

सीपमूलक तालिम पाठ्यक्रम

प्लम्बर

(PLUMBER)

(दक्षतामा आधारित पाठ्यक्रम)



नेपाल सरकार

श्रम, रोजगार तथा सामाजिक सुरक्षा मन्त्रालय

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समिति

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान

भैसेपाटी, ललितपुर

फोन नः ०१ ५५९०२५४, ५५९०८००

फ्याक्स नः ०१ ५५९०८९४

ईमेलः info@vsdta.gov.np

आ. ब. २०८१।०८२

कृतज्ञता

निर्माण व्यवसायसम्बन्धी प्लम्बरपेशाको पाठ्यक्रम निर्माण तथा परिमार्जन कार्य नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघको नेतृत्वमा, रोजगारदाताको विषयगत संघको प्रतिनिधित्व सहित, राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समितिको मिति २०८१।०९।१५ को निर्णय, **नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघको** मिति २०८२।०१।०८ को सिफारिस पत्र तथा प्रतिष्ठानको मिति २०८२।०१।०९ को निर्णयबाट गठन गरिएको पाँच सदस्यीय पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमितिमार्फत सम्पन्न गरिएको हो। उपसमितिमा श्री प्रमोद लामिछाने (संयोजक), ई. सुजीत रेग्मी र ई. पुकार आचार्य (विज्ञ सदस्य), श्री नारायण प्रसाद निरौला (सदस्य), र मे. ई. निशा ठाकुर (सदस्यसचिव) को सक्रिय भूमिका रहेको थियो।

पाठ्यक्रम विकास प्रक्रिया अन्तर्गत DACUM गोष्ठी सञ्चालन, कार्य विश्लेषण, प्रारम्भिक मस्यौदा निर्माण, विषय विज्ञद्वारा मूल्यांकन, वैधता परीक्षण तथा सुझावको समावेशसहित अन्तिम मस्यौदा तयार पारिएको हो। पाठ्यक्रम विकासका सम्पूर्ण प्रक्रियामा सहजीकरण गर्ने पाठ्यक्रम विकास विज्ञ श्री दिपक प्रसाद पौडेल, DACUM कार्यशालामा सहजिकरण गर्ने श्री मिष्टरकान्त मैनाली तथा प्रतिष्ठानका पाठ्यक्रम मापदण्ड निर्धारण शाखाका शाखा अधिकृत श्री नारायण प्रसाद निरौलाको योगदान उल्लेखनीय रह्यो।

त्यसैगरी, नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ (FCAN) का महासचिव श्री रोशन दाहालज्यू तथा नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ (FCAN) र राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान (NAVIT) बीच सहकार्यको सुरुवात गर्न महत्वपूर्ण पहल र योगदान पुऱ्याउनु भएका अध्यक्ष श्री रवि सिंहज्यूको भूमिका अतुलनीय रह्यो। DACUM कार्यशालामा सहभागी व्यवसायीहरू श्री साजन श्रेष्ठ, श्री अनिल तामाङ्ग, श्री आयुष माझी, श्री सृजन गुरुङ्ग, श्री ऋषि दाहाल, श्री मेघ वहादुर खड्का, श्री सुशिल श्रेष्ठ, श्री कदम वहादुर श्रेष्ठ, श्री रामराजा रंजितकार र श्री राज कुमार श्रेष्ठले प्रदान गर्नुभएको जानकारी र अनुभव अत्यन्त महत्वपूर्ण रह्यो।

यसैगरी, मिति २०८२।०३।१७ गते आयोजित पाठ्यक्रम वैधता परीक्षण कार्यक्रममा श्री अनिल थोकर र श्री मदनकुमार श्रेष्ठले मूल्यांकनकर्ताको रूपमा पुऱ्याउनुभएको योगदान सराहनीय छ। अन्तिम मस्यौदा समितिमा प्रस्तुत गर्दा अमूल्य सुझाव र सल्लाह प्रदान गर्नु भएका माननीय श्रम, रोजगार तथा सामाजिक सुरक्षा मन्त्री श्री शरदसिंह भण्डारी, राष्ट्रिय योजना आयोगका माननीय सदस्य डा. प्रकाशकुमार श्रेष्ठ, प्रतिष्ठानका अध्यक्ष तथा सचिव डा. कृष्णहरि पुष्कर तथा प्रतिष्ठान विकास समितिका सदस्यहरूको सहयोग प्रति प्रतिष्ठान आभारी छ।

उपरोक्त सम्पूर्ण प्रक्रियामा प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूपमा सहयोग पुऱ्याउनु भएका सबै महानुभाव र संस्थाहरू प्रति प्रतिष्ठान हार्दिक कृतज्ञता प्रकट गर्दछ।

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान,
भैँसेपाटी, ललितपुर ।

पाठ्यक्रम स्वीकृति गर्ने समिति

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान र नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघको सहकार्यमा निर्माण भएको प्लम्बर पेशाको ३९० घण्टाको दक्षतामा आधारित पाठ्यक्रम राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समिति (गठन) आदेश २०८० को दफा ३ बमोजिम गठन भएको समितिले सोही आदेशको दफा ४(ड) बमोजिम यहि २०८२ साल असार २९ गते स्वीकृत गरी लागु गरेकोछ।

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समितिमा रहनु भएका पदाधिकारीहरु

क्र सं	पद	नाम	मन्त्रालय वा संस्थाको नाम	समितिमा पदाधिकार
१	सचिव	श्री डा.कृष्णहरि पुष्कर	श्रम, रोजगार तथा सामाजिक सुरक्षा मन्त्रालय	अध्यक्ष
२	सहसचिव	श्री	अर्थ मन्त्रालय	सदस्य
३	सहसचिव	श्री बैकुण्ठ अर्याल	शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय	सदस्य
४	सहसचिव	श्री जितेन्द्र बस्नेत	उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय	सदस्य
५	सहसचिव	श्री कृष्णप्रसाद सापकोटा	श्रम, रोजगार तथा सामाजिक सुरक्षा मन्त्रालय	सदस्य
६	महानिर्देशक	श्री चक्रपाणी पाण्डे	श्रम, तथा व्यवसायजन्य सुरक्षा विभाग	सदस्य
७	कार्यकारी निर्देशक	श्री डा. द्वारिका उप्रेती	वैदेशिक रोजगार बोर्ड	सदस्य
८	विज्ञ	श्री ईन्दिरा शर्मा	श्रम रोजगार तथा तालिम सम्बन्धी विज्ञ	सदस्य
९	विज्ञ	श्री विष्णुगोपाल गड्तौला	श्रम रोजगार तथा तालिम सम्बन्धी विज्ञ	सदस्य
१०	प्रतिनिधि	श्री उपेन्द्र शर्मा घिमिरे	नेपाल उद्योग वाणिज्य महासंघ	सदस्य
११	प्रतिनिधि	श्री विरेन्द्रराज पाण्डे	नेपाल उद्योग परिसंघ	सदस्य
१२	प्रतिनिधि	श्री बेलीमैया घले	संयुक्त ट्रेड युनियन समन्वय केन्द्र (JTUCC)	सदस्य
१३	कार्यकारी निर्देशक	श्री रमेशकुमार बखती	राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान, भैसेपाटी ललितपुर	सदस्य सचिव

विषय सूची

१. पाठ्यक्रम निर्माण प्रकृया	१
२. पाठ्यक्रम परिचय	१
३. लक्ष्यः	१
४. उद्देश्यः	२
५. सिकाइ उपलब्धी	२
६. सहभागीको न्यूनतम योग्यता	३
७. तालिम अवधिः	३
८. पाठ्य संरचना	३
९. प्रशिक्षकको योग्यता	४
१०. प्रशिक्षक सहभागी अनुपात	४
११. प्रशिक्षण विधिः	४
१२. प्रशिक्षणको भाषा	५
१३. सहभागी उपस्थिति	५
१४. सहभागी मूल्याङ्कन	५
१५. प्रमाणः पत्र प्रदानः	६
१६. पाठ्यक्रम कार्यान्वयनको लागि सुझाव	६
१७. आवश्यक भौतिक पूर्वाधार	७
१८. मेसिन, औजार, उपकरणको विवरण	८
१९. तालिमका समयमा प्रयोग भई पुनःप्रयोग नहुने सामानहरूको विवरण	९
मोड्युल (MODULE) १: पेशागत परिचय	११
मोड्युल (MODULE) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	१२
मोड्युल (MODULE) ३: वेन्च कार्य	२१
मोड्युल (MODULE) ४: रेखाचित्र/संकेत तयारी	३०
मोड्युल (MODULE) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण	३६
मोड्युल (MODULE) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान	४३
मोड्युल (MODULE) ७: भल्भसंग पाइप जडान	५७
मोड्युल (MODULE) ८: फिक्स्चरहरू जडान	६५
मोड्युल (MODULE) ९: एपारेटसहरू जडान	७२
मोड्युल (MODULE) १०: ट्यांकी प्रणाली जडान	८२
मोड्युल (MODULE) ११: पम्प प्रणाली जडान	८८
मोड्युल (MODULE) १२: तातोपानी प्रणाली जडान	९४
मोड्युल (MODULE) १३: पानी उपचार उपकरण जडान	१००
मोड्युल (MODULE) १४: मर्मत संभार	१०६
मोड्युल (MODULE) १५: मेशनरी कार्य	१२२
मोड्युल (MODULE) १६: लागत अनुमान निर्धारण	१२९
मोड्युल (MODULE) १७: सञ्चार सीप	१३५
मोड्युल (MODULE) १८: व्यावसायिकता बिकास	१३८
प्लम्बर क्षेत्रका विषयहरूको पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमिति	१४१
डेकम कार्यशालामा संलग्न सम्बन्धित क्षेत्रमा काम गर्नुभएका विज्ञहरू	१४२
प्लम्बरविषयको लागि रोजगारमूलक सिप चार्ट	१४३

१. पाठ्यक्रम निर्माण प्रकृया

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान र नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ (FCAN)को सहकार्य तथा नेतृत्वमा महासंघको तर्फबाट संयोजक सहित ३ जना र प्रतिष्ठानको तर्फबाट सदस्य सचिव सहित २ जना रहने गरी ५ सदस्यीय पाठ्यक्रम निर्माण उपसमिति गठन गरी प्लम्बर पेशाको पाठ्यक्रम निर्माण प्रकृया सुरु गरिएको हो। यो पाठ्यक्रम निर्माणको थालनी संघको तर्फबाट छनोट तथा सिफारिस भएका १० जना सोही पेशाका दक्ष कामदारहरूको उपस्थितिमा डेकम (DACUM) कार्यशाला संचालन गरी पेशामा गर्नुपर्ने मुख्य काम (Duties) र सहायक काम (Task) पहिचान गरी गरिएको थियो। यसरी पहिचान गरिएका सहायक कामहरूको कार्य विश्लेषण गरी मस्यौदा पाठ्यक्रम तयार गरियो। तयारी मस्यौदा पाठ्यक्रमलाई विज्ञहरू सम्मिलित कार्यशालाको आयोजना गरी प्रमाणिकरण (Validation) गरी अन्तिम रूप दिइएको हो। यो पाठ्यक्रम राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समितिबाट स्वीकृत भए पछि लागु हुनेछ।

२. पाठ्यक्रम परिचय

यो पाठ्यक्रम नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ (FCAN)को माग अनुसार महासंघकै नेतृत्वमा तयार पारिएको दक्षतामा आधारित पाठ्यक्रम (Competency: based Curriculum) हो। यो पाठ्यक्रम प्लम्बरले सम्पादन गर्ने कार्यमा आधारित छ। यो पाठ्यक्रमले प्रशिक्षकहरूलाई सम्बन्धित पेशाको लागि आवश्यक पर्ने आधारभूत ज्ञान तथा सीपहरू प्रदर्शन तथा प्रशिक्षण गर्न र सहभागीहरूलाई प्रयोगात्मक अभ्यास मार्फत सीप प्राप्त गर्न र दक्ष हुन मार्ग निर्देशन प्रदान गर्दछ। यो पाठ्यक्रम दक्षतामा आधारित पाठ्यक्रम भएकोले ८० प्रतिशत समय सीप सिकाइमा र २० प्रतिशत समय सैद्धान्तिक ज्ञानको लागि छुट्याइएको छ। यस पाठ्यक्रममा आधारित रहेर सञ्चालित तालीम कार्यक्रमबाट उत्पादित जनशक्ति सम्बन्धित पेशाको लागि आवश्यक पर्ने सीपहरूमा दक्ष भई रोजगारदाताको माग अनुसार दक्ष पेशाकर्मीको रूपमा स्वरोजगार हुन अथवा सम्बन्धित पेशामा रोजगारी प्राप्त गर्न सक्षम हुने विश्वास लिइएको छ। यो पाठ्यक्रम तालिम केन्द्रमा तथा कार्यस्थलमा संचालन गर्न सकिनेछ।

३. लक्ष्य:

यस पाठ्यक्रमको लक्ष्य आवश्यक आधारभूत तहका दक्ष प्लम्बर उत्पादन गरी रोजगारी तथा स्वरोजगारीका अवसरहरू सिर्जना गर्ने रहेको छ।

४. उद्देश्य:

यस पाठ्यक्रममा आधारित रहेर सञ्चालित तालिम कार्यक्रमको उद्देश्य निम्नानुसार रहेका छन् :

- स्वदेश तथा विदेशमा अवस्थित निर्माण व्यवसायहरूलाई आवश्यक पर्ने प्लम्बर पेशाको आधारभूत तहका दक्ष प्राविधिक जनशक्ति तयार गर्ने।
- बजारमा उपलब्ध जनशक्ति र रोजगारदातालाई आवश्यक जनशक्तिको सीपको स्तरको बीचमा देखिएको बेमेल (Skills Mismatch) को अन्त्य गर्ने।
- दक्ष जनशक्तिद्वारा निर्माण कार्यको गुणस्तर वृद्धि गर्ने।
- आफूले प्रदान गरेको सेवाबाट सेवाग्राहीलाई अधिकतम सन्तुष्टि प्रदान गर्ने।
- दक्ष कामदारको माध्यमबाट व्यवसायको उत्पादकत्व र गुणस्तर अभिवृद्धि गर्ने।
- रोजगारी तथा स्वरोजगारीको माध्यमबाट सहभागीहरूको आर्थिक तथा सामाजिक अवस्थामा सुधार ल्याउने।
- देशमा व्याप्त बेरोजगारी समस्यालाई आंशिक रूपमा समाधान गर्न सहयोग पुर्याउने।

५. सिकाइ उपलब्धी

यो पाठ्यक्रमको मुख्य केन्द्रविन्दु प्रयोगात्मक सीप हुनेछ। यो पाठ्यक्रममा आवश्यकता अनुसार प्रयोगात्मक सीपलाई सहयोगी हुने गरी सैद्धान्तिक ज्ञानहरू समेत समावेस गरिएको छ। यो पाठ्यक्रम अनुसार तालिम प्राप्त सहभागीहरूले तालिमको अन्त्यमा निम्न सिकाइ उपलब्धी प्राप्त गर्न सक्षम हुनेछन्:

- आधारभूत प्लम्बिङ सीप र सुरक्षा: पेशागत सुरक्षाका उपायहरू (जस्तै: PPE को प्रयोग) अपनाएर पाइप काट्ने, जोड्ने, थ्रेडिङ गर्ने, र वेल्डिङ जस्ता आधारभूत बेन्च कार्यहरू सुरक्षित रूपमा गर्न सक्नेछन्।
- पाइपलाइन तथा फिटिङ्ग जडान: विभिन्न प्रकारका पाइपहरू (जस्तै: GI, PVC, CPVC, HDPE) र तिनीहरूका फिटिङ्गहरूलाई चुहावट नहुने गरी जोड्न र नयाँ पाइपलाइन विस्तार गर्न सक्नेछन्।
- बाथरूम तथा किचनका उपकरण (फिक्स्चर) जडान: बाथरूम र किचनमा प्रयोग हुने उपकरणहरू जस्तै: धारा, मिक्सर, सावर, वाश बेसिन, कमोड, युरिनल र सिस्टर्न आदि जडान गर्न सक्नेछन्।
- पानी ट्याङ्की, पम्प र तातोपानी प्रणाली जडान: विभिन्न प्रकारका पानी ट्याङ्कीहरू (छत, जमिनमुनि), पानी तान्ने पम्पहरू (Submersible, Centrifugal) र तातोपानीका प्रणालीहरू (Geyser, Solar) जडान गर्न सक्नेछन्।
- पानी प्रशोधन उपकरण जडान: घरमा प्रयोग हुने विभिन्न पानी प्रशोधन उपकरणहरू, जस्तै: R.O. फिल्टर, बायो फिल्टर र अन्य सामान्य फिल्टरहरू जडान गर्न सक्नेछन्।

- मर्मत सम्भार र सामान्य मेसनरी कार्य: प्लम्बिड प्रणालीमा देखिने सामान्य समस्याहरू, जस्तै: पानी चुहावट, भल्भ वा धारा मर्मत गर्ने, पाटपुर्जा फेर्ने र आवश्यक पर्दा सामान्य प्लास्टर वा टायल लगाउने जस्ता कार्यहरू गर्न सक्नेछन्।
- प्लम्बिड ड्रइड र लागत अनुमान: प्लम्बिडसम्बन्धी रेखाचित्र (ड्रइड) बुझ्न, त्यसअनुसार काम गर्न र कुनै पनि प्लम्बिड कार्यको लागि आवश्यक सामग्री र ज्यालाको लागत अनुमान तयार पार्न सक्नेछन्।

६. सहभागीको न्यूनतम योग्यता

यो पाठ्यक्रम अनुसार तालिम लिन चाहने सहभागीहरूको न्यूनतम योग्यता यस प्रकार रहेको छ:

- साधारण नेपाली र अंग्रेजी लेखपढ गर्न सक्ने।
- उमेर १८ वर्ष पुरा भएको।
- नेपाली नागरिक।

नोट: विशिष्ट परिवेशमा सहभागीहरूको योग्यता संस्थाको नियमानुसार हुन सक्ने तर प्रतिष्ठानको पूर्वस्वीकृति अनिवार्य हुने।

७. तालिम अवधि:

यो पाठ्यक्रमको जम्मा तालिम अवधि ३९० घण्टा अर्थात दैनिक ६ घण्टाको दरले ६५ कार्य दिन (३ महिना) को हुनेछ। जसमध्ये ७८ घण्टा (२० प्रतिशत) समय सैद्धान्तिक ज्ञानको लागि र ३१२ घण्टा (८० प्रतिशत) समय प्रयोगात्मक सीपको लागि छुट्टयाइएको छ।

८. पाठ्य संरचना

क्र सं	मोड्युल	सैद्धान्तिक घण्टा	प्रयोगात्मक घण्टा	जम्मा समय घण्टा
१	पेशागत परिचय	६		६
२	व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	४	२०	२४
३	वेन्च कार्य	४	२०	२४
४	रेखाचित्र/संकेत तयारी	४	२०	२४
५	पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण	३	१४	१७
६	फिटिङ्गसंग पाइप जडान	९	५८	६७
७	भल्भसंग पाइप जडान	४	१८	२२
८	फिक्स्चरहरू जडान	३	१२	१५
९	एपारेटसहरू जडान	५	२५	३०
१०	ट्यांकी प्रणाली जडान	३	१५	१८

११	पम्प प्रणाली जडान	३	१५	१८
१२	तातोपानी प्रणाली जडान	३	१५	१८
१३	पानी उपचार उपकरण जडान	३	१२	१५
१४	मर्मत संभार	८	२६	३४
१५	मेशनरी कार्य	३	१२	१५
१६	लागत अनुमान निर्धारण	५	१०	१५
१७	सञ्चार सीप	४	१०	१४
१८	व्यवसायिकता विकास	४	१०	१४
कूल जम्मा		७८	३१२	३९०

९. प्रशिक्षकको योग्यता

• मुख्य प्रशिक्षक:

- सम्बन्धित विषयमा उच्च शिक्षा हाँसिल गरी सम्बन्धित काममा १ वर्षको कार्य अनुभव हाँसिल गरेको र कम्तिमा १ हप्ताको प्रशिक्षक प्रशिक्षण (Training of Trainers) तालिम प्राप्त;
- मेकानिकल इन्जिनियरिङमा डिप्लोमा वा सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा २ वर्षको कार्य अनुभव हासिल गरेको वा विद्यालय तह उत्तिर्ण गरी सम्बन्धित पेशामा न्यूनतम सिप तह २ उत्तिर्ण गरी ३ वर्षको कार्य अनुभव हासिल गरेको र कम्तिमा १ हप्ताको प्रशिक्षक प्रशिक्षण (Training of Trainers) तालिम प्राप्त;
- अथवा सम्बन्धित पेशामा कम्तिमा ७ वर्षको कार्य अनुभव हासिल गरेको र कम्तिमा १ हप्ताको प्रशिक्षक प्रशिक्षण (Training of Trainers) तालिम प्राप्त; (कार्य अनुभव संस्थागत दर्ता भएका रोजगारदाताहरूबाट प्रमाणित गरेको हुनु पर्नेछ)

• सहायक प्रशिक्षक:

- विद्युत इन्जिनियरिङमा प्रिडिप्लोमा वा सीप परीक्षण तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा २ वर्षको कार्य अनुभव हासिल गरेको र कम्तिमा १ हप्ताको प्रशिक्षक प्रशिक्षण (Training of Trainers) तालिम प्राप्त ;

१०. प्रशिक्षक सहभागी अनुपात

- प्रयोगात्मक कक्षाको लागि प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थीको अनुपात १:१० हुनेछ।
- सैद्धान्तिक कक्षाको लागि प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थीको अनुपात १:२० हुनेछ।

११. प्रशिक्षण विधि:

यस पाठ्यक्रम अनुसार सैद्धान्तिक प्रशिक्षणको लागि व्याख्यान विधि, प्रोजेक्टर मार्फत प्रस्तुति, भिडियो, र अडियो मार्फत प्रशिक्षण गर्ने आदि विधि प्रयोग गरिनेछ भने प्रयोगात्मक प्रशिक्षणको लागि प्रशिक्षकद्वारा कार्य प्रदर्शन गर्ने, प्रशिक्षकको निर्देशन सँगैसँगै अभ्यास गरेर सिक्ने र प्रशिक्षकको अवलोकनमा एकल प्रयोगात्मक अभ्यासबाट सिक्ने विधिहरू प्रयोग गरिने छ। यसका अलावा प्रशिक्षकले सहभागीहरूलाई समूहमा विभाजन गरी पेशासंग सम्बन्धित विभिन्न भूमिका निर्वाह गर्न लगाउने वा समूह कार्य गर्न लगाउने जस्ता विधि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ।

