ट प्रयोग तथा डिस्पोज गर्दा सावधानी अपनाउने।
- विद्युतीय उपकरण चलाउदा अपनाउनु पर्ने सावधानी अपनाउने।