१२. प्रशिक्षणको भाषा

प्रशिक्षणको भाषा नेपाली हुनेछ तर सहभागीहरूलाई ध्यानमा राखेर स्थानीय भाषाको प्रयोग गर्न सकिनेछ। प्राविधिक शब्दावलीहरू (Technical Terminologies) भने अंग्रेजीमा उल्लेख हुन सक्नेछन्।

१३. सहभागी उपस्थिति

यसमा सहभागीहरूले तालिम सञ्चालन भएको जम्मा दिनको न्यूनतम ९० प्रतिशत दिन उपस्थिति भै तोकिएका सक्षमताहरू सिक्नेको प्रशिक्षकले सुनिश्चित गर्नु पर्नेछ। सो नभएमा तालिम पुरा गरेको मानिने छैन र अन्तिम मूल्यांकनमा सहभागी गराइने छैन साथै तालिम सम्पन्न गरी दक्षता हाँसिल गरेको प्रमाणपत्र उपलब्ध गराइने छैन।

१४. सहभागी मूल्याङ्कन

- सहभागीहरूले सिक्नेको सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञानको (सैद्धान्तिक) मूल्याङ्कन सम्बन्धित प्रशिक्षकले मौखिक वा लिखित परीक्षाद्वारा गर्नुपर्नेछ।
- सहभागीहरूले प्राप्त गरेको सीपको मूल्याङ्कन सम्बन्धित प्रशिक्षक वा उद्योगको सुपरभाइजरले नियमित रूपमा गर्नुपर्नेछ भने तालिमको अन्त्यमा एक पटक प्रयोगात्मक मूल्याङ्कन गरी सो को अभिलेख राख्नु पर्नेछ।
- सहभागीहरूले प्रत्येक दक्षता हाँसिल गरेको सुनिश्चितताको लागि आवश्यकता अनुसार सुधारात्मक र अन्त्यमा एक पटक निर्णयात्मक मूल्यांकन गर्ने व्यवस्था रहेको छ। मूल्यांकनको किसिममा परीक्षा लिखित, मौखिक वा परियोजना कार्य समेत उल्लेख गरी अंक निर्धारण गरिने छ। यसको अभिलेख र योजना मुख्य र सहायक प्रशिक्षकको हुने छ।
- प्रशिक्षार्थी सफल हुन प्रत्येक मोड्युलको सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक दुबै मूल्यांकनमा क्रमशः कम्तीमा ५० र ६० प्रतिशत अंक प्राप्त गर्नुपर्नेछ।

- प्रशिक्षकले मार्कलेजरमा सहभागीहरूको अभिलेखन गरी प्रमाणित गरेको आधारमा मात्र तालिम सम्पन्नको प्रमाण पत्र प्रदान गर्नु पर्नेछ। सोही प्रमाण पत्रका आधारमा सीप तह निर्धारण परीक्षामा सहभागी हुन सक्नेछन् ।
- प्रशिक्षार्थी छनोटको लागि प्रतिष्ठानको नियमावली वा तोकेको अवस्था बाहेकमा आवश्यक प्रवेश परीक्षाको सञ्चालन रोजगारदातासंगको सहकार्यमा सम्बन्धित संस्थाले नै गर्नुपर्नेछ।

१५. प्रमाण: पत्र प्रदान:

यो पाठ्यक्रमले अपेक्षा गरेको सक्षमता हाँसिल गरेको भनी प्रशिक्षकहरूले प्रमाणित गरेपछि सम्बन्धित संस्थाले प्लम्बरको तालिम सम्पन्न प्रमाणपत्र उपलब्ध गराउने छ । सीप प्रमाणिकरण गर्ने कार्यका लागि यो प्रमाणपत्रलाई आधार मानेर अधिकार प्राप्त संस्थाले सीप परीक्षण गरी सीप तह उल्लेख गरी प्रमाणपत्र उपलब्ध गराउन सक्नेछ ।

१६. पाठ्यक्रम कार्यान्वयनको लागि सुझाव

- १ यो पाठ्यक्रम सक्षमतामा आधारित दक्षता हाँसिल गर्ने गरी तयार पारिएको छ ।
- २ सहभागी छनोटको लागि प्रवेश परीक्षाको सञ्चालन रोजगारदातासंगको सहकार्यमा सम्बन्धित संस्थाले नै गर्न सकिनेछ भने यसले राखेको न्यूनतम् शैक्षिक योग्यता हाँसिल गरेको हुनु पर्नेछ ।
- ३ प्रशासनिक प्रयोजनको लागि यो पाठ्यक्रमको लागू गर्ने सामान्य अवस्थामा न्यूनतम् अवधि ३ (तीन) महिना हुनेछ । त्यो अवधिभर प्रशिक्षकहरूलाई पूर्व तयारी, वास्तविक कार्यस्थलको अनुभव दिलाउन समन्वय गर्न, परीक्षा तथा मूल्यांकन र सहभागीहरूको सीप सिकाइको अभिलेख लेखाकन जस्ता कार्यमा खटाएर पाठ्यक्रम कार्यान्वयनमा पूर्णता प्राप्त गर्नु पर्नेछ ।
- ४ सहभागीहरूलाई सरलबाट जटिल तर्फ हुने गरि सिकाउनु पर्नेछ ।
- ५ यो पाठ्यक्रममा प्रशिक्षकले पहिला देखाएर त्यसपछि संगै गरेर र अन्तिममा स्वतन्त्र गर्न दिएर सिकाउने विधिलाई अवलम्बन गर्नु पर्नेछ भने सहभागीहरूको क्षमता अनुसार दोहोर्याएर गर्नुपर्ने भए त्यो पनि गरेर सम्बन्धित सक्षमता हाँसिल भएको सुनिश्चितता गर्नु पर्नेछ ।
- ६ प्रशिक्षकले प्रत्येक सहभागीहरूले गरेको नमूना कार्यको अभिलेखन गरी अभिलेख राख्नु पर्नेछ । पाठ्यक्रम परिमार्जन गर्न नसकिएको अवस्थामा प्रशिक्षकले नयाँ प्रविधि ज्ञान र सीप दिनुपर्ने अवस्था रहेमा पाठ्यक्रमलाई आधार मानी थप २० प्रतिशत नविन कार्य उपकार्यहरूहरू सिकाउन सकिनेछ ।

- ७ यो पाठ्यक्रममा सामान्य अवस्थामा सैद्धान्तिक कक्षामा २० जना र प्रयोगात्मक कक्षामा १० जना मात्र हुने व्यवस्था गरिएको छ । प्रशिक्षक प्रशिक्षार्थी अनुपात सैद्धान्तिक: १:२० र प्रयोगात्मक १:१० हुनुपर्नेछ ।
- ८ यो पाठ्यक्रम कार्यान्वयनमा ल्याउन तोकिएको योग्यता पुगेको मुख्य प्रशिक्षक र सहायक प्रशिक्षकको व्यवस्था गर्नुपर्नेछ ।
- ९ वास्तविक कार्यस्थल (On the Job Training: OJT)को अनुभव दिलाउन प्रशिक्षक/तालिम प्रदायक । सम्बन्धित संघ । प्रतिष्ठानको सहजीकरणमा पाठ्यक्रमले तोकेको कार्यघण्टाको ५ देखि १० प्रतिशत कार्यघण्टाको अनुभव हाँसिल गराउन पनि सकिनेछ ।
- १० यस पाठ्यक्रममा उच्चमशीलताको सामान्य जानकारी मात्र उपलब्ध गराई स्वरोजगारमा संलग्न हुन प्रोत्साहन गरिने छ ।
- ११ सम्बन्धित तालिम प्रदायक सस्था वा रोजगारदाताहरूको छाता संगठनले रोजगारदाता तथा अन्य सरोकारवालाहरूसँग समन्वय तथा सहकार्य गरी सहभागीहरूको रोजगार तथा स्वरोजगारको लागि सहजिकरण गर्नु पर्नेछ ।
- १२ सहभागीहरूलाई रोजगार तथा स्व: रोजगार सम्बन्धी परामर्श प्रदान गर्ने गराउने कार्य गर्नु , पर्नेछ ।
- १३ सहभागीहरूको आवश्यक व्यक्तिगत विवरण स्वरोजगारको अवस्था आदिको अभिलेख/रोजगार , राख्ने र नियमित अद्यावधिक गर्ने कार्य गर्नु पर्नेछ । ।
- १४ सरोकारवालाहरूले पाठ्यक्रम सुधारको लागि प्रतिष्ठानमा औपचारिक रूपमा पृष्ठपोषण प्रदान गर्नु पर्नेछ ।
- १५ यो पाठ्यक्रम कुनैपनि संगठित संस्था वा सरकारी कार्यालयहरूले आफ्नै आर्थिक स्रोत परिचालन गरेर सञ्चालन गर्न सकिनेछ भने पाठ्यक्रम बमोजिम तालिम लिएका व्यक्तिहरूको पूर्व जानकारी प्रतिष्ठानमा दिई अनुमति लिएमा प्रतिष्ठानको तथ्यांक प्रणाली (Data Entry System)मा प्रविष्टी गर्न सकिने छ ।

१७. आवश्यक भौतिक पूर्वाधार

यो पाठ्यक्रम अनुसार तालिम सञ्चालन गर्न देहायका भौतिक पूर्वाधार भएको सुनिश्चित गरिनु पर्नेछ:

क्र सं	विवरण	संख्या	कैफियत
१	अफिस कोठा (आगन्तुक बस्न मिल्ने सोफाहरू भएको)	१	न्यूनतम्

२	सैद्धान्तिक तालिम संचालन गर्नका लागि न्यूनतम बीस जना सहभागीलाई प्रशिक्षण दिन सक्ने गरी कुर्सी, टेबल, स्मार्टबोर्ड, हाइटबोर्ड सहितको कक्षा कोठा	१	
३	एक पटकमा १० जनालाई प्रयोगात्मक अभ्यास गराउनको लागि आवश्यक कार्यशाला संचालनमा रहेको कलकारखानामा) (प्रयोगात्मक अभ्यास गराउन सकिनेछ)	२	न्यूनतम
४	प्रशिक्षण तयारी कोठा	१	
५	स्टोर कोठा	१	
६	उपयुक्त शौचालय (महिला, पुरुष तथा अपाङ्ग मैत्री)	२	न्यूनतम
७	पर्याप्त शुद्ध पिउनेपानी तथा सरसफाइयुक्त खाजा खाने स्थान छुट्याइएको	१	

१८. मेसिन, औजार, उपकरणको विवरण

(२० जनाको लागि दुई समूहमा एकैपटक अभ्यास गर्न पुग्ने गरी)

क्र.सं.	विवरण	साइज	परिमाण	इकाई	कैफियत
१	पाइप रेन्च (Pipe Wrench)	८", १०", १४", १८"	५/५	सेट	हेभी ड्यूटी
२	पाइप भाइस (Pipe Vice)	४" सम्म	२	थान	बेन्चमा जडान भएको
३	हेक्स फ्रेम र ब्लेड (Hacksaw Frame with Blade)	१२"	१०	सेट	
४	फाइल (फलाम रेटे)	विभिन्न (Flat, Round, Half-round)	१०	सेट	
५	ड्रिल मेसिन (Drill Machine)	ह्यान्ड ड्रिल / पिलर ड्रिल	२	थान	
६	ड्रिल बिट सेट (Drill Bit Set)	विभिन्न साइज	२	सेट	HSS/टाइल/कंक्रीट
७	पाइप कटर (Pipe Cutter)	२" सम्म	५	थान	
८	पाइप थ्रेडिङ सेट (Die & Stock)	१/२" देखि २"	२	सेट	
९	पाइप बेन्डर (Pipe Bender)	१/२" र ३/४"	२/२	थान	
१०	स्पिरिट लेभल (Spirit Level)	१२"	५	थान	
११	स्टील मेजरिङ टेप	५ मिटर	१०	थान	
१२	स्क्रू-ड्राइभर सेट	विभिन्न (Flat, Star)	५	सेट	
१३	ह्यामर (हथौडा)	बल-पिन / क्रस-पिन	१०	थान	

१४	पिलास (Pliers)	विभिन्न	१०	सेट	
१५	एलेन की सेट (Allen Key Set)	विभिन्न साइज	२	सेट	
१६	पाना सेट (Spanner Set)	विभिन्न साइज	२	सेट	
१७	एङ्गल ग्राइन्डर (Angle Grinder)	४"	२	थान	
१८	वेल्डिङ मेसिन (Welding Machine)	आवश्यकता अनुसार	१	सेट	
१९	वेल्डिङ हेलमेट र पन्जा	-	२/१०	सेट	सुरक्षाको लागि
२०	बेन्च ग्राइन्डर	६"	१	थान	
२१	करनी र फन्टी	विभिन्न	५/५	सेट	मेसनरी कार्यको लागि
२२	टाइल कटर	-	२	थान	

१९. तालिमका समयमा प्रयोग भई पुनःप्रयोग नहुने सामानहरूको विवरण

(२० जनाको लागि दुई समूहमा एकैपटक अभ्यास गर्न पुग्ने गरी)

क्र.सं.	विवरण	साइज	परिमाण	इकाई	कैफियत
१	जी.आई. पाइप (G.I. Pipe)	1/2", 3/4"	५०/५०	मिटर	अभ्यासको लागि
२	पि.भि.सी./सि.पि.भि.सी. पाइप	1/2", 3/4", १"	५०/५०/२०	मिटर	प्रेसर र ड्रेनेजका लागि
३	एच.डी.पि.ई. पाइप (HDPE Pipe)	२०mm, २५mm	३०/३०	मिटर	
४	जी.आई. फिटिङ्स (एल्बो, सकेट, टी, युनियन, निप्पल)	1/2", 3/4"	२/२	दर्जन	
५	पि.भि.सी. फिटिङ्स (एल्बो, सकेट, टी, बेन्ड)	विभिन्न	२/२	दर्जन	
६	टेफ्लोन टेप	1/2"	२०	रोल	
७	सोलभेन्ट सिमेन्ट र प्राइमर	२५० ml	५/५	बट्टा	CPVC/UPVC का लागि
८	एम-सिल (M-Seal) / इपोक्सी	सानो	१०	प्याकेट	मर्मत कार्यको लागि
९	वेल्डिङ रड	८, १० नं.	१	बक्स	
१०	ग्यास्केट / वासर सेट	विभिन्न	२	सेट	
११	स्क्रु, रावल प्लग (Screws, Rawl Plugs)	विभिन्न	२	बक्स	
१२	सिमेन्ट	OPC/PPC	५	बोरा	मेसनरी कार्यको लागि
१३	बालुवा	-	१	घन मिटर	
१४	ईँटा	-	५००	थान	

१५	टाइल र ग्राउट	विभिन्न	आवश्यकता अनुसार	वर्ग फिट/प्याकेट	
१६	वाटरप्रूफिड केमिकल	-	५	लितर	
१७	स्यान्ड पेपर (Sand Paper)	विभिन्न ग्रेट	२०	पिस	
१८	कटन कपडा (पुछने कामको लागि)	-	५	के.जी.	
१९	डिस्पोजेबल मास्क र पन्जा	-	१/१	बक्स	
२०	फनेल (मिडिया भर्न)	-	२	थान	

मोड्युलगत कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १: पेशागत परिचय

जम्मा समय: ६ घण्टा

सैद्धान्तिक: ६ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description):

यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई प्लम्बिङ्ग पाठ्यक्रमको विधागत जानकारी, इतिहास, आवश्यक पर्ने सामग्रीको परिचय, विभिन्न शब्दावलीहरू, जडानहरूको परिचय तथा प्रकार, महत्व तथा उपयोगिता, उत्पादित जनशक्ति उपयोग गर्ने कार्यालय, शैक्षिक संस्था तथा संघ संस्थाहरू, व्यवशायगत नीति नियम सैद्धान्तिक ज्ञान प्रदान गरिन्छ ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न ज्ञानहरू हासिल गर्नेछन्।

- प्लम्बिङ्ग परिचय
- प्लम्बिङ्गको इतिहास
- प्लम्बिङ्ग पेशाको आवश्यकता तथा महत्व
- प्लम्बिङ्ग पेशाको अवसर तथा चुनौतीहरू
- पेशागत आचरण औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको परिचय
- विभिन्न किसिमका पाइप, फिटिङ्ग र जोइन्टहरूको परिचय
- उत्पादित जनशक्ति उपयोग गर्ने उद्योग, कार्यालय, संघ संस्थाहरूबारे जानकारी
- व्यवशायगत नीति नियमहरूको जानकारी

कार्यहरू (Tasks):

१. प्लम्बिङ्ग परिचय
२. प्लम्बिङ्गको इतिहास
३. प्लम्बिङ्ग पेशाको आवश्यकता तथा महत्व
४. प्लम्बिङ्ग पेशाको अवसर तथा चुनौतीहरू
५. पेशागत आचरण औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको परिचय
६. विभिन्न किसिमका पाइप, फिटिङ्ग र जोइन्टहरूको परिचय
७. उत्पादित जनशक्ति उपयोग गर्ने उद्योग, कार्यालय, संघ संस्थाहरूबारे जानकारी
८. व्यवशायगत नीति नियमहरूको जानकारी

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा

जम्मा समय: २४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यावहारिक: २० घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description):

यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले कार्यस्थलमा व्यक्तिगत तथा सामूहिक स्वास्थ्य र सुरक्षाको सुनिश्चितता गर्न आवश्यक सीपहरू हासिल गर्नेछन्। यसमा व्यक्तिगत सरसफाई, कार्यस्थलको सरसफाई र व्यवस्थापन, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) को प्रयोग, जोखिम मूल्याङ्कन, First Aid Kit तयार गर्ने र आकस्मिक अवस्थामा प्राथमिक उपचार प्रदान गर्ने उपायहरू समावेश छन्। कार्यस्थलमा दुर्घटना न्यूनीकरण गर्ने र सुरक्षित वातावरणमा काम गर्ने संस्कार विकास गरिनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- व्यक्तिगत सरसफाई कायम राखी स्वास्थ्यसम्बन्धी जोखिम घटाउन।
- कार्यस्थलको नियमित सरसफाई गरी सुरक्षित र व्यवस्थित वातावरण सुनिश्चित गर्न।
- हेल्मेट, ग्लोभ्स, मास्क, सुरक्षा जुता आदि व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरू उचित तरिकाले प्रयोग गर्न।
- कार्यस्थलको जोखिम मूल्याङ्कन गरी उचित सुरक्षा उपाय अपनाउन।
- First Aid Kit Box तयार गर्न आवश्यक सामग्रीहरूको सूची बनाउन र तिनीहरू उपलब्ध गराउन।
- सामान्य चोटपटक, जलन, रक्तस्राव, वा बेहोसजस्ता अवस्थामा प्राथमिक उपचार गर्न।
स्वास्थ्य र सुरक्षासम्बन्धी कार्यस्थल निर्देशिकाको पालना गर्न।

कार्यहरू (Tasks):

- १ व्यक्तिगत सरसफाई गर्ने
- २ कार्यस्थलको सरसफाई गर्ने
- ३ व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने
- ४ कार्यस्थलको सुरक्षा गर्ने
- ५ First Aid Kit Box तयार गर्ने
- ६ प्राथमिक उपचार गर्ने
- ७ फोहोर व्यवस्थापन गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा
कार्य १: व्यक्तिगत सरसफाई गर्ने।

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री तयार गर्ने।	शरीर, कपडा, र व्यक्तिगत सामग्री सफा र स्वच्छ हुनुपर्ने।	• व्यक्तिगत स्वच्छताको महत्व र स्वास्थ्यमा यसको प्रभाव
२ काम सुरु गर्नु अघि र पछि हात साबुन पानीले राम्ररी धुने।		• हात धुने सही तरिका र समय
३ सफा र काम गर्न उपयुक्त कपडा लगाउने (धेरै खुकुलो वा च्यात्तिएको नलगाउने)।		• कामको प्रकृति अनुसार व्यक्तिगत सरसफाईको आवश्यकता
४ नङ काटेको र सफा राख्ने।		• सरुवा रोगबाट बच्ने उपाय
५ कपाल बाँधेर वा टोपी लगाएर व्यवस्थित गर्ने (विशेष गरी मेसिनमा काम गर्दा)।		• कार्यस्थलमा व्यक्तिगत सरसफाई कायम राख्ने बानी
६ खानु अघि हात राम्ररी धुने।		
७ व्यक्तिगत स्वच्छताका सामग्री (रुमाल, स्यानिटाइजर) प्रयोग गर्ने।		
८ समग्रीहरूलाई सफागरी यथास्थानमा राख्ने।		

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- फोहोर र रसायनहरूसँग काम गरेपछि तुरुन्त हात धुने।
- व्यक्तिगत सरसफाईका सामग्री अरुसँग साझा नगर्ने संक्रमणबाट बच्न।
- घाउ वा चोटपटक लागेको छ भने त्यसलाई सफा र छोपेर राख्ने।
- बिरामी भएको बेला आवश्यक सावधानी अपनाउने वा काममा नजाने।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- सफा रुमाल/तौलिया, नेल कटर

आवश्यक सामग्रीहरू:

- साबुन, पानी, ह्यान्ड स्यानिटाइजर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा
कार्य २: कार्यस्थलको सरसफाई गर्ने।

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक : ३० मिनेट
व्यावहारिक : ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ काम सुरु गर्नु अघि कार्य क्षेत्रको सामान्य निरीक्षण गर्ने।	कार्य क्षेत्र सफा, फोहोरमुक्त, र अवरोधरहित भएको।	<ul style="list-style-type: none"> सफा र व्यवस्थित कार्यस्थलको महत्व (सुरक्षा, उत्पादकत्व) हाउसकिपिङ (Housekeeping) का सिद्धान्त फोहोर व्यवस्थापन र वर्गीकरण चिप्लिने, ठेस लाग्ने, र खस्ने (Slips, Trips, and Falls) खतराहरू र रोकथाम कार्यस्थलमा सामग्री र औजार व्यवस्थित गर्ने तरिका
२ कार्य क्षेत्रमा अनावश्यक वस्तु, फोहोर, वा अवरोधहरू हटाउने।		
३ कामको दौरान उत्पन्न हुने फोहोर काटिएका टुक्रा, प्याकेजिङ, आदिलाई नियमित रूपमा तोकिएको ठाउँमा फाल्ने।		
४ तरल पदार्थ पोखिएमा तुरुन्त सफा गर्ने।		
५ काम सकिएपछि कार्य क्षेत्र पूर्ण रूपमा सफा गर्ने।		
६ भेन्टिलेसन र प्रकाशको उचित व्यवस्था गर्ने।		
७ औजार र उपकरणहरू प्रयोगपछि सफा गरेर निश्चित स्थानमा राख्ने।		

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- भ्याकुम क्लिनर, एयर ब्लोअर

आवश्यक सामग्रीहरू:

- कुचो, डस्टप्यान, पुछ्ने कपडा/मप
- फोहोर फाल्ने भाँडो/डस्टबिन (आवश्यक भए छुट्टाछुट्टै प्रकारको फोहोरको लागि)
- औजार सफा गर्ने ब्रस/कपडा

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
कार्य ३: व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग	सैद्धान्तिक : ३० मिनेट
	व्यावहारिक : २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यको प्रकृति अनुसार आवश्यक पर्ने व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) पहिचान गर्ने।	१. कार्यको प्रकृति अनुसार आवश्यक सबै PPE लगाइएको।	३. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण) PPE) को महत्व र प्रकार
२ PPE (जस्तै :हेल्मेट, सेफ्टी चश्मा, पञ्जा, सेफ्टी जुता, मास्क, इयर प्लग/मफ, सेफ्टी हार्नेस (को सही साइज र प्रकार छनोट गर्ने।	२. PPE सही अवस्थामा, सफा, र काम गर्न उपयुक्त भएको।	४. विभिन्न कार्य र खतराका लागि उपयुक्त PPE को छनोट
३ PPE लगाउनु अघि त्यसको अवस्था ठीक छ कि छैन (च्यात्तिको, फुटेको, वा अन्य क्षति (भनी जाँच्ने।		५. PPE को सही प्रयोग, मर्मत, र भण्डारण
४ PPE लाई सही तरिकाले लगाउने र मिलाउने।		६. PPE को सीमितता
५ काम अवधिभर PPE लाई नलगाई नराख्ने।		७. PPE सम्बन्धी कानूनी र संस्थागत नियमहरू
६ काम सकिएपछि PPE सफा गर्ने र तोकिएको स्थानमा सुरक्षित रूपमा राख्ने।		
७ क्षतिग्रस्त वा म्याद सकिएको PPE प्रयोग नगर्ने, तुरुन्त बदल्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- हेल्मेट, सेफ्टी चश्मा, पञ्जा, सेफ्टी जुता, मास्क, इयर प्लग/मफ, सेफ्टी हार्नेस

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम सुरु गर्नु अघि नै कुन PPE आवश्यक पर्छ भनी निर्धारण गर्ने।
- PPE लाई कहिल्यै पनि वैकल्पिक नठान्ने, अनिवार्य रूपमा प्रयोग गर्ने।
- अरुले प्रयोग गरेको वा फोहोर PPE नलगाउने यदि व्यक्तिगत हो भने।
- PPE ले मात्र पूर्ण सुरक्षाको ग्यारेन्टी गर्दैन, सुरक्षित कार्य अभ्यास पनि अपनाउनुपर्छ।

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ४: कार्यस्थलको सुरक्षा गर्ने

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ काम सुरु गर्नु अघि कार्य क्षेत्रको जोखिम मूल्यांकन (risk assessment) गर्ने ।	• कार्य क्षेत्रमा पहिचान गरिएका खतराहरू नियन्त्रण वा न्यूनीकरण गरिएको हुनुपर्ने ।	• कार्यस्थल सुरक्षा (Workplace Safety) का आधारभूत सिद्धान्त
२ सम्भावित खतराहरू जस्तै :विद्युतीय, मेकानिकल, रासायनिक, खस्ने, चिप्लिने पहिचान गर्ने ।	• सुरक्षा संकेत र ब्यारियरहरू स्पष्ट र प्रभावकारी हुनुपर्ने ।	• जोखिम मूल्यांकन (Risk Assessment) र खतरा पहिचान (Hazard Identification)
३ कार्य क्षेत्रमा चेतावनी संकेत (warning signs) र ब्यारियर (barricades) लगाउने ।	• आपतकालीन उपकरण र निकास मार्ग सहजै पहुँचयोग्य हुनुपर्ने ।	• सुरक्षा संकेत र ब्यारियरको प्रयोग
४ आपतकालीन निकास मार्ग (emergency exit) खुला र स्पष्ट राख्ने ।	• सबै कामदारहरूले सुरक्षित कार्य अभ्यास पालना गरेको हुनुपर्ने ।	• आपतकालीन प्रक्रिया र निकास मार्ग
५ अग्नि नियन्त्रक उपकरण (Fire extinguisher) को स्थान र प्रयोग गर्ने तरिका थाहा पाउने ।	• कार्यस्थलमा सुरक्षा नियम र प्रक्रियाहरू लागू भएको हुनुपर्ने ।	• अग्नि सुरक्षा र अग्नि नियन्त्रक उपकरणको प्रयोग
६ विद्युतीय उपकरण र तारहरू सुरक्षित अवस्थामा छन् भनी सुनिश्चित गर्ने ।		• विद्युतीय सुरक्षा, मेकानिकल सुरक्षा, रासायनिक सुरक्षा
७ काम गर्ने ठाउँमा पर्याप्त प्रकाश र भेन्टिलेसनको व्यवस्था गर्ने ।		• सुरक्षित कार्य अभ्यास (Safe Work Practices)
८ औजार र उपकरणहरू सुरक्षित तरिकाले प्रयोग गर्ने र राख्ने ।		• दुर्घटना रिपोर्टिङ
९ असुरक्षित अवस्था वा कार्य देखेमा तुरुन्त रिपोर्ट गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- चेतावनी संकेत Warning Signs – जस्तै "Danger", "Wet Floor", "High Voltage"
- सुरक्षा ब्यारियर/टेप Safety Barricades/Tape, अग्नि नियन्त्रक उपकरण Fire Extinguisher

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अनाधिकृत व्यक्तिको प्रवेश हुन नदिन सावधानी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा

जम्मा समय : ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ५: First Aid Kit Box तयार गर्ने

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यकता अनुसार फर्स्ट एड किटको सामग्रीको सूची बनाउने र तयारी गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> फर्स्ट एड किटमा कार्यस्थलको जोखिम र कामदार संख्या अनुसार पर्याप्त र उपयुक्त सामग्री हुनुपर्ने। 	<ul style="list-style-type: none"> फर्स्ट एड किटको महत्व र आवश्यकता
२ ब्यान्डेज, गज, टेप, एन्टिसेप्टिक, औषधि, कैंची, ट्रिजर आदि आवश्यक सामग्री राख्ने		
३ पञ्जा, CPR मास्क, र फर्स्ट एड म्यानुअल पनि समावेश गर्ने		
४ सामग्रीको म्याद नियमित रूपमा जाँच्ने र समयमै बदल्ने।		
५ किटलाई सफा, सुख्खा, सजिलो स्थानमा राख्ने र सम्पर्क नम्बर स्पष्ट राख्ने।		

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- फर्स्ट एड किटलाई बच्चा वा अनाधिकृत व्यक्तिको पहुँचबाट टाढा राख्ने।
- किटको स्थान सबै कामदारलाई थाहा हुनुपर्छ।
- किटको नियमित निरीक्षण गर्ने।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- फर्स्ट एड म्यानुअल (आवश्यकता र अनुमति अनुसार (सामान्य औषधि, बर्न क्रिम, कोल्ड प्याक, आदि।

आवश्यक सामग्री::

- फर्स्ट एड बक्स/झोला
- विभिन्न प्रकारका ब्यान्डेज र ड्रेसिङ सामग्री
- एन्टिसेप्टिक
- कैंची, ट्रिजर, सेफ्टी पिन
- डिस्पोजेबल पञ्जा
- CPR फेस सिल्ड

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा
कार्य ६: प्राथमिक उपचार गर्ने

जम्मा समय : ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
<p>१. (DRSABCD एक्शन प्लान पालना गर्ने):</p> <ul style="list-style-type: none"> • D - Danger (खतरा): आफू, घाइते, र अरुलाई सुरक्षित राख्ने। • R - Response (प्रतिक्रिया): घाइते होसमा छ कि छैन जाँच्ने (बोलाउने, हल्का हल्लाउने)। • S - Send for help (मद्दत माग्ने): एम्बुलेन्स वा स्वास्थ्यकर्मीलाई तुरुन्त खबर गर्ने। • A - Airway (श्वासमार्ग): घाइतेको श्वासमार्ग खुला छ भनी सुनिश्चित गर्ने (टाउको पछाडि झुकाउने, चिउँडो उठाउने)। • B - Breathing (श्वासप्रश्वास): घाइतेले श्वास फेरिरहेको छ कि छैन जाँच्ने (हेर्ने, सुन्ने, महसुस गर्ने)। • C - CPR (सीपीआर): यदि श्वास छैन भने, सीपीआर सुरु गर्ने (छाती थिच्ने र मुखबाट श्वास दिने)। • D - Defibrillation (डिफिब्रिलेसन): यदि AED उपलब्ध छ र आवश्यक छ भने प्रयोग गर्ने। <p>२. (रक्तस्राव नियन्त्रण):</p> <ul style="list-style-type: none"> • सफा कपडा वा प्याडले घाउमा प्रत्यक्ष दबाव दिने। 	<ul style="list-style-type: none"> • औषधि प्रयोग गर्दा रोगसँग सम्बन्धित विज्ञहरूसँग सल्लाह लिएको। • औषधिहरूको म्याद ननाघेको। 	<ul style="list-style-type: none"> • कार्यस्थलमा हुन सक्ने सम्भावित दुर्घटनाहरू र त्यसबाट बच्ने उपायहरू। • प्राथमिक उपचार गर्नको लागि आवश्यक सामग्रीहरूको प्रयोग। • उपचारका लागि औजारहरूको प्रयोग विधि। <p>आवश्यकता अनुसार औषधिहरूको सेवन विधि।</p>

<ul style="list-style-type: none"> • घाउ भएको भागलाई मुटुभन्दा माथि उठाउने। <p>३. (सामान्य चोटपटक/काटिएको):</p> <ul style="list-style-type: none"> • घाउलाई सफा पानी र एन्टिसेप्टिकले सफा गर्ने। • ब्यान्डेज लगाउने। <p>४. (पोलेको):</p> <ul style="list-style-type: none"> • चिसो पानी (बरफ होइन) ले १०—२० मिनेटसम्म सेकाउने। • सफा कपडाले छोप्ने। <p>५. (मूर्छा परेको/बेहोस):</p> <ul style="list-style-type: none"> • रिक्त (कृपया यो बुँदा अधूरो देखिन्छ, के तपाईं बाँकी विवरण दिन सक्नुहुन्छ?) 	
---	--

आवश्यक औजार उपकरण (Required tools/equipment):

- प्राथमिक उपचार बाकस, सेप्टी सुज

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा सामग्रीको प्रयोग गर्ने।
- प्राथमिक उपचार बाकसको प्रयोग पछि सुरक्षित स्थानमा राख्ने।
- डाक्टरको सल्लाह बिना अन्य औषधिहरूको प्रयोग तथा सेवन नगर्ने।
- प्राथमिक उपचार वाकसमा रहेका औषधिजन्य सामग्रीहरूको म्याद नाघे ननाघेको सुनिश्चित गर्ने।

आवश्यक सामग्री:

- माक्स, पञ्जा, ह्याण्ड ग्लोव, एप्रोन आदि।

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा
कार्य ७: कार्यस्थलको फोहोर व्यवस्थापन गर्ने

जम्मा समय: ५ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यस्थलको फोहोरको प्रकृति पहिचान गर्ने।	• फोहोर सही रूपमा वर्गीकरण र निस्तारण गरिएको।	• फोहोरको प्रकार र वर्गीकरणबारे जानकारी।
२ फोहोर वर्गीकरणको लागि छुट्टाछुट्टै डस्टबिन राख्ने।	• कार्यस्थल फोहोरमुक्त र स्वच्छ अवस्थामा राखिएको।	• सुरक्षित फोहोर निस्तारण विधि र कानुनी मापदण्डहरू।
३ बायोडिग्रेडेबल र नन—बायोडिग्रेडेबल फोहोर छुट्याउने।		• कार्यस्थलमा स्वच्छता कायम राख्नुपर्ने कारणहरू।
४ धारिलो वा संक्रामक फोहोरलाई सुरक्षित कन्टेनरमा राख्ने।		
५ नियमित रूपमा डस्टबिन खाली गर्ने र सफा गर्ने।		
६ फोहोर संकलनपछि हात धुने वा स्यानिटाइज गर्ने।		
७ फोहोर व्यवस्थापन प्रक्रिया सम्बन्धी रेकर्ड राख्ने।		

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं पर्सनल प्रोटेक्टिभ इक्विपमेन्ट (PPE) प्रयोग गर्ने।
- धारिलो र संक्रामक फोहोरलाई सुरक्षित कन्टेनरमा राख्ने।
- फोहोर व्यवस्थापनपछि हात राम्ररी धुने।

आवश्यक औजार उपकरण:

- बायोडिग्रेडेबल र ननबायोडिग्रेडेबल डस्टबिन—

आवश्यक सामग्री:

फोहोर उठाउने झोला वा प्लास्टिक, Gloves, मास्क, डिसइन्फेक्टेन्ट वा स्यानिटाइजर

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य

जम्मा समय: २४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यवहारिक: २० घण्टा

मोड्युलको विवरण (Module Description):

यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले वेन्च (Workbench) मा गरिने आधारभूत मेकानिकल कार्यहरूको अभ्यास गर्नेछन्। यस अन्तर्गत पाइप काट्ने, मापन गर्ने, सतह मिलाउने, थ्रेडिङ, ट्यापिङ, ड्रिलिङ, बोल्टिङ, तथा डायमिटर नाप्ने कार्यहरूको प्रयोगात्मक अभ्यास गराइनेछ। यी सीपहरू सामान्य मर्मत, जडान र मेकानिकल निर्माण कार्यका लागि अनिवार्य हुनेछन्।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- विभिन्न प्रकारका पाइपहरू उचित उपकरण प्रयोग गरी सटीक रूपमा काट्न सक्ने।
- पाइपको लम्बाइ ठीकसँग मापन गरी आवश्यकतानुसार चिन्ह लगाउन सक्ने।
- वर्कपिसको सतह सम्झाउने/सफा पार्ने कार्य (ह्याम्मरिङ) गर्न सक्ने।
- वर्कपिसमा थ्रेडिङ (गुणा काट्ने) प्रक्रिया सही तरिकाले लागू गर्न सक्ने।
- ट्यापिङ विधिबाट वर्कपिसमा आन्तरिक थ्रेड बनाउन सक्ने।
- वर्कपिसमा ड्रिलिङ कार्य सुरक्षित र प्रभावकारी रूपमा गर्न सक्ने।
- बर्ट बोल्टिङ प्रक्रियामा उपयुक्त प्रविधि र सुरक्षा अपनाउँदै काम गर्न सक्ने।
- पाइप वा अन्य वस्तुको डायमिटर मापनका लागि उपयुक्त उपकरण प्रयोग गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

१. पाइप काट्ने
२. पाइपको लम्बाइ मापन गर्ने
३. ह्याम्मरिङ (वर्कपिसको सतह मिलाउने)
४. वर्कपिस थ्रेडिङ गर्ने (गुणा काट्ने)
५. वर्कपिस ट्यापिङ गर्ने
६. वर्कपिस ड्रिलिङ गर्ने
७. बर्ट बोल्टिङ गर्ने
८. पाइपको डायमिटर नाप्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: बेन्च कार्य

कार्य १: पाइप काट्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक : १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	पाइप नाप गर्दा निर्धारित	• बेन्चकार्य को संछिप्त जानकारी
२ पाइपको काट्नुपर्ने लम्बाइ मापन गर्ने।	मापदण्ड अनुसार (± 2	• विभिन्न प्रकारका पाइपहरू (GI, PVC, कपर, कन्ड्युट) र तिनका विशेषताहरू।
३ पाइपमा काट्ने स्थान स्पष्ट रूपमा मार्किङ गर्ने (चारैतिर)।	mm) भएको	• पाइप काट्ने विभिन्न औजारहरू (ह्याक्स-स, विभिन्न प्रकारका पाइप कटर, पावर स) र तिनको सही प्रयोगविधि।
४ पाइप भाइस वा अन्य क्लयाम्पमा पाइपलाई सुरक्षित रूपमा समात्ने ()।		• काट्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू (सिधापन, बर हटाउने)।
५ पाइपको प्रकार र मोटाइ अनुसार उपयुक्त काट्ने औजार छनोट गर्ने।		• सुरक्षित कार्य अभ्यास।
६ मार्किङ गरिएको स्थानमा सावधानीपूर्वक काट्न सुरु गर्ने।		
७ एकनासको दबाव र गतिमा काट्ने।		
८ काटिसकेपछि, काटिएको छेउमा भएको बर (burr) फाइल वा रिमरले हटाउने।		
९ काटिएको लम्बाइ र सिधापन जाँच गर्ने।		
१० आवश्यक सामग्री र उपकरणलाई सफा गरि सुरक्षित रूपमा राख्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required tools/equipment):

- पाइप (GI, PVC, Copper, etc.), हेक्स-स (Hacksaw), पाइप कटर (Pipe Cutter - पाइपको प्रकार अनुसार), एङ्गल ग्राइन्डर वा अन्य पावर स (टूलो वा कडा पाइपको लागि वैकल्पिक), नाप्ने टेप (Measuring tape), पाइप भाइस (Pipe vice) वा क्लयाम्प, फाइल (File) वा रिमर (Reamer) (बर हटाउन), सुरक्षा चशमा, पञ्जा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं सुरक्षा चशमा र पञ्जा लगाउने। हातलाई काट्ने औजारको मार्गबाट टाढा राख्ने।
- पाइपलाई भाइस वा क्लयाम्पमा राम्रोसँग कस्ने ताकि काट्दा नहल्लियोस्।
- काटिएको पाइपको छेउ धारिलो हुन सक्छ, सावधानी अपनाउने।

आवश्यक सामग्री:

- पाइप (GI, PVC, Copper, etc.), हेक्स-स ब्लेड, मार्किङ औजार (स्क्राइबर, पेन्सिल, मार्कर)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य

कार्य २: पाइपको लम्बाइ मापन गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक : १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यको उद्देश्य बुझ्ने ।	पाइपको लम्बाइ सही	• मापनका एकाईहरू (इन्च, सेन्टिमिटर, मिलिमिटर) ।
२ आवश्यक सामग्री संकलन गर्ने (नाप्ने टेप, मार्कर) ।	तरिकाले मापन गरिएको र आवश्यक स्थानमा	• नाप्ने टेपको सही प्रयोग विधि ।
३ पाइपको सुरुवाती बिन्दु निश्चित गर्ने ।	स्पष्ट चिन्ह लगाइएको	• मार्किङ गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू ।
४ नाप्ने टेपलाई पाइपको सतहमा सिधा राख्ने ।	हुनुपर्ने ।	• विभिन्न प्रकारका पाइपमा मार्किङ गर्ने तरिका ।
५ आवश्यक लम्बाइमा ध्यानपूर्वक चिन्ह लगाउने		
६ माप पुनः जाँच गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- नाप्ने टेप (Measuring tape)
- मार्किङ औजार (स्क्राइबर, पेन्सिल, मार्कर) ⁴

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- नाप्ने टेप प्रयोग गर्दा हात नकाटियोस् भनी होसियार हुने ।
- पाइपको सतह सफा राख्ने ताकि मापनमा त्रुटि नहोस् ।

आवश्यक सामग्री:

- पाइप (GI, PVC, Copper, etc.)
- मार्किङ औजार (स्क्राइबर, पेन्सिल, मार्कर)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य

कार्य ३: ह्याम्मरिङ्ग (वर्कपिसको सतह मिलाउने)

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक : १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सतहको अवस्था निरीक्षण गर्ने	वर्कपिसको सतह	• विभिन्न प्रकारका ह्यामर र तिनको प्रयोग ।
२ उपयुक्त ह्यामर र अन्य औजार छनोट गर्ने ।	आवश्यकता अनुसार	• धातुको प्रकृति र ह्याम्मरिङ गर्दा पर्ने असर ।
३ वर्कपिसलाई स्थिर राख्ने ।	समथर र चिल्लो	• सतह समतलता जाँच गर्ने विधि
४ ह्यामरले समान र नियन्त्रित तरिकाले सतहमा प्रहार गर्ने ।	बनाइएको हुनुपर्ने ।	• सुरक्षित ह्याम्मरिङ अभ्यास
५ आवश्यकता अनुसार सतहको समतलता जाँच गर्ने ।		
६ अन्तिम पटक सतह सफा गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- विभिन्न प्रकारका ह्यामर (जस्तै: बल-पिन, क्रस-पिन)
- पाइप भाइस (Pipe vice) वा क्लयाम्प
- सतह प्लेट (Surface plate)
- फाइल (File)
- सुरक्षा चशमा, पञ्जा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं सुरक्षा चशमा र पञ्जा लगाउने ।
- ह्यामरको ह्यान्डल राम्रोसँग समात्ने ।

आवश्यक सामग्री:

- फलामको प्लेट (Mild steel flat piece)
- स्क्र्याप मेटल ब्लक
- छोटो पाइप टुक्रा
- कपर/ब्रास प्लेट (Soft metal for comparison)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य

कार्य ४: वर्कपिस थ्रेडिङ गर्ने (गुणा काट्ने)

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ पाइपको व्यासअनुसार सही साइजको डाई छनोट गर्ने ।	थ्रेड (गुणा) निर्धारित मापदण्डअनुसार सही	• थ्रेडका प्रकारहरू (जस्तै: BSPT, NPT) र मापदण्डहरू ।
२ पाइपलाई पाइप भाइसमा सुरक्षित रूपमा कस्ने ।	गहिराइ र पिचमा	• थ्रेडिङ डाई र स्टकको प्रयोग विधि ।
३ पाइपको छेउलाई चिल्लो बनाउने (बुर हटाउने) ।	काटिएको हुनुपर्ने । थ्रेड	• थ्रेडिङ गर्दा
४ डाईलाई पाइपको छेउमा सिधा राख्ने ।	सफा र निरन्तर हुनुपर्ने ।	• लुब्रिकेसनको महत्त्व ।
५ उपयुक्त लुब्रिकेन्ट (तेल) प्रयोग गर्ने ।		• थ्रेडको गुणस्तर जाँच गर्ने तरिका ।
६ डाईलाई घडीको दिशामा घुमाएर थ्रेड काट्न सुरु गर्ने ।		
७ प्रत्येक एक वा दुई फन्को घुमाएपछि आधा फन्को पछाडि घुमाएर चिप्स हटाउने ।		
८ आवश्यक लम्बाइमा थ्रेड काटिसकेपछि डाईलाई उल्टा दिशामा घुमाएर निकाल्ने ।		
९ थ्रेड सफा गर्ने र गुणस्तर जाँच गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप थ्रेडिङ सेट (डाई र स्टक), पाइप भाइस (Pipe vice), पाइप रिमर (Pipe Reamer) वा फाइल (File), नाप्ने टेप (Measuring tape), सुरक्षा चश्मा र पञ्जा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं सुरक्षा चश्मा र पञ्जा लगाउने ।
- पाइपलाई भाइसमा राम्रोसँग कस्ने ।
- डाई र पाइपको तातो सतहबाट हातलाई जोगाउने ।
- धारिलो चिप्सबाट सावधान रहने ।

आवश्यक सामग्री:

- जिआइ पाइप (Threadable)
- एमएस रड (Mild steel rod — round)
- थ्रेडिङ अभ्यास ब्लक (prepared blanks)
- नट/बोल्ट सेट (thread check गर्न)
- कटिङ ओइल (Cutting Oil)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य

कार्य ५: वर्कपिस ट्यापिङ्ग गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक : २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ बनाउनु पर्ने थ्रेडको साइज अनुसार उपयुक्त ट्याप र ड्रिल बिट साइज निर्धारण गर्ने ।	आन्तरिक थ्रेड सही साइज र पिचमा बनाइएको हुनुपर्ने । थ्रेड बिग्रीएको वा आधा काटिएको हुनुहुँदैन ।	• ट्यापका प्रकारहरू (टेपर, इन्टरमिडिएट, बटमिड) र तिनीहरूको प्रयोग ।
२ निर्धारित साइजको प्वाल ड्रिल गर्ने ।		• ट्याप ड्रिल साइज चार्टको ज्ञान ।
३ वर्कपिसलाई स्थिर राख्ने ।		• ट्यापिङ गर्दा लुब्रिकेन्टको प्रयोग ।
४ पहिलो ट्याप (Taper Tap) लाई ट्याप रेन्चमा लगाउने ।		• ट्याप भाँचिनबाट बचाउने तरिकाहरू ।
५ ट्यापलाई प्वालमा सिधा राखेर लुब्रिकेन्ट प्रयोग गर्ने ।		
६ घडीको दिशामा घुमाएर ट्यापिङ सुरु गर्ने ।		
७ प्रत्येक एक फन्को पछि, आधा फन्को पछाडि घुमाएर चिप्स तोड्ने ।		
८ आवश्यकता अनुसार दोस्रो र तेस्रो ट्याप (Intermediate/Bottoming) प्रयोग गर्ने ।		
९ ट्यापलाई सावधानीपूर्वक बाहिर निकाल्ने र थ्रेड सफा गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ट्याप सेट (Tap Set), ट्याप रेन्च (Tap Wrench), ड्रिल मेसिन र ड्रिल बिट सेट, वर्क-होल्डिङ डिभाइस (भाइस, क्ल्याम्प), कटिङ फ्लुइड (Cutting Fluid), सुरक्षा चश्मा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सुरक्षा चश्मा अनिवार्य लगाउने ।
- ट्यापलाई प्वालमा जबरजस्ती नघुमाउने, भाँचिन सक्छ ।
- काम गर्दा हातलाई सुरक्षित राख्ने ।
- चिप्स सफा गर्दा सावधानी अपनाउने ।

आवश्यक सामग्री:

- ड्रिल गरिएको स्टिल प्लेट (pre-drilled for tapping)
- थ्रेडिङ अभ्यास ब्लक, स्टिल क्युब वा फ्ल्याट बार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य
कार्य ६: वर्कपिस ड्रिलिङ्ग गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक : २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ ड्रिल गर्नुपर्ने स्थानमा सेन्टर पञ्चले चिन्ह लगाउने ।	प्वाल निर्धारित स्थानमा	• ड्रिल बिटका
२ वर्कपिसको धातु र प्वालको साइज अनुसार ड्रिल बिट छनोट गर्ने ।	सही साइज र गहिराइमा ड्रिल गरिएको हुनुपर्ने ।	प्रकारहरू र तिनको प्रयोग ।
३ वर्कपिसलाई ड्रिल मेसिनको भाइसमा सुरक्षित रूपमा कस्ने ।	प्वालको भित्री सतह सफा र चिल्लो हुनुपर्ने ।	• विभिन्न धातुका लागि ड्रिलिङ स्पिड र फिड रेटको ज्ञान ।
४ ड्रिल मेसिनको गति (RPM) समायोजन गर्ने ।		• ड्रिलिङ गर्दा कुलिङको महत्त्व ।
५ ड्रिल बिटलाई चिन्ह लगाएको स्थानमा राखेर मेसिन चलाउने ।		• ड्रिल मेसिनको सुरक्षित सञ्चालन विधि ।
६ एकनासको दबाव दिएर ड्रिल गर्ने ।		
७ आवश्यकता अनुसार कुलिङ फ्लुइड प्रयोग गर्ने ।		
८ ड्रिल गरिसकेपछि मेसिन बन्द गरेर वर्कपिस निकाल्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन (पिलर वा ह्यान्ड ड्रिल), ड्रिल बिट सेट, सेन्टर पञ्च र ह्यामर, भाइस वा क्लयाम्प, कुलिङ फ्लुइड (Cooling Fluid), सुरक्षा चश्मा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं सुरक्षा चश्मा लगाउने ।
- चलिरहेको ड्रिल मेसिनको चक वा ड्रिल बिटलाई हातले नछुने ।
- लामो कपाल वा खुकुलो कपडालाई मेसिनबाट टाढा राख्ने ।
- वर्कपिसलाई हातले नसमात्ने, भाइसमा कस्ने ।

आवश्यक सामग्री:

- स्टिल प्लेट वा फ्ल्याट बार
- पाइप टुक्रा (for curved drilling practice)
- पीभीसी बोर्ड वा कपर प्लेट
- स्क्र्याप मेटल टुक्रा

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य

कार्य ७: बर्ट वेल्डिङ गर्ने (Butt Welding)

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ वेल्डिङका लागि सुरक्षा उपकरण (PPE) लगाउने।	वेल्ड जोइन्ट बलियो र	• वेल्डिङका आधारभूत सिद्धान्तहरू।
२ वर्कपिसको छेउलाई सफा र तयार गर्ने (V-groove बनाउने)।	समान हुनुपर्ने। वेल्डमा दरार (crack), पोरोसिटी	• विभिन्न वेल्डिङ प्रक्रियाहरू (आर्क, मिग, टिग)।
३ वर्कपिसलाई सही ग्यापमा मिलाएर राख्ने।	(porosity) वा अन्य	• इलेक्ट्रोड/फिलर रडको छनोट।
४ वेल्डिङ मेसिनलाई धातुको प्रकार र मोटाइअनुसार सेट गर्ने।	कमजोरी हुनुहुँदैन।	• वेल्डिङ जोइन्टका कमजोरी र तिनको पहिचान।
५ ट्याक वेल्ड गरेर वर्कपिसलाई स्थिर गर्ने।		• वेल्डिङ सुरक्षा।
६ एकनासको गति र कोणमा वेल्डिङ गर्ने।		
७ वेल्डिङ सकिएपछि स्ल्याग हटाउने र जोइन्ट सफा गर्ने।		
८ जोइन्टको गुणस्तर निरीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- वेल्डिङ मेसिन (आवश्यकताअनुसार)
- इलेक्ट्रोड वा फिलर वायर
- वेल्डिङ हेल्मेट, छालाको पञ्जा, एप्रोन, तार ब्रस (Wire Brush)
- चिपर ह्यामर (Chipping Hammer), एङ्गल ग्राइन्डर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- वेल्डिङ हेल्मेट, पञ्जा, र सुरक्षा कपडा अनिवार्य लगाउने।
- राम्रो भेन्टिलेसन भएको ठाउँमा काम गर्ने।
- पानी वा चिसो सतहमा वेल्डिङ नगर्ने।
- आगो लाग्ने सामग्रीहरू कार्यक्षेत्रबाट टाढा राख्ने।

आवश्यक सामग्री:

- एमएस प्लेट (Mild steel plate – ६mm, १०mm)
- रड/रिबार टुक्रा
- पाइप टुक्रा (Butt joint welding)
- वेल्डिङ अभ्यास किट सेट (pre-cut practice pieces)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: वेन्च कार्य
कार्य ८: पाइपको डायमिटर नाप्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक : १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ पाइपको छेउ सफा गर्ने ।	पाइपको बाहिरी र भित्री डायमिटर सही र सटीक रूपमा मापन गरिएको हुनुपर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • भर्नियर क्यालिपर र माइक्रोमिटरको प्रयोग विधि र रिडिङ पढ्ने तरिका । • पाइपको नोमिनल साइज र वास्तविक डायमिटर बीचको भिन्नता । • मापनमा शुद्धताको महत्त्व ।
२ उपयुक्त मापन औजार (भर्नियर क्यालिपर, माइक्रोमिटर) छनोट गर्ने ।		
३ बाहिरी डायमिटर नाप्न औजारको बाहिरी जबडा (jaw) प्रयोग गर्ने ।		
४ भित्री डायमिटर नाप्न औजारको भित्री जबडा प्रयोग गर्ने ।		
५ औजारलाई पाइपको अक्षसँग लम्ब रूपमा राख्ने ।		
६ रिडिङ सही तरिकाले पढ्ने ।		
७ विभिन्न ठाउँमा नापेर औसत मान निकाल्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- भर्नियर क्यालिपर (Vernier Caliper)
- माइक्रोमिटर (Micrometer)
- नाप्ने टेप वा स्केल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मापन औजारहरूलाई खस्न वा ठोक्किनबाट बचाउने ।
- पाइपको धारिलो छेउबाट हात जोगाउने ।
- औजार प्रयोग गर्नुअघि शून्य त्रुटि (zero error) जाँच गर्ने ।

आवश्यक सामग्री:

- विभिन्न साइजका पाइप ($\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", १", $1\frac{1}{4}$ ", etc.)
- थुलो पाइप र सानो पाइप (for comparison)
- फ्लेक्सिबल पाइप्स (PVC, rubber pipe)
- फिटिङ्ग्स (elbow, socket — diameter measurement practice)

मोड्युल (Module) ४: रेखाचित्र/संकेत तयारी

जम्मा समय: २४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यावहारिक: २० घण्टा

मोड्युल गत विवरण (Module Description):

यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले प्लम्बिङ्ग कार्यसँग सम्बन्धित विभिन्न प्रकारका रेखाचित्रहरू बनाउने र बुझ्ने सीप सिक्नेछन्। यस अन्तर्गत संकेत चिन्हहरूको सही पहिचान गर्ने, पाइपलाइन र फिटिङ्गहरूको हाते रेखाचित्र कोर्ने, फिक्स्चर जडानको आइसोमेट्रिक रेखा बनाउने, सेनिटरी रेखाचित्र व्याख्या गर्ने, तथा उपकरणहरूको प्लान र फ्रन्ट भिउ रेखाचित्र कोर्ने अभ्यास गराइनेछ। यसले प्राविधिक संप्रेषण, योजनाबद्ध काम, र निर्माणको सटीकता बढाउनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- प्लम्बिङ्ग कार्यमा प्रयोग हुने संकेत चिन्हहरू (symbols) को सही पहिचान गर्न सक्ने।
- फिक्स्चर जडानको आइसोमेट्रिक (त्रिविमीय) रेखाचित्र कोर्न सक्ने।
- पाइपलाइन बिचको सम्बन्ध, मोड, जडानहरू देखाउने हाते रेखाचित्र कोर्न सक्ने।
- सेनिटरी रेखाचित्र (sanitary drawing) को संरचना र प्रवाह प्रणाली बुझेर व्याख्या गर्न सक्ने।
- अर्पटस (apparatus) को प्लान (top view) र फ्रन्ट भिउ (front view) रेखाचित्र बनाउन सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ प्लम्बिङ्ग संकेतहरूको पहिचान गर्ने
- २ फिक्स्चर जडान आइसोमेट्रिक रेखाचित्र कोर्ने
- ३ पाइपलाइनको हाते रेखाचित्र कोर्ने
- ४ सेनिटरी रेखाचित्र व्याख्या गर्ने
- ५ अर्पटसको प्लान र फ्रन्ट भिउ रेखा चित्र कोर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: रेखाचित्र /संकेत तयारी

जम्मा समय: ५ घण्टा

कार्य १: प्लम्बिङ्ग संकेतहरूको पहिचान गर्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ दिइएको प्लम्बिङ्ग रेखाचित्र प्राप्त गर्ने।	रेखाचित्रमा भएका	<ul style="list-style-type: none"> मानक प्लम्बिङ्ग संकेतहरू (ANSI, ISO, वा स्थानीय मापदण्ड अनुसार)। विभिन्न प्रकारका पाइप, भल्भ, फिटिङ्स, र सेनिटरी फिक्स्चरहरूको ज्ञान। प्लम्बिङ्ग प्रणालीका आधारभूत सिद्धान्तहरू (पानी आपूर्ति, निकास, भेन्टिलेसन)। रेखाचित्र पढ्ने र व्याख्या गर्ने क्षमता।
२ रेखाचित्रमा भएको संकेत सूची (legend/key) छु कि छैन हेर्ने (यदि छ भने, त्यसलाई अध्ययन गर्ने)।	अधिकांश सामान्य प्लम्बिङ्ग संकेतहरू सही	
३ रेखाचित्रमा भएका विभिन्न संकेतहरूलाई एक-एक गरी अवलोकन गर्ने।	रूपमा पहिचान गर्न सक्नुपर्ने।	
४ प्रत्येक संकेतले कुन प्लम्बिङ्ग अवयव (पाइप, भल्भ, धारा, ट्वाइलेट, सिङ्क आदि) लाई जनाउँछ भनी पहिचान गर्ने।		
५ पाइपलाइनका संकेतहरू (जस्तै: चिसो पानी, तातो पानी, निकास पाइप) र तिनको प्रवाह दिशा (यदि देखाइएको छ भने) पहिचान गर्ने।		
६ भल्भका संकेतहरू (गेट भल्भ, ग्लोब भल्भ, बल भल्भ, चेक भल्भ आदि) पहिचान गर्ने।		
७ फिटिङ्सका संकेतहरू (एल्बो, टी, रिड्युसर आदि) पहिचान गर्ने।		
८ सेनिटरी फिक्स्चरका संकेतहरू (ट्वाइलेट, वाश बेसिन, बाथटब, सावर आदि) पहिचान गर्ने।		
९ नबुझिएका संकेतहरूलाई सिनियर वा रेखाचित्र बनाउने व्यक्तिसँग सोधेर स्पष्ट पार्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लम्बिङ्ग रेखाचित्र/ब्लुप्रिन्ट, (आवश्यक भएमा) संकेतहरूको मानक चार्ट वा पुस्तक

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- रेखाचित्रलाई सफा र सुरक्षित राख्ने।
- संकेतहरूलाई गलत व्याख्या नगर्न सचेत रहने।
- स्पष्ट नभएका कुरामा अनुमानको भरमा काम नगर्ने।

आवश्यक सामग्री:

- सेनिटरी र फिटिङ्ग सिम्बोलको कार्ड सेट, ब्लुप्रिन्ट नक्सा, नोटबुक र कलम (टिपोट गर्न)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: रेखाचित्र /संकेत तयारी

कार्य २: फिक्स्चर जडान आईसोमेट्रिक रेखाचित्र कोर्ने

जम्मा समय: ५ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक : ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ रेखाचित्र कोर्ने सामग्री तयार गर्ने ।	फिक्स्चरको स्पष्ट	• आईसोमेट्रिक प्रोजेक्सनको
२ जुन फिक्स्चरको रेखाचित्र कोर्ने हो त्यसको जडान प्रक्रिया र पाइपलाइनको मार्ग मनमनै कल्पना गर्ने वा साधारण स्केच बनाउने ।	आईसोमेट्रिक रेखाचित्र कोर्ने	• सिद्धान्त र कोर्ने तरिका । • प्लम्बिङ फिक्स्चर र तिनका जडान बिन्दुहरू ।
३ आईसोमेट्रिक अक्षहरू (ठाडो र दुई ३० डिग्रीमा तेर्सोबाट) को आधारमा रेखाचित्र सुरु गर्ने ।		• पाइप, फिटिङ्स, र भल्भका सामान्य आकारहरू ।
४ फिक्स्चरको सामान्य आकार आईसोमेट्रिक रूपमा कोर्ने ।		• प्लम्बिङ प्रणालीको आधारभूत लेआउट ।
५ पानी आपूर्ति पाइपलाइन (चिसो र तातो) फिक्स्चरसम्म पुगेको आईसोमेट्रिक रूपमा कोर्ने ।		• स्केचिङ र रेखाचित्रका आधारभूत कुराहरू ।
६ आवश्यक भल्भ र फिटिङ्स (एल्बो, टी) लाई आईसोमेट्रिक रूपमा देखाउने ।		
७ निकास पाइपलाइन (ड्र्याप सहित) फिक्स्चरबाट निस्केर मुख्य निकास लाइनतर्फ गएको कोर्ने ।		
८ आवश्यक भएमा भेन्ट पाइप पनि देखाउने ।		
९ मुख्य भागहरूलाई लेबल गर्ने (जस्तै: Hot Water, Cold Water, Waste Pipe, P-Trap) ।		
१० रेखाचित्रलाई सफा र स्पष्ट बनाउने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- रेखाचित्र सफा र स्पष्ट बनाउन ध्यान दिने ।
- आईसोमेट्रिक नियमहरू पालना गर्ने ताकि रेखाचित्र सही देखियोस् ।
- अनावश्यक विवरणहरू धेरै भरेर रेखाचित्रलाई जटिल नबनाउने ।

आवश्यक सामग्री:

- ड्रइङ पेपर वा आईसोमेट्रिक ग्रिड पेपर, पेन्सिल (HB, 2H), इरेजर, स्केल/रुलर, सेनिटरी र फिटिङ्ग सिम्बोलको कार्ड सेट, ब्लुप्रिन्ट नक्सा

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: रेखाचित्र /संकेत तयारी

जम्मा समय: ४ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ३: पाइपलाइनको हाते रेखाचित्र कोर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ स्केचिङ सामग्री तयार गर्ने।	कम्तिमा १ पूर्ण र	<ul style="list-style-type: none"> पाइपलाइन प्रणालीको आधारभूत लेआउट। सामान्य प्लम्बिङ कम्पोनेन्टहरूको पहिचान। हातले स्केचिङ गर्ने आधारभूत सिप। जानकारीलाई सरल र स्पष्ट रूपमा प्रस्तुत गर्ने तरिका।
२ जुन पाइपलाइनको स्केच गर्ने हो त्यसको मार्ग र मुख्य कम्पोनेन्टहरू मनमा स्पष्ट पार्ने।	सहि पाइप लेआउट हातले कोर्ने	
३ पाइपलाइनको सुरुको बिन्दुबाट कोर्न सुरु गर्ने।		
४ पाइपको मार्ग (सिधा, मोडिएको) हातले कोर्ने।		
५ मार्गमा आउने मुख्य फिटिङ्स (एल्बो, टी) र भल्भहरूलाई सामान्य संकेतले देखाउने।		
६ शाखा पाइपलाइनहरू (branches) भएमा तिनलाई पनि जोड्ने।		
७ पाइपलाइनको अन्तिम बिन्दु वा फिक्सचर जडान हुने ठाउँ देखाउने।		
८ पानीको प्रवाह दिशा तीर (arrow) ले देखाउने।		
९ मुख्य कम्पोनेन्ट वा सेक्सनहरूलाई आवश्यक भए लेबल गर्ने।		
१० स्केचलाई बुझिने र सफा बनाउने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- हातले कोर्दा धेरै जटिल बनाउन प्रयास नगर्ने, मुख्य जानकारी स्पष्ट हुनुपर्छ।
- अस्पष्ट वा भ्रमित पार्ने संकेत प्रयोग नगर्ने।
- सकेसम्म सफा र व्यवस्थित तरिकाले कोर्ने।

आवश्यक सामग्री:

- अभ्यास वर्कशीट, कागज वा नोटबुक, पेन्सिल वा कलम, इरेजर (वैकल्पिक)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: रेखाचित्र /संकेत तयारी
कार्य ४: सेनिटरी रेखाचित्र व्याख्या गर्ने

जम्मा समय: ५ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ दिइएको सेनिटरी रेखाचित्र प्राप्त गर्ने र समग्रमा अवलोकन गर्ने।	रेकर्डमा रहेका २ सेनिटरी नक्सा सहि व्याख्या गर्ने	• सेनिटरी प्लम्बिङ प्रणालीका कम्पोनेन्टहरू (waste pipes, soil pipes, vent pipes, traps, cleanouts)।
२ रेखाचित्रको टाइटल ब्लक, नोटहरू, र संकेत सूची (legend) पढ्ने।		• DWV (Drainage, Waste, and Vent) प्रणालीको सिद्धान्त।
३ विभिन्न सेनिटरी फिक्स्चरका संकेतहरू पहिचान गर्ने।		• ट्र्यापको कार्य र महत्व।
४ प्रत्येक फिक्स्चरबाट निस्केको निकास पाइप (waste/soil pipe) को मार्ग पहिल्याउने।		• भेन्टिलेसनको आवश्यकता।
५ निकास पाइपमा जडित ट्र्याप (P-trap, S-trap) हरू पहिचान गर्ने।		• प्लम्बिङ कोड र मानकहरू (पाइप साइज, स्लोप सम्बन्धी)।
६ मुख्य निकास पाइप (main stack/drain) र त्यसको अन्तिम विसर्जन बिन्दु (जस्तै: सेप्टिक ट्याङ्क, ढल) पहिचान गर्ने।		• सेनिटरी रेखाचित्रका मानक संकेतहरू।
७ भेन्ट पाइप (vent stack, branch vents) को मार्ग र तिनीहरू कसरी निकास पाइपसँग जोडिएका छन्, साथै बाहिर निस्कने (roof vent) ठाउँ पहिल्याउने।		
८ पाइपको साइज र स्लोप (यदि उल्लेख छ भने) नोट गर्ने।		
९ सफाइ बिन्दु (cleanouts) को स्थान पहिचान गर्ने।		
१० समग्र प्रणालीले कसरी काम गर्छ भनी मनमनै वा मौखिक रूपमा व्याख्या गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment): सेनिटरी रेखाचित्र/ब्लुप्रिन्ट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- रेखाचित्रलाई ध्यानपूर्वक र धैर्यताका साथ अध्ययन गर्ने। कुनै पनि विवरण नछुटाउन प्रयास गर्ने।
- यदि रेखाचित्र जटिल छ भने, एक-एक सेक्सन गरेर बुझ्ने प्रयास गर्ने।
- नबुझिएका कुरामा अनुमान गर्नुको सट्टा स्पष्ट पार्ने।

आवश्यक सामग्री: स्केल/रूलर (आवश्यक भएमा साइज अनुमान गर्न), नोटबुक र कलम, अभ्यास वर्कशीट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: रेखाचित्र /संकेत तयारी

जम्मा समय: ४ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ५: अर्पटसको प्लान र फ्रन्ट भिउ रेखा चित्र कोर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ रेखाचित्र कोर्ने सामग्री तयार गर्ने।	प्लान र फ्रन्ट भिउले	<ul style="list-style-type: none"> अर्थोग्राफिक प्रोजेक्सनको सिद्धान्त (First angle वा Third angle projection)। प्लान (Top View), एलिवेसन (Front View, Side View) को अवधारणा। रेखाचित्रमा प्रयोग हुने विभिन्न प्रकारका रेखाहरू (object line, hidden line, center line, dimension line)। आयामीकरण (Dimensioning) का आधारभूत नियमहरू। स्केलिङ (Scaling) को अवधारणा (यदि स्केलमा कोर्ने हो भने)। प्लम्बिङ फिक्स्चर र उपकरणहरूको सामान्य आकार-प्रकार।
२ जुन उपकरणको रेखाचित्र कोर्ने हो त्यसको आकार, प्रकार, र मुख्य देखिने भागहरू मनमा स्पष्ट पार्ने वा अवलोकन गर्ने।	उपकरणको सही आकार र मुख्य विशेषताहरूलाई क्रमशः	
३ कागजमा प्लान र फ्रन्ट भिउ कोर्ने स्थान निर्धारण गर्ने (सामान्यतया प्लान माथि र फ्रन्ट भिउ तल, वा एकअर्काको छेउमा सही अलाइनमेन्टमा)।	माथि र अगाडिबाट देखाउनुपर्ने।	
४ प्लान (Top View) कोर्ने		
५ फ्रन्ट भिउ (Front View) कोर्ने		
६ आवश्यक भएमा लुकेका रेखाहरू (hidden lines - ड्यास लाइनले) देखाउने।		
७ मुख्य आयामहरू (चौडाइ, उचाइ, गहिराइ - प्लानमा) देखाउने (यदि आवश्यक भए)।		
८ प्रत्येक भिउलाई लेबल गर्ने ("PLAN VIEW", "FRONT VIEW")।		
९ रेखाचित्रलाई सफा र अन्तिम रूप दिने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सुरुमा हलुका हातले कोर्ने र पछि गाढा बनाउने।
- अर्थोग्राफिक प्रोजेक्सनका नियमहरू पालना गर्ने ताकि भिउहरू सही सम्बन्धमा रहून्।

आवश्यक सामग्री:

- ड्रइङ पेपर, पेन्सिल (HB, 2H), इरेजर, स्केल/रुलर, (वैकल्पिक) टी-स्क्वायर, सेट स्क्वायर, ड्रइङ बोर्ड, अभ्यास वर्कशीट

मोड्युल (Module) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण

जम्मा समय: १७ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यावहारिक: १४ घण्टा

मोड्युल गत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले PE (Polyethylene) पाइपको प्रयोग गरेर विभिन्न प्रकारका फिटिङ्गहरू निर्माण गर्ने व्यावहारिक सीपहरू हासिल गर्नेछन्। यस अन्तर्गत ९०° र ४५° बेन्ड, T ब्रान्च, Y ब्रान्च, R सकेट, र क्रस T बनाउने कार्यको अभ्यास गराइनेछ। प्रशिक्षार्थीहरूले सही उपकरणको प्रयोग, तापक्रम व्यवस्थापन, र सुरक्षित जोडाई प्रक्रियासमेत सिक्नेछन्।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- ९० डिग्रीको PE बेन्ड बनाउन आवश्यक प्रोसेस र प्रविधि अपनाउन सक्ने।
- ४५ डिग्रीको PE बेन्ड निर्माणमा समदूरी र कोण नियन्त्रण गर्न सक्ने।
- T ब्रान्च बनाउने क्रममा पाइप काट्ने, मिलाउने र जोड्ने प्रक्रिया अपनाउन सक्ने।
- Y ब्रान्च बनाउने क्रममा सन्तुलित कोणमा फिटिङ्ग निर्माण गर्न सक्ने।
- R सकेट बनाउने विधि प्रयोग गरेर दुई पाइपहरूलाई मजबुत रूपमा जडान गर्न सक्ने।
- क्रस T फिटिङ्ग निर्माणमा चारवटा शाखाहरूलाई सहि मिलाएर जोड्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ ९० डिग्रीको बेन्ड बनाउने
- २ ४५ डिग्रीको बेन्ड बनाउने
- ३ T Branch बनाउने
- ४ Y Branch बनाउने
- ५ R सकेट बनाउने
- ६ क्रस T बनाउने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण
कार्य १: ९० डिग्रीको बेन्ड बनाउने

जम्मा समय: ३ घण्टा
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २घण्टा३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र PPE लगाउने। २ पाइपमा मोडनुपर्ने स्थान र बेन्डको सुरुवात/अन्त्य मार्किङ गर्ने (बेन्ड अलाउन्स गणना गरी)। ३ पाइपको प्रकार र साइज अनुसार उपयुक्त बेन्डिङ औजार र तरिका छनोट गर्ने। ४ स्प्रिङलाई पाइपभित्र वा बाहिर ठीकसँग राख्ने। (यदि स्प्रिङ बेन्डर प्रयोग गर्ने हो भने) ५ पाइपलाई बेन्डरमा सही तरिकाले राख्ने र सेट गर्ने। (यदि ह्यान्ड बेन्डर/मेसिन प्रयोग गर्ने हो भने) ६ बिस्तारै र एकनासको बल लगाएर पाइपलाई ९० डिग्रीको कोणमा मोड्ने। ७ बेन्डको कोण जाँच गर्ने (सेट स्क्वायर वा प्रोट्र्याक्टरले)। ८ आवश्यक भएमा थप समायोजन गर्ने। ९ बेन्ड गरिएको पाइपको आकार र अवस्था निरीक्षण गर्ने।	पाइप ठीक ९० डिग्रीमा मोडिएको हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका पाइप बेन्डिङ औजारहरू र तिनको प्रयोग। पाइपको सामग्रीको गुण (malleability)। बेन्ड अलाउन्स (Bend allowance) र बेन्ड रेडियस (Bend radius) को अवधारणा। मोड्दा हुन सक्ने समस्याहरू (kinking, cracking) र तिनलाई रोक्ने उपाय। तातो गरेर मोड्ने (PVC को लागि) वा चिसोमै मोड्ने तरिका।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप बेन्डर (Spring bender, Lever-type hand bender, Hydraulic bender - पाइपको प्रकार र साइज अनुसार), नाप्ने टेप, स्केल, मार्किङ औजार (स्क्राइबर, पेन्सिल), सेट स्क्वायर वा प्रोट्र्याक्टर (कोण जाँचन), (PVC को लागि) हिट गन वा ब्लो टर्च, बालुवा (आकार कायम राख्न), सुरक्षा चश्मा, पञ्जा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं सुरक्षा चश्मा र पञ्जा लगाउने। पाइप बेन्डर सही तरिकाले प्रयोग गर्ने, औजारमा उल्लिखित निर्देशन पालना गर्ने। धेरै छिटो वा अत्यधिक बल लगाएर नमोड्ने, जसले पाइपलाई क्षति पुर्याउन सक्छ। तातो गरेर मोड्दा आगो र तातो सतहबाट सुरक्षित रहने। स्प्रिङ बेन्डर निकाल्दा होसियार रहने, पाइपमा अड्किन सक्छ।

आवश्यक सामग्री:

- GI पाइप (½" वा ¾")
- PVC पाइप (½" वा ¾")
- एल्बो फिटिङ (९०° bend)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण
कार्य २: ४५ डिग्रीको बेन्ड बनाउने

जम्मा समय: ३ घण्टा
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २घण्टा३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र PPE लगाउने। २ पाइपमा मोडनुपर्ने स्थान र बेन्डको सुरुवात/अन्त्य मार्किङ गर्ने। ३ उपयुक्त बेन्डिङ औजार छनोट गर्ने। ४ पाइपलाई बेन्डरमा राख्ने वा स्प्रिङ बेन्डर प्रयोग गर्ने। ५ बिस्तारै र एकनासको बल लगाएर पाइपलाई ४५ डिग्रीको कोणमा मोड्ने। ६ बेन्डको कोण जाँच गर्ने। ७ आवश्यक भएमा समायोजन गर्ने। ८ बेन्ड गरिएको पाइपको आकार र अवस्था निरीक्षण गर्ने।	पाइप ठीक ४५ डिग्रीमा मोडिएको हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका पाइप बेन्डिङ औजारहरू र तिनको प्रयोग। पाइपको सामग्रीको गुण (malleability)। बेन्ड अलाउन्स (Bend allowance) र बेन्ड रेडियस (Bend radius) को अवधारणा। मोड्दा हुन सक्ने समस्याहरू (kinking, cracking) र तिनलाई रोक्ने उपाय। तातो गरेर मोड्ने (PVC को लागि) वा चिसोमै मोड्ने तरिका।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप बेन्डर (Spring bender, Lever-type hand bender, Hydraulic bender - पाइपको प्रकार र साइज अनुसार), नाप्ने टेप, स्केल, मार्किङ औजार (स्क्राइबर, पेन्सिल), सेट स्क्वायर वा प्रोट्रयाक्टर (कोण जाँचन), (PVC को लागि) हिट गन वा ब्लो टर्च, बालुवा (आकार कायम राख्न), सुरक्षा चश्मा, पञ्जा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं सुरक्षा चश्मा र पञ्जा लगाउने।
- पाइप बेन्डर सही तरिकाले प्रयोग गर्ने, औजारमा उल्लिखित निर्देशन पालना गर्ने।
- धेरै छिटो वा अत्यधिक बल लगाएर नमोड्ने, जसले पाइपलाई क्षति पुर्याउन सक्छ।
- तातो गरेर मोड्दा आगो र तातो सतहबाट सुरक्षित रहने।
- स्प्रिङ बेन्डर निकाल्दा होसियार रहने, पाइपमा अड्किन सक्छ।

आवश्यक सामग्री:

- GI पाइप (½" वा ¾"), PVC पाइप (½" वा ¾"), एल्बो फिटिङ (९०° bend)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण
कार्य ३: T Branch बनाउने

जम्मा समय: ३ घण्टा
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यस्थलमा आवश्यक औजार तथा सामग्री तयार गर्ने ।	शाखा पाइप मुख्य पाइपसँग ठीक ९० डिग्रीमा र बलियोसँग जोडिएको हुनुपर्ने ।	• पाइप जोड्ने विभिन्न विधिहरू (वेल्डिङ, ब्रेजिङ, सोल्डरिङ, थ्रेडेड जोइन्ट, कम्प्रेसन फिटिङ) ।
२ मुख्य पाइपमा शाखा पाइप जोड्ने स्थान मार्किङ गर्ने ।		• विभिन्न पाइप सामग्रीका लागि उपयुक्त जोड्ने तरिका ।
३ शाखा पाइपको व्यास अनुसार मुख्य पाइपमा प्वाल पार्ने/काट्ने (fish-mouth cut/saddle cut) ।		• पाइप प्रोफाइल कटिङ ।
४ शाखा पाइपको छेउलाई मुख्य पाइपको सतहमा मिल्ने गरी आकार दिने (profiling) ।		• लिक परीक्षण ।
५ दुवै पाइपको जोड्ने सतह सफा गर्ने ।		
६ पाइपको सामग्री अनुसार उपयुक्त जोड्ने विधि (वेल्डिङ, ब्रेजिङ, सोल्डरिङ, वा मेकानिकल कनेक्टर) प्रयोग गरी जोड्ने ।		
७ (यदि वेल्डिङ/ब्रेजिङ/सोल्डरिङ हो भने) जोइन्टलाई चिसो हुन दिने ।		
८ जोइन्टको गुणस्तर र लिकेज (यदि सम्भव भए) परीक्षण गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप काट्ने औजार (हेक्सा, ग्राइन्डर, प्लाज्मा कटर), फाइल, ग्राइन्डर (आकार मिलाउन)
- वेल्डिङ/ब्रेजिङ/सोल्डरिङ उपकरण र सामग्री (पाइपको प्रकार अनुसार)
- मेकानिकल T-कनेक्टर (यदि प्रयोग गर्ने हो भने), सुरक्षा उपकरण (वेल्डिङ हेल्मेट, पञ्जा, एप्रोन)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- वेल्डिङ/ब्रेजिङ/सोल्डरिङ गर्दा आगो, तातो, र धुवाँबाट सुरक्षित रहने । राम्रो भेन्टिलेसन भएको ठाउँमा काम गर्ने ।, उपयुक्त PPE लगाउने ।, धारिलो औजार र तातो सतहसँग होसियार रहने ।, दबाव परीक्षण गर्दा सावधानी अपनाउने ।, स्पिड बेन्डर निकाल्दा होसियार रहने, पाइपमा अड्कन सक्छ ।

आवश्यक सामग्री:

- GI वा PVC पाइप टुक्रा (३ वटा), T फिटिङ (equal T), थ्रेडेड र नन-थ्रेडेड T, पाइप कनेक्शन अभ्यास सेट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण
कार्य ४. Y Branch बनाउने

जम्मा समय: ३ घण्टा
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यस्थलमा आवश्यक औजार तथा सामग्री तयार गर्ने ।	शाखा पाइप मुख्य पाइपसँग निर्धारित कोणमा र बलियोसँग जोडिएको हुनुपर्ने ।	• पाइप जोड्ने विभिन्न विधिहरू (वेल्डिङ, ब्रेजिङ, सोल्डरिङ, थ्रेडेड जोइन्ट, कम्प्रेसन फिटिङ) ।
२ PPE लगाउने ।		• विभिन्न पाइप सामग्रीका लागि उपयुक्त जोड्ने तरिका ।
३ मुख्य पाइपमा शाखा पाइप जोड्ने स्थान र कोण मार्किङ गर्ने ।		• पाइप प्रोफाइल कटिङ ।
४ शाखा पाइपको व्यास र कोण अनुसार मुख्य पाइपमा प्वाल पार्ने/काट्ने ।		• लिक् परीक्षण ।
५ शाखा पाइपको छेउलाई मुख्य पाइपको सतह र कोणमा मिल्ने गरी आकार दिने ।		• Y-फिटिङको प्रयोग र महत्व (प्रवाह सहज बनाउन) ।
६ दुवै पाइपको जोड्ने सतह सफा गर्ने ।		
७ उपयुक्त जोड्ने विधि प्रयोग गरी जोड्ने ।		
८ जोइन्टलाई चिसो हुन दिने ।		
९ जोइन्टको गुणस्तर र लिकेज परीक्षण गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप काट्ने औजार (हेक्सा, ग्राइन्डर, प्लाज्मा कटर), फाइल, ग्राइन्डर (आकार मिलाउन)
- वेल्डिङ/ब्रेजिङ/सोल्डरिङ उपकरण र सामग्री (पाइपको प्रकार अनुसार)
- मेकानिकल T-कनेक्टर (यदि प्रयोग गर्ने हो भने), सुरक्षा उपकरण (वेल्डिङ हेल्मेट, पञ्जा, एप्रोन)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- वेल्डिङ/ब्रेजिङ/सोल्डरिङ गर्दा आगो, तातो, र धुवाँबाट सुरक्षित रहने । राम्रो भेन्टिलेसन भएको ठाउँमा काम गर्ने ।, उपयुक्त PPE लगाउने ।, धारिलो औजार र तातो सतहसँग होसियार रहने ।, दबाव परीक्षण गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- स्प्रिङ बेन्डर निकाल्दा होसियार रहने, पाइपमा अड्किन सक्छ ।

आवश्यक सामग्री:

- PVC पाइप, Y फिटिङ्ग (Wye fitting — ४५° branch), पाइप टुक्का (जडान अभ्यासको लागि), Drainage layout मोडेल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण
कार्य ५: R सकेट बनाउने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक : २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक औजार, PPE, तथा सामग्री तयार गर्ने।	दुवै पाइप	• रिड्युसर र सकेटका प्रकारहरू (कन्सेन्ट्रिक, इक्सेन्ट्रिक)।
२ दुवै पाइपको व्यास मापन गरी उपयुक्त रिड्युसर/सकेट छनोट गर्ने।	रिड्युसर/सकेटमा राम्रोसँग र बलियोसँग जोडिएको हुनुपर्ने।	• पाइप जोड्ने विभिन्न विधिहरू।
३ पाइपका छेउहरू सफा र बरमुक्त बनाउने।		• स्वेजिङ (Swaging) प्रविधि (कपर पाइपका लागि)।
४ पाइपको प्रकार अनुसार थ्रेडिङ, वेल्डिङ, सोल्डरिङ, वा कम्प्रेसन विधि अपनाई रिड्युसर/सकेट प्रयोग गरी जडान गर्ने।		
५ जोइन्टको गुणस्तर परीक्षण गरी लिकेज जाँच गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च, स्प्यानर (थ्रेडेड जोइन्टको लागि)
- सोल्डरिङ/ब्रेजिङ उपकरण (कपर पाइपको लागि)
- स्वेजिङ टुल किट (Swaging tool kit - कपर पाइपको लागि, वैकल्पिक)
- सुरक्षा उपकरण

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सही साइजको रिड्युसर/सकेट प्रयोग गर्ने।
- जोड्ने विधि पाइपको सामग्री अनुसार उपयुक्त हुनुपर्छ।
- तातो काम गर्दा सावधानी अपनाउने।
- स्प्रिङ बेन्डर निकाल्दा होसियार रहने, पाइपमा अड्किन सक्छ।

आवश्यक सामग्री:

- GI वा PVC पाइप (२ भिन्न साइज)
- R सकेट फिटिङ (e.g., ¼" to ½")
- विभिन्न साइज पाइप टुक्रा

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: पोलिथाइलिन पाइप (PE) फिटिङ्ग निर्माण

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ६: क्रस T बनाउने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक : २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र PPE लगाउने।	सबै पाइपहरू	• जटिल पाइप
२ दुई मुख्य पाइपलाई एकअर्काको बीचबाट काट्ने (९० डिग्रीमा)।	एकअर्कासँग ठीक ९० डिग्रीमा र बलियोसँग जोडिएको हुनुपर्ने।	• जोइन्टहरू बनाउने सिप।
३ तेस्रो र चौथो पाइपको छेउलाई मुख्य पाइपहरूमा मिल्ने गरी आकार दिने।		• क्रस-फिटिङको प्रयोग।
४ सबै पाइपका जोड्ने सतह सफा गर्ने।		• जटिल पाइप
५ उपयुक्त जोड्ने विधि (सामान्यतया वेल्डिङ वा ब्रेजिङ) प्रयोग गरी चारवटै पाइपलाई एकै केन्द्रमा जोड्ने।		• जोइन्टहरू बनाउने सिप।
६ जोइन्टलाई चिसो हुन दिने।		• क्रस-फिटिङको प्रयोग।
७ जोइन्टको गुणस्तर र लिकेज परीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप काट्ने औजार (हेक्सा, ग्राइन्डर, प्लाज्मा कटर)
- फाइल, ग्राइन्डर (आकार मिलाउन)
- वेल्डिङ/ब्रेजिङ/सोल्डरिङ उपकरण र सामग्री (पाइपको प्रकार अनुसार)
- सुरक्षा उपकरण (वेल्डिङ हेल्मेट, पञ्जा, एप्रोन)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- (T-Branch बनाउने जस्तै)।
- यो एक जटिल जोइन्ट भएकोले, सबै कोण र जडानहरू सही छन् भनी सुनिश्चित गर्न विशेष ध्यान दिने।
- बलियो र लिक-प्रूफ जोइन्ट बनाउन उच्च सिप आवश्यक पर्छ।

आवश्यक सामग्री:

- PVC क्रस फिटिङ्ग (४-way connector)
- पाइप टुक्रा (४ वटा — equal size)

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान

जम्मा समय: ६७ घण्टा

सैद्धान्तिक: ९ घण्टा

व्यावहारिक: ५८ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले विभिन्न प्रकारका पाइपहरूसँग तिनीहरूको उपयुक्त फिटिङ्गहरू कसरी सुरक्षित रूपमा जोड्ने भन्ने व्यावहारिक सीप सिक्नेछन्। GI, PVC, CPVC, UPVC, PPR, PE, Multilayer, र D.I. पाइपसँग फिटिङ्ग जोड्ने विधि, आवश्यक उपकरण, सील गर्ने तरिका, र खानेपानी मिटर जडान सम्बन्धी जानकारी दिइनेछ। यो मोड्युल ले प्रभावकारी, चुहावटरहित र दीर्घकालीन जडान सुनिश्चित गर्न सहयोग गर्नेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- G.I. पाइपमा थ्रेडिङ्ग प्रयोग गरी उपयुक्त फिटिङ्ग जोड्न सक्ने।
- PPR, CPVC, UPVC, र PVC पाइपहरूमा तातो प्रेस वा सोलुशन प्रयोग गरी फिटिङ्गहरू जोड्न सक्ने।
- PE र मल्टिलेयर पाइपहरूमा कम्प्रेसन वा क्रिम्पिड विधि प्रयोग गरी फिटिङ्गहरू मिलाउन सक्ने।
- D.I. (Ductile Iron) पाइपमा बल्ट र ग्यास्केट प्रयोग गरी फिटिङ्ग कस्न सक्ने।
- खानेपानी मिटरलाई पाइपलाइनमा सही ढंगले समायोजन र जडान गर्न सक्ने।
- विभिन्न पाइपहरूमा प्रयोग हुने फिटिङ्गको प्रकार, आकार र सामग्रीको पहिचान गर्न सक्ने।
- चुहावट जाँच (leak test) र पुनःफिटिङ्गका उपायहरू अपनाउन सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ G.I पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- २ P.P.R. पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- ३ CPVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- ४ UPVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- ५ PVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- ६ PE पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- ७ मल्टिलेयर पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- ८ D.I.पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने
- ९ खानेपानी मिटर पाइपसंग जोड्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान

जम्मा समय: ९ घण्टा

कार्य १: G.I. पाइपसंग फिटीङ्ग जोड्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यस्थलमा आवश्यक औजार तथा सामग्री तयार गर्ने ।	+/- ५ MM भएको । fittings ठिक Position	• G.I. पाइप र फिटिङ्सका प्रकार र साइजहरू ।
२ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र आवश्यक PPE लगाउने ।	मा भएको ।	• पाइप थ्रेडका प्रकारहरू (BSP, NPT) ।
३ पाइपको थ्रेड र फिटिङको थ्रेड सफा छ भनी सुनिश्चित गर्ने ।	पानीका Source लेभलमा भएको ।	• थ्रेड सिल टेप र हेम्प/जोइन्टिङ कम्पाउन्डको सही प्रयोग ।
४ पाइपको थ्रेडमा थ्रेड सिल टेप (Teflon tape) घडीको दिशामा (थ्रेडको दिशामा) ३-४ फन्को बेर्ने वा हेम्प र जोइन्टिङ कम्पाउन्ड लगाउने ।		• पाइप रेन्चको सही प्रयोग ।
५ फिटिङलाई पाइपको थ्रेडमा हातले सकेसम्म कस्ने ।		• लिक्-प्रुफ जोइन्ट बनाउने तरिका ।
६ एउटा पाइप रेन्चले पाइपलाई समात्ने र अर्को पाइप रेन्चले फिटिङलाई समातेर कस्ने ।		
७ फिटिङलाई उचित मात्रामा (धेरै कडा पनि होइन, खुकुलो पनि होइन) कस्ने ।		
८ जोइन्टको एलाइनमेन्ट (alignment) जाँच गर्ने ।		
९ लिक्चेज परीक्षण गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च (Pipe Wrench - दुईवटा), पाइप थ्रेडिङ डार्ड र डार्ड ह्यान्डल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पाइप रेन्च चिप्लिनबाट जोगाउने, हातमा चोट लाग्न सक्छ ।
- थ्रेड सिल टेप वा हेम्प सही दिशामा र उचित मात्रामा लगाउने ।
- धेरै बल लगाएर कस्दा थ्रेड वा फिटिङ फुट्न सक्छ ।
- काम गर्दा पञ्जा लगाउने ।

आवश्यक सामग्री:

- GI पाइप (1/2", 3/4", 1"), GI Elbow, Socket, Tee, Union, GI निप्पल (Nipple), Reducer, GI Coupling वा Plug, G.I. पाइप (थ्रेड काटिएको), G.I. फिटिङ्स, थ्रेड सिल टेप (Teflon tape) वा हेम्प र जोइन्टिङ कम्पाउन्ड, वायर ब्रस (थ्रेड सफा गर्न), काट्ने तेल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान

कार्य २: P.P.R. पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने

जम्मा समय: ८ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ७ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यस्थलमा आवश्यक औजार तथा सामग्री तयार गर्ने	पाइप र फिटिङ फ्युजन	• P.P.R. पाइप र फिटिङ्सका विशेषताहरू।
२ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने (तातो मेसिन र पग्लिएको प्लास्टिकबाट बच्ने)।	मेसिनमा सही गहिराइ र समयसम्म तताइएको हुनुपर्ने।	• सकेट फ्युजन वेल्डिङ प्रविधि।
३ P.P.R. फ्युजन वेल्डिङ मेसिनलाई आवश्यक तापक्रम (सामान्यतया २५०-२७०°C) मा तताउने।	हिटिङ्ग मेसिनको तापक्रम २३० डिग्री भएको।	• फ्युजन वेल्डिङ मेसिनको सञ्चालन र तापक्रम सेटिङ।
४ पाइपलाई पाइप कटरले सिधा र सफासँग काट्ने।	नक्सा अनुसारको नापमा P.P.R. पाइप र Fittings जडान गरेको।	• विभिन्न साइजका पाइपका लागि तताउने समय, पसाउने गहिराइ, र होल्डिङ/कुलिङ समय।
५ पाइपको छेउ र फिटिङको भित्री भाग सफा कपडाले पुछ्ने।	पानी नचुहिएको।	• राम्रो र नराम्रो फ्युजन जोइन्टका संकेतहरू।
६ पाइपमा फ्युजन गहिराइ (insertion depth) मार्किङ गर्ने (वैकल्पिक, अनुभवको आधारमा)।	नक्सा अनुसारको नापमा +/- 2 mm भएको।	
७ तातेको मेसिनको डाई हेडमा एकैसाथ पाइपको छेउ र फिटिङको भित्री भाग पसाउने।		
८ निर्धारित समय (पाइपको साइज अनुसार) सम्म तताउने।		
९ तुरुन्तै पाइप र फिटिङलाई मेसिनबाट निकाल्ने र एकअर्कामा सिधा (नबटारीकन) मार्किङ वा निर्धारित गहिराइसम्म पसाउने।		
१० केही सेकेन्ड (होल्डिङ टाइम) सम्म नहल्लाईकन समातिराख्ने।		
११ जोइन्टलाई चिसो हुन दिने (कुलिङ टाइम)।		
१२ जोइन्टको बाहिरी बीड निरीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- P.P.R. फ्युजन वेल्डिङ मेसिन (Socket Fusion Machine) उपयुक्त डाई हेड सहित, P.P.R. पाइप कटर, नाप्ने टेप, मार्कर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- फ्युजन मेसिनको तातो भाग (डाई हेड) नछुने, पोल्न सक्छ।, ताप प्रतिरोधी पञ्जा लगाउने।, पग्लिएको P.P.R. प्लास्टिक छालामा पर्नबाट जोगाउने।, राम्रो भेन्टिलेसन भएको ठाउँमा काम गर्ने।, मेसिन प्रयोग नगर्दा सुरक्षित रूपमा राख्ने

आवश्यक सामग्री: PPR पाइप (Green or White), PPR Socket, Elbow, Tee, PPR Reducer, Union, P.P.R. पाइप र फिटिङ्स, सफा सुती कपडा, ताप प्रतिरोधी पञ्जा (Heat resistant gloves)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान
कार्य ३: CPVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने

जम्मा समय: ८ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक : ७ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यस्थल सफा गर्न आवश्यक औजार तथा सामग्री तयार गर्ने ।	पाइप फिटिङमा पूरा गहिराइसम्म पसेको र केही बेर घुमाएर (१/४ फन्को) सेट गरिएको हुनुपर्ने । नापमा +/- २ mm भएको	<ul style="list-style-type: none"> CPVC पाइप र फिटिङ्सका विशेषताहरू (उच्च तापक्रम सहन सक्ने) । सोल्वेन्ट सिमेन्ट वेल्डिङको सिद्धान्त (रासायनिक फ्युजन) । प्राइमरको भूमिका (सतह सफा गर्ने र नरम बनाउने) । CPVC को लागि विशेष प्रकारको सोल्वेन्ट सिमेन्ट र प्राइमर । क्युरिङ समय र तापक्रमको प्रभाव ।
२ P.P.R. फ्युजन वेल्डिङ मेसिनलाई आवश्यक तापक्रम (सामान्यतया २५०-२७०°C) मा तताउने ।		
३ पाइपलाई पाइप कटरले सिधा र सफासँग काट्ने ।		
४ पाइपको छेउ र फिटिङको भित्री भाग सफा कपडाले पुछ्ने ।		
५ पाइपमा फ्युजन गहिराइ (insertion depth) मार्किङ गर्ने (वैकल्पिक, अनुभवको आधारमा) ।		
६ तातेको मेसिनको डाई हेडमा एकैसाथ पाइपको छेउ र फिटिङको भित्री भाग पसाउने ।		
७ निर्धारित समय (पाइपको साइज अनुसार) सम्म तताउने ।		
८ तुरुन्तै पाइप र फिटिङलाई मेसिनबाट निकाल्ने र एकअर्कामा सिधा (नबटारीकन) मार्किङ वा निर्धारित गहिराइसम्म पसाउने ।		
९ केही सेकेन्ड (होल्डिङ टाइम) सम्म नहल्लाईकन समातिराख्ने ।		
१० जोइन्टलाई चिसो हुन दिने (कुलिङ टाइम) ।		
११ जोइन्टको बाहिरी बीड निरीक्षण गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- CPVC पाइप कटर (ratchet type वा rotary type), डिबेरिङ टुल (Deburring tool) वा फाइल, पञ्जा, सुरक्षा चश्मा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- प्राइमर र सोल्वेन्ट सिमेन्ट ज्वलनशील र वाष्पशील हुन सक्छन्, राम्रो भेन्टिलेसन भएको ठाउँमा काम गर्ने र आगोको स्रोतबाट टाढा रहने । छाला र आँखामा पर्नबाट जोगाउन पञ्जा र सुरक्षा चश्मा लगाउने । निर्माताले दिएको सुरक्षा निर्देशन र प्रयोग विधि पालना गर्ने ।
- सही प्रकारको (CPVC को लागि) प्राइमर र सिमेन्ट मात्र प्रयोग गर्ने ।

आवश्यक सामग्री:

- CPVC पाइप, CPVC Coupler, Tee, Elbow, CPVC End Cap, Union, CPVC पाइप र फिटिङ्स, सफा सुती कपडा, CPVC प्राइमर (Primer), CPVC सोल्वेन्ट सिमेन्ट (Solvent Cement/Gum), एप्लिकेटर (प्राइमर र सिमेन्टको डब्बामा हुने ब्रस)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान

जम्मा समय: ७ घण्टा

कार्य ४: UPVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक : ६ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।	पाइप फिटिङमा पूरा गहिराइसम्म पसेको र केही बेर घुमाएर (१/४ फन्को) सेट गरिएको हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • UPVC पाइप र फिटिङ्सका विशेषताहरू (उच्च तापक्रम सहन सक्ने)। • सोल्भेन्ट सिमेन्ट वेल्डिङको सिद्धान्त (रासायनिक फयुजन)। • प्राइमरको भूमिका (सतह सफा गर्ने र नरम बनाउने)। • CPVC को लागि विशेष प्रकारको सोल्भेन्ट सिमेन्ट र प्राइमर। • क्युरीङ समय र तापक्रमको प्रभाव।
२ पाइपलाई सिधा काट्ने।		
३ बर हटाउने।		
४ पाइप र फिटिङ सफा गर्ने।		
५ (ड्राई फिट गर्ने)।		
६ UPVC प्राइमर लगाउने।		
७ प्राइमर सुक्न दिने।		
८ UPVC सोल्भेन्ट सिमेन्ट लगाउने।		
९ पाइपलाई फिटिङमा पसाउने, घुमाउने, र समातिराख्ने।		
१० अतिरिक्त सिमेन्ट पुछ्ने।		
११ जोइन्टलाई क्युर हुन दिने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- UPVC पाइप कटर (ratchet type वा rotary type)
- डिबरिड टुल (Deburring tool) वा फाइल
- पञ्जा, सुरक्षा चश्मा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- प्राइमर र सोल्भेन्ट सिमेन्ट ज्वलनशील र वाष्पशील हुन सक्छन्, राम्रो भेन्टिलेसन भएको ठाउँमा काम गर्ने र आगोको स्रोतबाट टाढा रहने।
- छाला र आँखामा पर्नबाट जोगाउन पञ्जा र सुरक्षा चश्मा लगाउने।
- निर्माताले दिएको सुरक्षा निर्देशन र प्रयोग विधि पालना गर्ने।

आवश्यक सामग्री:

- UPVC पाइप, UPVC Tee, Socket, Elbow, UPVC Reducer, Stopper, UPVC पाइप र फिटिङ्स, सफा सुती कपडा, UPVC प्राइमर (Primer), UPVC सोल्भेन्ट सिमेन्ट (Solvent Cement/Gum), एप्लिकेटर (प्राइमर र सिमेन्टको डब्बामा हुने ब्रस)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान

जम्मा समय: ८ घण्टा

कार्य ५: PVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक : ७ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने, आवश्यक PPE (पञ्जा, सेफ्टी चश्मा) लगाउने।	पाइप फिटिङमा पूरा गहिराइसम्म पसेको र	• PVC पाइप र फिटिङ्सका विशेषताहरू (उच्च तापक्रम सहन सक्ने)।
२ जडान गर्नुपर्ने PVC पाइप र फिटिङ (जस्तै: एल्बो, सकेट, टी, जक्सन बक्सको एडाप्टर) को साइज र प्रकार मिलाउने।	केही बेर घुमाएर (१/४ फन्को) सेट गरिएको हुनुपर्ने।	• सोल्भेन्ट सिमेन्ट वेल्डिङको सिद्धान्त (रासायनिक फ्युजन)।
३ पाइप कटर वा मसिनो दाँत भएको हेक्साले पाइपलाई आवश्यक लम्बाइमा सिधा काट्ने।		• प्राइमरको भूमिका (सतह सफा गर्ने र नरम बनाउने)।
४ काटिएको पाइपको छेउमा भएको बर (burr) र खस्रो भागलाई डिब्रिड टुल वा फाइलले सफा र चिल्लो बनाउने।		• PVC को लागि विशेष प्रकारको सोल्भेन्ट सिमेन्ट र प्राइमर।
५ पाइपको बाहिरी सतह (जति फिटिङभिन्न पस्छ) र फिटिङको भित्री सकेटलाई सफा, सुख्खा कपडाले पुछ्ने।		• क्युरीङ समय र तापक्रमको प्रभाव।
६ (यदि स्पेसिफिकेसनले माग गर्छ भने) PVC प्राइमरलाई पाइपको बाहिरी सतह र फिटिङको भित्री सकेटमा एकनासले लगाउने।		
७ प्राइमरलाई केही बेर सुक्न दिने (टाँसिने हुन दिन, तर पूरै सुक्न नदिने)।		
८ PVC सोल्भेन्ट सिमेन्ट (गम) लाई पहिले पाइपको बाहिरी सतहमा र त्यसपछि फिटिङको भित्री सकेटमा एकनासले लगाउने		
९ सिमेन्ट ओभाउनु अघि तुरुन्तै पाइपलाई फिटिङमा सिधा र पूरा गहिराइसम्म (सकेटको अन्त्यसम्म) पसाउने।		
१० पाइपलाई फिटिङमा पसाएपछि हल्का (१/४ फन्को) बटार्ने (सिमेन्ट राम्रोसँग फैलिन) र		

<p>केही सेकेन्ड (१०-१५ सेकेन्ड) सम्म नहल्लाईकन समातिराखे।</p> <p>११ जोइन्टको बाहिर निस्केको अतिरिक्त सिमेन्ट सफा कपडाले पुछने।</p> <p>१२ जोइन्टलाई निर्माताले तोकेको समयसम्म (क्युरिड टाइम) नहल्लाईकन र तनाव नदिई सुक्न दिने।</p>		
---	--	--

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- PVC पाइप कटर (ratchet type वा rotary type)
- डिबेरिड टुल (Deburring tool) वा फाइल
- पञ्जा, सुरक्षा चश्मा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- प्राइमर र सोल्भेन्ट सिमेन्ट ज्वलनशील र वाष्पशील हुन सक्छन्, राम्रो भेन्टिलेसन भएको ठाउँमा काम गर्ने र आगोको स्रोतबाट टाढा रहने।
- छाला र आँखामा पर्नबाट जोगाउन पञ्जा र सुरक्षा चश्मा लगाउने।
- निर्माताले दिएको सुरक्षा निर्देशन र प्रयोग विधि पालना गर्ने।

आवश्यक सामग्री:

- PVC पाइप
- PVC Tee, Socket, Elbow
- PVC Reducer, Stopper
- सफा सुती कपडा
- PVC प्राइमर (Primer)
- PVC सोल्भेन्ट सिमेन्ट (Solvent Cement/Gum)
- एप्लिकेटर (प्राइमर र सिमेन्टको डब्बामा हुने ब्रस)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान
कार्य ६: PE पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने

जम्मा समय: ६ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।	जोइन्ट लिक्-प्रुफ र पाइप जत्तिकै बलियो हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • PE पाइप र फिटिङ्सका विशेषताहरू (उच्च तापक्रम सहन सक्ने)। • सोल्भेन्ट सिमेन्ट वेल्डिङको सिद्धान्त (रासायनिक फ्युजन)। • प्राइमरको भूमिका (सतह सफा गर्ने र नरम बनाउने)।
२ पाइपलाई पाइप कटरले सिधा र सफासँग काट्ने (बर हटाउने)।		
३ पाइपको छेउ सफा गर्ने।		
४ कम्प्रेसन फिटिङ्सको लागि:		
५ फिटिङका भागहरू (नट, ग्रिप रिड, ओ-रिड) पाइपमा क्रम अनुसार राख्ने।		
६ पाइपलाई फिटिङको बडीमा पूरा गहिराइसम्म पसाउने।		
७ हातले नट कस्ने र त्यसपछि रेन्चले निर्दिष्ट टर्क वा अवस्थासम्म कस्ने।		
८ बट फ्युजनको लागि:		
९ दुई पाइपका छेउ वा पाइप र फिटिङको छेउलाई बट फ्युजन मेसिनमा अलाइन गर्ने र क्ल्याम्प गर्ने।		
१० छेउहरूलाई फेस गर्ने (facing/trimming) र सफा गर्ने।		
११ हिटिङ प्लेटलाई बीचमा राखेर पगलने तापक्रमसम्म तताउने र प्रेसर दिने।		
१२ हिटिङ प्लेट हटाउने र तुरुन्तै पग्लिएका छेउहरूलाई जोडेर प्रेसर दिने (फ्युजन टाइम)।		
१३ कुलिङ टाइमसम्म प्रेसर कायम राख्ने।		
१४ इलेक्ट्रोफ्युजनको लागि:		
१५ पाइपको छेउ र इलेक्ट्रोफ्युजन फिटिङको भित्री भाग सफा गर्ने (स्क्रयाप गर्ने)।		

<p>१६ पाइपलाई फिटिङमा पसाउने ।</p> <p>१७ इलेक्ट्रोफ्युजन मेसिनको लिडलाई फिटिङको टर्मिनलमा जोड्ने ।</p> <p>१८ मेसिनमा फ्युजन प्यारामिटर (समय, भोल्टेज - फिटिङमा भएको बारकोड स्क्यान गरेर वा म्यानुअल्ली) सेट गर्ने र फ्युजन प्रक्रिया सुरु गर्ने ।</p> <p>१९ कुलिङ टाइमसम्म जोइन्टलाई नहल्लाउने ।</p> <p>२० जोइन्टको निरीक्षण गर्ने ।</p>		
--	--	--

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- PE पाइप कटर, डिबरिड/स्क्र्यापिड टुल
- (कम्प्रेसनको लागि) पाइप रेन्च वा स्पेसल रेन्च
- (बट फ्युजनको लागि) बट फ्युजन मेसिन, फेसिंग टुल, हिटिङ प्लेट
- (इलेक्ट्रोफ्युजनको लागि) इलेक्ट्रोफ्युजन मेसिन, बारकोड स्क्यानर (यदि छ भने)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- फ्युजन मेसिनहरूले उच्च तापक्रम उत्पन्न गर्छन्, पोल्नबाट बच्ने ।
- इलेक्ट्रोफ्युजनमा विद्युतीय सुरक्षा अपनाउने ।
- निर्माताको निर्देशन र सुरक्षा प्रोटोकल पालना गर्ने ।
- पाइप काट्दा र स्क्र्याप गर्दा हात जोगाउने ।

आवश्यक सामग्री:

- PE पाइप र उपयुक्त फिटिङ्स
- सफा गर्ने सामग्री, मार्कर
- Compression Coupling
- PE Tee, Socket
- Pipe Insert Ring

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जोड्ने
कार्य ७: मल्टिलियर पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने

जम्मा समय: ९ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ पाइपलाई विशेष पाइप कटरले सिधा र सफासँग काट्ने।	जोइन्ट लिक्-प्रुफ र पाइप जत्तिकै बलियो हुनुपर्ने।	• मल्टिलियर कम्पोजिट पाइपको संरचना र फाइदाहरू।
२ पाइपको छेउलाई क्यालिब्रेटिड/च्याम्फरिड टुलले क्यालिब्रेट गर्ने (गोलाइ मिलाउने) र भित्री/बाहिरी किनारा च्याम्फर गर्ने।		• प्रेस फिटिङ्स र कम्प्रेसन फिटिङ्सको कार्य सिद्धान्त।
३ प्रेस फिटिङ्सको लागि फिटिङको स्लिभ (sleeve) पाइपमा छिराउने (यदि छुट्टै आउँछ भने) वा फिटिङमा पाइपलाई पसाउने (स्लिभ फिटिङमै भए)।		• प्रेस टुलको सञ्चालन र सही ज (jaw) को छनोट।
४ पाइप फिटिङको निर्धारित गहिराइसम्म पुगेको सुनिश्चित गर्ने (निरीक्षण विन्डोबाट हेर्ने)।		• क्यालिब्रेटिड र च्याम्फरिडको महत्व।
५ प्रेस टुलको सही साइजको ज (jaw) छनोट गरी फिटिङको स्लिभमा राख्ने।		
६ प्रेस टुल चलाएर स्लिभलाई प्रेसर दिई पाइप र फिटिङलाई जोड्ने।		
७ कम्प्रेसन फिटिङ्सको लागि:		
८ फिटिङका भागहरू (नट, कम्प्रेसन रिड) पाइपमा क्रम अनुसार राख्ने।		
९ पाइपलाई फिटिङको बडीमा पूरा गहिराइसम्म पसाउने।		
१० हातले नट कस्ने र त्यसपछि रेन्चले निर्दिष्ट टर्क वा अवस्थासम्म कस्ने।		
११ जोइन्टको निरीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- PE पाइप कटर, डिबरिड/स्क्र्यापिड टुल
- (कम्प्रेसनको लागि) पाइप रेन्च वा स्पेसल रेन्च

- (बट फ्युजनको लागि) बट फ्युजन मेसिन, फेसिंग टुल, हिटिड प्लेट
- (इलेक्ट्रोफ्युजनको लागि) इलेक्ट्रोफ्युजन मेसिन, बारकोड स्क्यानर (यदि छ भने)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- फ्युजन मेसिनहरूले उच्च तापक्रम उत्पन्न गर्छन्, पोल्नबाट बच्ने।
- इलेक्ट्रोफ्युजनमा विद्युतीय सुरक्षा अपनाउने।
- निर्माताको निर्देशन र सुरक्षा प्रोटोकल पालना गर्ने।
- पाइप काट्दा र स्क्रयाप गर्दा हात जोगाउने।

आवश्यक सामग्री:

- Multilayer पाइप
- Press-type Elbow, Tee, Coupler
- Crimp Ring वा Sleeve
- PE पाइप र उपयुक्त फिटिङ्स
- सफा गर्ने सामग्री, मार्कर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जडान
कार्य ८: D.I. पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने

जम्मा समय: ६ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक: ५ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्दै भारी पाइप सावधानीपूर्वक ह्यान्डल गर्ने।	जोइन्ट लिफ्ट-प्रुफ र पाइप जत्तिकै बलियो हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> D.I. पाइप र फिटिङ्गसका प्रकार र गुणहरू। विभिन्न प्रकारका D.I. पाइप जोइन्टहरू (पुस-अन/टाइटन टाइप रबर रिड जोइन्ट, मेकानिकल जोइन्ट, फ्ल्यान्ज्ड जोइन्ट)। रबर ग्यास्केट र ल्युब्रिकेन्टको सही प्रयोग। बोल्ट कस्ने सही क्रम र टर्क स्पेसिफिकेसन। भारी पाइप ह्यान्डलिङ र सुरक्षा।
२ पाइप र फिटिङ्गको छेउसफा गर्ने।		
३ सकेट-स्पिगट रबर रिड जोइन्ट को लागि: <ul style="list-style-type: none"> गुभमा रबर ग्यास्केट राख्ने र ल्युब्रिकेन्ट लगाउने। पाइपलाई सिधा पारेर मार्कसम्म पसाउने। 		
४ फ्ल्यान्ज जोइन्ट को लागि: <ul style="list-style-type: none"> ग्यास्केट राख्ने, बोल्ट र नट मिलाउने। स्टार प्याटर्नमा बिस्तारै टर्क अनुसार कस्ने। 		
५ जोइन्टको एलाइनमेन्ट र ग्यास्केटको सिटिङ जाँच गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप लिफ्टिङ र सपोर्ट उपकरण (चेन ब्लक, ट्राइपड, स्लिड), पाइप जोइन्टिङ औजार (लिभर, पुलिङ उपकरण), रेन्च, स्प्यानर, टर्क रेन्च (फ्ल्यान्ज्ड जोइन्टको लागि)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- D.I. पाइप भारी हुने भएकाले सुरक्षित लिफ्टिङ र ह्यान्डलिङ प्रविधि अपनाउने। मेकानिकल सहायता प्रयोग गर्ने। हात र औंला च्यापिनबाट जोगाउने।
- खाल्डोमा काम गर्दा सुरक्षित रहने (shoring, access/egress)।
- उपयुक्त PPE (सेफ्टी जुता, पञ्जा, हेल्मेट) लगाउने।
- फ्ल्यान्ज बोल्ट कस्दा एकनासले र सही क्रममा कस्ने ताकि असमान प्रेसरले ग्यास्केट वा फ्ल्यान्जमा क्षति नपुगोस्।

आवश्यक सामग्री:

- Flanged Tee, Elbow, Gasket, Bolt & Nut Set, D.I. पाइप र फिटिङ्ग, रबर ग्यास्केट, बोल्ट-नट, ल्युब्रिकेन्ट (साबुन पानी वा विशेष जोइन्टिङ ल्युब्रिकेन्ट), सफा गर्ने औजार (ब्रुस, कपडा)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: फिटिङ्गसंग पाइप जोड्ने

जम्मा समय: ६ घण्टा

कार्य ९: खानेपानी मिटर पाइपसंग जोड्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ५ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र मुख्य पानी आपूर्ति भल्भ बन्द गर्ने ।	पाइप लिक्-प्रुफ हुनुपर्ने ।	• खानेपानी मिटरका प्रकारहरू र कार्य सिद्धान्त ।
२ मिटर जडान गर्ने स्थान र पाइपको तयारी गर्ने (आवश्यक भए थ्रेड सफा गर्ने/बनाउने) ।		• मिटर युनियन, कनेक्टर, टेलपिस, र ग्यास्केट/वाशर ।
३ मिटरमा भएको प्रवाह दिशा (arrow) पहिचान गर्ने र पाइपलाइनको प्रवाह दिशासँग मिलाउने ।		• पानीको प्रवाह दिशाको महत्व ।
४ मिटरको दुवै छेउ (इनलेट र आउटलेट) मा आउने कनेक्टर/युनियनमा ग्यास्केट/वाशर सही तरिकाले राख्ने ।		• लिक्-प्रुफ जोइन्ट बनाउने तरिका ।
५ पहिले मिटरको इनलेट साइडलाई आपूर्ति पाइपको कनेक्टरसँग जोड्ने र हातले कस्ने ।		• स्थानीय खानेपानी आपूर्ति सम्बन्धी नियमहरू (मिटर जडान सम्बन्धी) ।
६ त्यसपछि मिटरको आउटलेट साइडलाई वितरण पाइपको कनेक्टरसँग जोड्ने र हातले कस्ने ।		
७ दुवै कनेक्टर/युनियनलाई उपयुक्त रेन्च प्रयोग गरी पालैपालो र एकनासले कस्ने (धेरै कडा पनि होइन) ।		
८ मिटर सिधा र तनावमुक्त अवस्थामा छ भनी सुनिश्चित गर्ने ।		
९ बिस्तारै मुख्य पानी आपूर्ति भल्भ खोल्ने ।		
१० मिटरको जोइन्टहरूमा लिकेज छ कि छैन भनी सावधानीपूर्वक निरीक्षण गर्ने ।		
११ यदि लिकेज भएमा, सप्लाई बन्द गरी कनेक्सन पुनः कस्ने वा ग्यास्केट मिलाउने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च वा एडजस्टेबल रेन्च (Adjustable Wrench)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं मुख्य पानी आपूर्ति बन्द गरेर मात्र काम सुरु गर्ने ।
- मिटरको प्रवाह दिशा (arrow) लाई ध्यान दिएर जडान गर्ने । उल्टो जडानले मिटरले सही काम नगर्न सक्छ ।

- ग्यास्केट/वाशर नबिसने र सही ठाउँमा राख्ने ।
- कनेक्टर कस्दा धेरै बल प्रयोग गरेर मिटरको थ्रेड वा बडीमा क्षति नपुर्याउने ।
- पानी खोल्दा बिस्तारै खोल्ने ताकि प्रेसरले अचानक धक्का नदियोस् ।
- लिकेज भएमा तुरुन्त सप्लाई बन्द गर्ने ।

आवश्यक सामग्री:

- पानी मिटर (Water meter unit)
- G.I वा PVC पाइप टुक्रा
- Union, Elbow
- Rubber Gasket
- खानेपानी मिटर
- मिटर युनियन/कनेक्टर सेट (टेलपिस, नट, वाशर सहित)
- (G.I. पाइप भए) थ्रेड सिल टेप
- सफा कपडा

मोड्युल (Module) ७: भलभसंग पाइप जडान

जम्मा समय: २२ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यावहारिक: १८ घण्टा

मोड्युल गत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले विभिन्न प्रकारका भलभहरू (Valve) लाई पाइपहरूसँग सुरक्षित, प्रभावकारी र चुहावटरहित तरिकाले कसरी जडान गर्ने भन्ने सीप सिक्नेछन्। फरेल भलभ, चेक भलभ, बल भलभ, गेट भलभ, एंगल भलभ र सेप्टिक भलभलाई पाइपमा जडान गर्ने प्रविधि, प्रयोग हुने उपकरण, सिल गर्ने विधि, र जडानको परीक्षण विधिबारे विस्तृत अभ्यास गराइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- फरेल भलभलाई GI वा अन्य उपयुक्त पाइपमा सही विधिबाट जडान गर्न सक्ने।
- चेक भलभ जडान गरेर एकतर्फी प्रवाह सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- बल भलभ (Ball Valve) जडान गरी प्रवाह नियन्त्रण गर्न सक्ने।
- गेट भलभ जडान गर्ने सही प्रक्रिया अपनाउन सक्ने, विशेषगरी ठूलो व्यासका पाइपहरूमा।
- एंगल भलभ जडान गरी कोणीय जडानमा प्रयोग गर्न सक्ने।
- सेप्टिक भलभ जडान गरी सेप्टिक प्रणालीमा सन्तुलन र सुरक्षा कायम गर्न सक्ने।
- प्रत्येक भलभको कार्यप्रणाली, स्थान र उपयुक्त प्रयोगबारे स्पष्ट बुझाइ राख्न सक्ने।
- जडानपछि चुहावट परीक्षण (leak test) गरी सुनिश्चित गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ फरेल भलभ जडान गर्ने
- २ चेकभलभ पाइपसंग जडान गर्ने
- ३ बल भलभ पाइपसंग जडान गर्ने
- ४ गेटभलभ पाइपसंग जडान गर्ने
- ५ एंगल भलभ पाइपसंग जडान गर्ने
- ६ सेप्टिभलभ पाइपसंग जडान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: भल्भसंग पाइप जडान

जम्मा समय: ५ घण्टा

कार्य १: फरेल भल्भ (Ferrule Valve) जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने र सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।	फरेल भल्भ मुख्य पाइपमा बलियो र	• फरेल भल्भको कार्य, प्रकार, र भागहरू।
२ मुख्य पानी आपूर्ति बन्द गर्ने वा प्रेसर घटाउने (यदि लाइभ लाइनमा हो भने विशेष सावधानी अपनाउने)।	लिक-प्रुफ तरिकाले जडान भएको	• मुख्य पानी आपूर्ति पाइपका प्रकारहरू (HDPE, GI)।
३ मुख्य पाइपमा फरेल जडानको स्थान छनोट गरी सफा गर्ने।	हुनुपर्ने।	• ट्यापिड स्याडल (Tapping Saddle) को प्रयोग।
४ HDPE पाइप को लागि ट्यापिड स्याडल जडान गरी ड्रिल/ट्याप गर्ने।		• पाइपमा थ्रेड काट्ने (Tapping) प्रविधि (प्रेसरमा हुँदा विशेष औजार)।
५ GI वा HDPE पाइप मा विशेष औजार प्रयोग गरी थ्रेड बनाउने।		• थ्रेडेड र कम्प्रेसन जोइन्टहरू।
६ फरेल भल्भमा थ्रेड टेप वा जोइन्ट कम्पाउन्ड लगाउने र कस्ने।		
७ आउटलेटमा वितरण पाइप जोड्ने र सबै जडानहरू कडा छन् कि जाँच गर्ने।		
८ फरेल भल्भ बिस्तारै खोली लिकेज परीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च, एडजस्टेबल रेन्च, पाइप कटर, सफा गर्ने औजार

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- यदि प्रेसर भएको लाइनमा काम गर्दै हुनुहुन्छ भने, विशेष तालिम र अनुभव आवश्यक पर्छ र अत्यन्त सावधानी अपनाउनुपर्छ।
- उपयुक्त PPE (चश्मा, पञ्जा) लगाउने।
- मुख्य पाइपमा प्वाल पार्दा वा थ्रेड काट्दा पाइप नफुटोस् वा क्षति नहोस् भनी होसियार रहने।
- जडानहरू राम्रोसँग कस्ने ताकि लिकेज नहोस्।

आवश्यक शैक्षिक सामग्री

- G.I वा PVC पाइप (आवश्यक साइज), Ferrule Valve (ब्रास वा स्टील), पाइप क्ल्याम्प वा Saddle Clamp, Rubber Washer वा Gasket

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: भल्भसंग पाइप जडान

कार्य २: चेकभल्भ पाइपसंग जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र पाइपलाइनको प्रेसर रिलिज गर्ने वा आपूर्ति बन्द गर्ने।	चेकभल्भ पाइपलाइनमा पानीको प्रवाहको सही दिशा (भल्भको बडीमा तीरले देखाइएको) अनुसार जडान भएको हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • चेकभल्भका प्रकारहरू र तिनको कार्य सिद्धान्त। • प्रवाह दिशा (Flow direction) को महत्व। • भल्भ जडान गर्ने विभिन्न तरिकाहरू (थ्रेडेड, फ्ल्यान्ज्ड, वेल्डेड, कम्प्रेसन)। • ग्यास्केट र सिल्यान्टको प्रयोग।
२ चेकभल्भ जडान गर्ने स्थान र पाइपको तयारी गर्ने।		
३ चेकभल्भको बडीमा भएको प्रवाह दिशा (flow direction arrow) पहिचान गर्ने।		
४ पाइपलाइनको अपेक्षित प्रवाह दिशासँग भल्भको तीर मिलाउने।		
५ पाइपको छेउ र भल्भको जडान सतह सफा गर्ने।		
६ पाइप र भल्भको जडान प्रकार अनुसार (थ्रेडेड, फ्ल्यान्ज्ड, सकेट वेल्ड, आदि) जोड्ने प्रक्रिया अपनाउने।		
<ul style="list-style-type: none"> • (थ्रेडेड): थ्रेडमा सिल्यान्ट लगाएर रेन्चले कस्ने। • (फ्ल्यान्ज्ड): ग्यास्केट राखेर बोल्टहरू सही टर्कमा कस्ने। 		
७ सबै जडानहरू कडा र सुरक्षित छन् भनी सुनिश्चित गर्ने।		
८ पाइपलाइनमा पानी/तरल पदार्थको प्रवाह सुचारु गर्ने।		
९ जोइन्टहरूमा लिकेज र चेकभल्भको कार्यक्षमता (उल्टो प्रवाह रोकेको) परीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च, स्प्यानर, टर्क रेन्च (जडानको प्रकार अनुसार)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं पाइपलाइनको प्रेसर रिलिज गरेर वा आपूर्ति बन्द गरेर काम सुरु गर्ने।
- चेकभल्भको प्रवाह दिशा तीर (arrow) लाई ध्यान दिएर सही दिशामा जडान गर्ने। गलत दिशामा जडान गर्दा भल्भले काम गर्दैन र प्रणालीमा समस्या आउन सक्छ।

- जोइन्टहरू राम्रोसँग कस्ने तर अत्यधिक बल प्रयोग गरेर भल्भको बडी वा थ्रेडमा क्षति नपुर्याउने।
- भल्भको प्रेसर रेटिड पाइपलाइनको अपरेटिड प्रेसरको लागि उपयुक्त छ भनी सुनिश्चित गर्ने।

आवश्यक सामग्री:

- चेकभल्भ
- थ्रेड सिल टेप वा जोइन्टिड कम्पाउन्ड (थ्रेडेड जोइन्टको लागि)
- ग्यास्केट, बोल्ट-नट (फल्यान्ज्ड जोइन्टको लागि)
- पाइप र फिटिङ्स
- G.I / PVC पाइप
- Check Valve (Swing वा Ball Type)
- Socket/Union (pipe-to-valve connector)
- Gasket वा Seal Tape

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: भल्भसंग पाइप जडान

कार्य ३: वल भल्भ पाइपसंग जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
<p>१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र पाइपलाइनको प्रेसर रिलिज गर्ने वा आपूर्ति बन्द गर्ने।</p> <p>२ वल भल्भ जडान गर्ने स्थान र पाइपको तयारी गर्ने।</p> <p>३ पाइपको छेउ र भल्भको जडान सतह सफा गर्ने।</p> <p>४ भल्भको ह्यान्डलको पोजिसन (खुला वा बन्द) नोट गर्ने (जडान गर्दा सहजताको लागि)।</p> <p>५ पाइप र भल्भको जडान प्रकार अनुसार (थ्रेडेड, सकेट वेल्ड, फ्ल्यान्ज, आदि) जोड्ने प्रक्रिया अपनाउने।</p> <p>६ सबै जडानहरू कडा र सुरक्षित छन् भनी सुनिश्चित गर्ने।</p> <p>७ पाइपलाइनमा पानी/तरल पदार्थको प्रवाह सुचारु गर्ने।</p> <p>८ जोइन्टहरूमा लिकेज र भल्भको अन/अफ कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने।</p>	<p>फरेल भल्भ मुख्य पाइपमा बलियो र लिक-प्रुफ तरिकाले जडान भएको हुनुपर्ने।</p>	<ul style="list-style-type: none"> वल भल्भको कार्य सिद्धान्त, संरचना, र प्रकारहरू। क्वार्टर-टर्न (Quarter-turn) सञ्चालन। भल्भ जडान गर्ने विभिन्न तरिकाहरू। भल्भको सामग्री र प्रेसर/तापक्रम रेटिङ।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च, एडजस्टेबल रेन्च,
- (HDPE को लागि) ट्यापिड स्याडल, ड्रिलिड/ट्यापिड मेसिन वा फ्युजन स्याडल र औजार
- (GI को लागि) पाइप थ्रेडेड औजार (यदि पहिले थ्रेड छैन भने), ड्रिल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- यदि प्रेसर भएको लाइनमा काम गर्दै हुनुहुन्छ भने, विशेष तालिम र अनुभव आवश्यक पर्छ र अत्यन्त सावधानी अपनाउनुपर्छ। उपयुक्त PPE (चश्मा, पञ्जा) लगाउने।
- मुख्य पाइपमा प्वाल पार्दा वा थ्रेड काट्दा पाइप नफुटोस् वा क्षति नहोस् भनी होसियार रहने।
- जडानहरू राम्रोसँग कस्ने ताकि लिकेज नहोस्।

आवश्यक सामग्री:

- GI / CPVC / PVC पाइप, Ball Valve (Standard Size – ½", ¾"), Threaded Connector / Socket, Sealant Tape / Washer, वल भल्भ, थ्रेड सिल टेप वा जोइन्टिङ कम्पाउन्ड, पाइप कटर, सफा गर्ने औजार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: भल्भसंग पाइप जडान

कार्य ४: गेटभल्भ पाइपसंग जडान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र पाइपलाइनको प्रेसर रिलिज गर्ने वा आपूर्ति बन्द गर्ने ।	फरेल भल्भ मुख्य पाइपमा बलियो र लिक-प्रुफ तरिकाले जडान भएको हुनुपर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> गेटभल्भको कार्य सिद्धान्त, संरचना (वेड्ज गेट, स्टेम), र प्रकारहरू (राइजिड स्टेम, नन-राइजिड स्टेम) । अन/अफ आइसोलेसनको लागि प्रयोग । भल्भ जडान गर्ने तरिकाहरू ।
२ गेटभल्भ जडान गर्ने स्थान र पाइपको तयारी गर्ने ।		
३ पाइपको छेउ र भल्भको जडान सतह सफा गर्ने ।		
४ गेटभल्भ सामान्यतया बन्द अवस्थामा जडान गर्न सहज हुन सक्छ ।		
५ पाइप र भल्भको जडान प्रकार अनुसार जोड्ने प्रक्रिया अपनाउने ।		
६ सबै जडानहरू कडा र सुरक्षित छन् भनी सुनिश्चित गर्ने ।		
७ पाइपलाइनमा पानी/तरल पदार्थको प्रवाह सुचारु गर्ने ।		
८ जोइन्टहरूमा लिकेज र भल्भको अन/अफ कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च, एडजस्टेबल रेन्च
- (HDPE को लागि) ट्यापिड स्याडल, ड्रिलिड/ट्यापिड मेसिन वा फ्युजन स्याडल र औजार
- (GI को लागि) पाइप थ्रेडिड औजार (यदि पहिले थ्रेड छैन भने), ड्रिल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- यदि प्रेसर भएको लाइनमा काम गर्दै हुनुहुन्छ भने, विशेष तालिम र अनुभव आवश्यक पर्छ र अत्यन्त सावधानी अपनाउनुपर्छ । उपयुक्त PPE (चश्मा, पञ्जा) लगाउने ।
- मुख्य पाइपमा प्वाल पार्दा वा थ्रेड काट्दा पाइप नफुटोस् वा क्षति नहोस् भनी होसियार रहने ।
- जडानहरू राम्रोसँग कस्ने ताकि लिकेज नहोस् ।

आवश्यक सामग्री:

- थ्रेड सिल टेप वा जोइन्टिड कम्पाउन्ड, पाइप कटर, सफा गर्ने औजार, GI / CPVC / PVC पाइप, Ball Valve (Standard Size – 1/2", 3/4"), Threaded Connector / Socket, Sealant Tape / Washer

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: भल्भसंग पाइप जडान

कार्य ५: एंगल भल्भ पाइपसंग जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र पानी आपूर्ति बन्द गर्ने ।	एंगल भल्भ पाइपमा सही तरिकाले (इनलेट र आउटलेट दिशा मिलाएर) र कडासँग कसिएको हुनुपर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • एंगल भल्भको कार्य र प्रयोग (सामान्यतया फिक्स्चर आइसोलेसन) । • थ्रेडेड जोइन्ट र सिल्यान्टको प्रयोग । • इनलेट र आउटलेट पोर्टको पहिचान ।
२ एंगल भल्भ जडान गर्ने पाइपको थ्रेड सफा गर्ने ।		
३ एंगल भल्भको इनलेट थ्रेडमा थ्रेड सिल टेप वा जोइन्टिड कम्पाउन्ड लगाउने ।		
४ एंगल भल्भलाई पाइपको थ्रेडमा हातले सकेसम्म कस्ने (आउटलेट सही दिशामा फर्काएर) ।		
५ उपयुक्त रेन्च (प्रायः एडजस्टेबल रेन्च) प्रयोग गरी भल्भलाई थप कस्ने (धेरै कडा पनि होइन, आउटलेटको दिशा नबिगारी) ।		
६ एंगल भल्भको आउटलेटमा फिक्स्चरको कनेक्सन पाइप जोड्ने ।		
७ पानी आपूर्ति पुनः सुरु गर्ने ।		
८ सबै जोइन्टहरूमा लिकेज परीक्षण गर्ने र भल्भको कार्यक्षमता जाँच्ने ।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- एडजस्टेबल रेन्च वा उपयुक्त साइजको स्प्यानर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानी आपूर्ति बन्द गरेर काम सुरु गर्ने ।
- थ्रेड सिल टेप सही दिशामा लगाउने ।
- भल्भ कस्दा त्यसको बडीमा अनावश्यक तनाव नदिने, उचित ठाउँमा रेन्च लगाउने ।
- आउटलेटको दिशा (सामान्यतया तल वा फिक्स्चरतिर) सही राख्ने ।

आवश्यक सामग्री:

- GI / CPVC / PVC पाइप, Ball Valve (Standard Size – ½", ¾")
- Threaded Connector / Socket, Sealant Tape / Washer
- एंगल भल्भ, थ्रेड सिल टेप वा जोइन्टिड कम्पाउन्ड, सफा कपडा

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: भल्भसंग पाइप जडान

जम्मा समय: ४ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ६: सेप्टिभल्भ पाइपसंग जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्दै प्रणालीको प्रेसर पूर्ण रूपमा रिलिज गर्ने र आपूर्ति बन्द गर्ने।	सेप्टिभल्भ प्रणालीको उपयुक्त स्थानमा जडान भएको हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> सेप्टिभल्भ/प्रेसर रिलिफ भल्भ (PRV) को कार्य सिद्धान्त र महत्व। विभिन्न प्रकारका सेप्टिभल्भहरू (स्प्रिङ लोडेड, पाइलट अपरेटेड)। सेट प्रेसर (Set pressure), ओभर प्रेसर (Overpressure), ब्लोडाउन (Blowdown)। सेप्टिभल्भको सही छनोट, स्थान, र जडान सम्बन्धी कोड र मानकहरू (ASME, API)। डिस्चार्ज पाइपिङको आवश्यकता।
२ जडान गर्ने स्थान पहिचान गरी सफा गर्ने र सेप्टिभल्भको प्रेसर र क्षमता उपयुक्त छ भनी सुनिश्चित गर्ने।		
३ थ्रेडमा सिल टेप वा सिल्यान्ट लगाई सेप्टिभल्भलाई हातले कस्ने र रेन्च प्रयोग गरी मजबुत बनाउने।		
४ डिस्चार्ज पोर्टमा आवश्यक भए डिस्चार्ज पाइप जडान गर्ने (निकास सुरक्षित स्थानमा हुने गरी)।		
५ प्रणालीमा प्रेसर पुनः भरेर जोइन्टको लिकेज परीक्षण गर्ने।		
६ (सुरक्षित भएमा) सेप्टिभल्भको कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने — यो काम मात्र प्रशिक्षित व्यक्तिले गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च वा उपयुक्त साइजको स्प्यानर/टर्क रेन्च

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं प्रणालीको प्रेसर शून्यमा ल्याएर मात्र काम सुरु गर्ने।
- सही सेट प्रेसर र क्षमताको सेप्टिभल्भ मात्र प्रयोग गर्ने। गलत भल्भले खतरनाक अवस्था सिर्जना गर्न सक्छ।
- सेप्टिभल्भको इनलेट वा आउटलेटमा कुनै अवरोध (जस्तै: आइसोलेसन भल्भ) राख्नु हुँदैन

आवश्यक सामग्री:

- GI / CPVC / PVC पाइप, सेप्टिभल्भ
- Threaded Connector / Socket
- Sealant Tape / Washer

मोड्युल (Module) ८: फिक्चरहरू जडान

जम्मा समय: १५ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यावहारिक: १२ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले बिबकक, मिक्चर धारा, कन्सिल भल्भ, डाइभटर, र CP सेटजस्ता पानी आपूर्ति सम्बन्धी फिक्चरहरू कसरी उपयुक्त रूपमा जडान गर्ने भन्ने व्यावसायिक सीप हासिल गर्नेछन्। यस मोड्युलमा विभिन्न फिक्चरहरू जडान गर्दा अपनाउनुपर्ने प्रक्रिया, प्रयोग हुने उपकरणहरू, सिल्लिङ्ग प्रविधि, र लेभल तथा दिशा मिलाउने तरिकाहरू सिकाइनेछ। साथै, जडान पश्चात कार्य परीक्षण र प्रयोगकर्ता अनुभव सुधारका उपायहरूमा पनि ध्यान दिइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- बिबकक जडान गरी पानीको प्रवाह नियन्त्रण गर्ने क्षमता विकास गर्न सक्ने।
- मिक्चर धारा (hot & cold mixer tap) उचित प्रेसर र प्रवाहका लागि जडान गर्न सक्ने।
- कन्सिल भल्भलाई भित्ताभित्र सुरक्षित र सिधा तरिकाले जडान गर्न सक्ने।
- डाइभटर जडान गरी पानीलाई दुई/बढी निकास तर्फ डाइभर्ट गर्न सक्ने।
- C.P. सेट (Chrome Plated bathroom fitting) जडान गर्दा सौन्दर्य र मजबूती दुबै सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- जडानका क्रममा पाइप लाइन सन्तुलन, फिटिङ्ग लेभल, सिल्लिङ्ग सामग्री प्रयोग र चुहावट परीक्षण गर्न सक्ने।
- सम्पूर्ण जडान पछि कार्य परीक्षण (functionality test) गरी उपकरण संचालनमा ल्याउन सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ बिबकक जडान गर्ने
- २ मिक्चर धारा जडान गर्ने
- ३ कन्सिल भल्भ जडान गर्ने
- ४ डाइभटर जडान गर्ने
- ५ सि.पि सेट फिटिङ्ग गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: फिक्चरहरू जडान

कार्य १: बिबकक जडान

जम्मा समय: ३ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. सुरक्षा सुनिश्चित गरी मुख्य पानी आपूर्ति बन्द गर्ने।	• बिबकक कडासँग कसिएको र नहल्लिने हुनुपर्ने	• बिबककका प्रकारहरू र संरचना
२. भित्ताको पानी पोइन्ट सफा गर्ने।	• जोइन्ट लिक्-प्रुफ हुनुपर्ने	• पाइप थ्रेड र साइजहरू
३. बिबककको थ्रेडेड इनलेटमा थ्रेड सिल टेप वा हेम्प लगाउने।	• मुख सही दिशामा फर्केको हुनुपर्ने	• थ्रेड सिल टेप/हेम्पको प्रयोग
४. बिबककलाई हातले कस्दै मुख सही दिशामा राख्ने।	• ह्यान्डलले पानी सहजै अन/अफ गर्न सक्नुपर्ने	• लिक्-प्रुफ जोइन्ट बनाउने तरिका
५. रेन्चले बिबककको बडी समातेर थप कस्ने, तर धेरै कडा नगर्ने।		• रेन्चको सही प्रयोग
६. पानी आपूर्ति पुनः सुरु गरी लिक्जेज जाँच गर्ने।		
७. ह्यान्डल चलाएर पानीको प्रवाह र बन्द हुने अवस्था परीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- एडजस्टेबल रेन्च/स्प्यानर
- सफा कपडा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानी आपूर्ति बन्द गर्ने
- सिल टेप/हेम्प सही मात्रा र दिशामा लगाउने
- बिबककको बडीमा मात्र रेन्च लगाउने
- धेरै कस्दा बिस्तारै पछाडि फर्काएर जाँच्ने

आवश्यक सामग्री:

- बिबकक
- थ्रेड सिल टेप/हेम्प

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: फिक्चरहरू जडान

कार्य २: मिक्चर धारा जडान

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र तातो तथा चिसो पानीको आपूर्ति एंगल भल्भ (वा मुख्य लाइन) बाट बन्द गर्ने।	• मिक्चर धारा बलियो र नहल्लिने गरी जडान हुनुपर्ने	• मिक्चर धाराका प्रकार र कार्यप्रणाली
२ मिक्चर धारा जडान गर्ने फिक्चरको प्वाल (वा प्वालहरू) सफा गर्ने।	• तातो/चिसो पानी सही इनलेटमा जोडिएको हुनुपर्ने	• फ्लेक्जिबल कनेक्सन पाइप र जडान
३ मिक्चर धाराको बेसमा रबर वाशर/ग्यास्केट राख्ने (यदि छ भने)।	• सबै जडान लिक्-प्रुफ हुनुपर्ने	• वाशर/ग्यास्केटको महत्व
४ मिक्चर धाराको थ्रेडेड स्याङ्क(हरू)लाई फिक्चरको प्वालबाट छिराउने।	• तापक्रम सहजै नियन्त्रण गर्न सक्नुपर्ने	• तातो/चिसो पानीको जडान कन्भेन्सन
५ फिक्चरको मुनिबाट वाशर र फिक्सिड नट(हरू) लगाएर मिक्चर धारालाई कस्ने।		• बेसिन रेन्चको प्रयोग
६ मिक्चर धारा सिधा र नहल्लिने गरी कसिएको सुनिश्चित गर्ने।		
७ फ्लेक्जिबल कनेक्सन पाइपको एक छेउ मिक्चर धाराको तातो र चिसो पानीको इनलेटमा जोड्ने।		
८ फ्लेक्जिबल कनेक्सन पाइपको अर्को छेउ क्रमशः तातो र चिसो पानीको एंगल भल्भ वा आपूर्ति पोइन्टमा जोड्ने।		
९ सबै जडानहरू हातले र त्यसपछि रेन्चले सावधानीपूर्वक कस्ने।		
१० पानी आपूर्ति पुनः सुरु गर्ने।		
११ सबै जोइन्टहरूमा लिक्ज छ कि छैन भनी निरीक्षण गर्ने।		
१२ मिक्चर धाराको ह्यान्डल चलाएर पानीको प्रवाह, तापक्रम नियन्त्रण, र कुनै लिक्ज नभएको परीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- एडजस्टेबल रेन्च
- बेसिन रेन्च/बक्स स्प्यानर
- टर्चलाइट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पानी आपूर्ति बन्द गर्ने
- तातो पानीको लाइनमा होसियार रहने
- फ्लेक्जिबल पाइप क्षति नगर्ने
- फिक्सड नट धेरै नकस्ने (सिरामिक फुट्टन सक्छ)
- लिकेज भए तुरुन्त सप्लाई बन्द गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- मिक्चर धारा सेट
- प्लम्बर्स पुटी/सिलिकन सिल्यान्ट (वैकल्पिक)
- सफा कपडा

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: फिक्चरहरु जडान

कार्य ३: कन्सिल भल्भ जडान

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरु	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र मुख्य पानी आपूर्ति बन्द गर्ने।	भल्भको बडी सही गहिराइमा बसेको हुनुपर्ने	<ul style="list-style-type: none"> कन्सिल भल्भका प्रकार कन्सिलड प्लम्बिङका सिद्धान्त भल्भको सही गहिराइ (rough-in depth) लिक र प्रेसर परीक्षण पाइप जोड्ने तरिका
२ भित्तामा भल्भ जडान गर्ने स्थान र गहिराइ निर्धारण गर्ने र मार्किङ गर्ने।	• भल्भले पानी ठीकसँग नियन्त्रण गर्न सक्नुपर्ने	
३ आवश्यक भए भित्तामा भल्भ अट्ने गरी खाल्डो बनाउने वा मिलाउने।		
४ भल्भको इनलेट र आउटलेट पोर्टहरूमा पानी आपूर्ति र वितरण पाइप जोड्ने।		
५ भल्भलाई भित्ताको खाल्डोमा राख्ने र त्यसको गहिराइ, स्तर, र सिधापन मिलाउने।		
६ भल्भलाई भित्तामा सुरक्षित रूपमा फिक्स गर्ने।		
७ पाइप जडानहरूमा लिकेज परीक्षण गर्ने।		
८ भल्भको अपरेटिङ स्टेममा प्रोटेक्टिभ कभर लगाउने।		
९ बाहिरी ट्रिम प्लेट र ह्यान्डल जडान गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रेन्च, एडजस्टेबल रेन्च, स्पिरिट लेभल, स्क्रू ड्राइभर

• सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पानी आपूर्ति बन्द गर्ने
- निर्माताको निर्देशन पालन गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- थ्रेड सिल टेप/जोइन्टिङ कम्पाउन्ड, कन्सिल भल्भ, पाइप, फिटिङ्स, मार्किङ औजार, नाप्ने टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: फिक्चरहरू जडान
कार्य ४: डाइभर्टर भल्भ जडान

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने र पानी आपूर्ति बन्द गर्ने।	भल्भ सही इनलेट/आउटलेट पोर्टमा जोडिएको हुनुपर्ने	• डाइभर्टर भल्भका प्रकार
२ डाइभर्टर भल्भ जडान गर्ने स्थान र पाइपलाइनको मार्ग निर्धारण गर्ने।	• सबै जडान लिक-प्रुफ हुनुपर्ने	• इनलेट/आउटलेट पोर्ट पहिचान
३ डाइभर्टर भल्भको इनलेट र आउटलेट पोर्टहरू पहिचान गर्ने।	• ह्यान्डल/बटनले पानी इच्छित आउटलेटमा पठाउन सक्नुपर्ने	• सावर/बाथटब प्लम्बिङ प्रणाली
४ (कन्सिल भए) कन्सिल भल्भ जडानका चरण पालना गर्ने।	• (कन्सिल भए) भल्भ सही गहिराइ/स्तरमा हुनुपर्ने	• कन्सिलड/एक्सपोज्ड प्लम्बिङ
५ (एक्सपोज्ड भए) इनलेट पाइपलाई भल्भको इनलेटमा र आउटलेट पोर्टबाट फिक्स्चरमा पाइप जोड्ने।		
६ सबै पाइप जडानहरू कस्ने।		
७ डाइभर्टर भल्भ माउन्ट गर्ने।		
८ पानी आपूर्ति पुनः सुरु गर्ने।		
९ जोइन्टहरूमा लिकेज परीक्षण गर्ने।		
१० डाइभर्टरको कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- (कन्सिल भल्भ वा सामान्य पाइप जोड्ने औजारहरू)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- इनलेट/आउटलेट पोर्ट सही जोड्ने
- निर्माताको निर्देशन पालना गर्ने
- (कन्सिल भए) भित्ता बन्द गर्नु अघि लिकेज/कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने

आवश्यक सामग्री :

- डाइभर्टर भल्भ

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: फिक्चरहरु जडान

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ५: सि.पि. सेट फिटिङ्ग जडान

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरु	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ PPE लगाएर सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।	चुहावटरहित, मजबुत र सन्तुलित जडान	• सि.पि. फिटिङ्गस र माउन्टिङ मेकानिजम
२ फिटिङ्ग जडान गर्ने स्थान छनोट गरी मार्किङ गर्ने।		• ड्रिल मेसिन र उपयुक्त ड्रिल बिटको प्रयोग
३ स्पिरिट लेभल प्रयोग गरी मार्किङ सिधा छ कि छैन सुनिश्चित गर्ने।		• रावल प्लग/एङ्करको सही छनोट
४ माउन्टिङ प्वाल अनुसार ड्रिल गर्ने स्थान चिन्ह लगाउने।		• स्पिरिट लेभल प्रयोग गरी सिधा जडान सुनिश्चित गर्ने
५ उपयुक्त ड्रिल बिट छानेर टाइलमा सावधानीपूर्वक ड्रिल गर्ने।		• टाइलमा सुरक्षित र सावधानीपूर्वक ड्रिलिङ गर्ने
६ प्वाल सफा गरी रावल प्लग पसाउने।		
७ माउन्टिङ ब्राकेट वा बेस प्लेट स्कूले कस्ने।		
८ मुख्य फिटिङ्गलाई ब्राकेटमा राखी सेट स्कूले कस्ने।		
९ फिटिङ्ग सिधा र मजबुत छ कि भनेर जाँच गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन, स्कू ड्राइभर, ह्यामर, स्पिरिट लेभल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ड्रिल गर्दा सुरक्षा चशमा लगाउने
- भित्ताभित्रको तार/पाइपमा ध्यान दिने
- टाइलमा सावधानीपूर्वक ड्रिल गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- सि.पि. फिटिङ्ग सेट, ड्रिल बिट सेट, नाप्ने टेप, पेन्सिल, मास्किङ टेप, सेन्टर पन्च

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान

जम्मा समय: ३० घण्टा

सैद्धान्तिक: ५ घण्टा

व्यावहारिक: २५ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले विभिन्न शौचालय र सरसफाइ सम्बन्धी एपारेटसहरू जस्तै वास वेसन, फ्लोर प्यान, युरिनल, कमोड, विटेड, वाथटब, सावर, सिंक श्रो, र सिस्टर्न जडान गर्ने व्यावसायिक सीपहरू सिक्नेछन्। साथै, जडान पश्चात चुहावट परीक्षण र कार्यक्षमता सुनिश्चित गर्ने प्रक्रिया समेत सिकाइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- वास वेसनलाई उचित स्थानमा जडान गरी पानीको सही निकास र प्रवाह सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- फ्लोर प्यानलाई सतहसँग सुन्दर र चुहावटरहित जडान गर्न सक्ने।
- युरिनल जडान गर्दा सफा निकास र पानीको सञ्चय सन्तुलन मिलाउन सक्ने।
- कमोड जडान गरी स्थिरता र सञ्चालनमा कुनै बाधा नआओस् भन्न सक्ने।
- विटेडलाई पाइप लाइनसँग मजबुतीका साथ जडान गर्न सक्ने।
- वाथटब जडान गर्दा उचित पानी आपूर्ति र निकासको व्यवस्था मिलाउन सक्ने।
- सावरलाई जल प्रवाह र तातोपानी व्यवस्थापनसहित जडान गर्न सक्ने।
- सिंक श्रोलाई सही रूपमा जडान गरी पाइप लाइनमा चुहावट हुन नदिने।
- सिस्टर्नलाई स्थिर र चुहावटरहित जडान गर्न सक्ने।
- सम्पूर्ण एपारेटस जडान पश्चात चुहावट परीक्षण गरी कार्यक्षमता सुनिश्चित गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ वास वेसन जडान गर्ने
- २ फ्लोर प्यान जडान गर्ने
- ३ युरिनल जडान कार्य गर्ने
- ४ कमोड जडान गर्ने
- ५ विटेड जडान गर्ने
- ६ वाथटब जडान गर्ने
- ७ सावर जडान गर्ने
- ८ सिंक श्रो जडान गर्ने
- ९ सिस्टर्न जडान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य १: वास वेसन जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ जडान गर्ने ठाउँ र उचाइ नाप्ने ३ भित्तामा किला ठोक्न प्वाल बनाउने ४ ह्याङ्गर बोल्ट वा स्क्रू कस्ने ५ वेसनलाई अड्याउने ६ धारा (पिलर कक) जडान गर्ने ७ पानी निकासको पाइप (बोटल ट्रयाप) जोड्ने ८ पानी आपूर्तिको पाइप जोड्ने र लिकेज जाँच गर्ने	तोकिएको उचाइमा, बिना लिकेज जडान भएको	<ul style="list-style-type: none"> वेसनका प्रकार जडान गर्ने प्रक्रिया पानीको सतह मिलाउने तरिका धारा र निकास पाइपको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- नाप्ने फित्ता (टेप), ड्रिल मेसिन, पाना सेट, पाइप रिन्च, लेभल पाइप

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ड्रिल चलाउँदा सावधानी अपनाउने
- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- आँखामा चश्मा लगाउने

आवश्यक सामग्री:

- वास वेसन, पिलर कक, वेस्ट कपलिङ्ग, बोटल ट्रयाप, एङ्गल भल्भ
- कनेक्सन पाइप
- टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य २: फ्लोर प्यान जडान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ भुइँको सतह तयार गर्ने ३ 'P' वा 'S' आकारको ड्र्याप राख्ने ४ ड्र्यापमाथि प्यान मिलाएर राख्ने ५ लेभल र पानी बग्ने ढलान मिलाउने ६ फलसको पाइप जोड्ने ७ प्यानको वरिपरि सिमेन्टले भर्ने ८ फलस र निकास जाँच गर्ने	सही ढलानमा, सिमेन्टले बलियो गरी जडान	<ul style="list-style-type: none">प्यानका प्रकारहरूड्र्यापको प्रकार (P/S)भुइँको ढलानको ज्ञानसिमेन्ट-बालुवाको मसला बनाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- करनी
- लेभल पाइप
- नाप्ने फित्ता
- घन र छिना

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्दा पन्जा लगाउने
- सिमेन्टको धुलोबाट बच्ने
- औजार चलाउँदा होसियार हुने

आवश्यक सामग्री:

- फ्लोर प्यान
- P/S ड्र्याप
- सिमेन्ट
- बालुवा
- फलस पाइप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य ३: युरिनल जडान कार्य गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ युरिनलको उचाइ र प्वाल चिन्ह लगाउने ३ भित्तामा ब्राकेटको लागि प्वाल खोल्ने ४ ब्राकेटलाई राम्रोसँग कस्ने ५ युरिनललाई ब्राकेटमा अड्याउने ६ फलस भल्भ र निकास पाइप जोड्ने ७ पानीको लाइन जोड्ने ८ लिकेज र फलस जाँच गर्ने	तोकिएको उचाइमा, बिना गन्ध र लिकेज	• युरिनलका प्रकार • सेन्सर र म्यानुअल फलसको ज्ञान • सही उचाइको मापदण्ड • निकास प्रणालीको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन
- लेभल पाइप
- पाना सेट
- स्कू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सेरामिक सामान सावधानीले उठाउने
- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- सुरक्षा चश्मा प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- युरिनल बाउल
- फलस भल्भ/स्प्रेडर
- वेस्ट कपलिङ्ग
- ब्राकेट र स्कू
- टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य ४: कमोड जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ भुइँको निकास प्वालमाथि कमोड राख्ने ३ कमोडको आधारमा चिन्ह लगाउने ४ भुइँमा प्वाल पारेर रावल प्लग राख्ने ५ ग्यास्केट वा मैनुको रिड राख्ने ६ कमोडलाई स्कूले कस्ने ७ सिस्टर्न (ट्याङ्की) र पानीको पाइप जोड्ने ८ फ्लस र लिकेज जाँच गर्ने	भुइँमा नहल्लिने गरी, राम्रोसँग फ्लस हुने	<ul style="list-style-type: none">कमोडका प्रकार (एक-टुक्रा, दुई-टुक्रा)भुइँमा कस्ने तरिकाफ्लस मेकानिजमको ज्ञानपानीको सिलको महत्त्व

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन
- पाना सेट
- सिलिकन गन
- स्कू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सेरामिक सामान सावधानीले उठाउने
- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- सुरक्षा चश्मा प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- कमोड (प्यान र सिस्टर्न)
- सिट कभर
- ग्यास्केट
- कनेक्सन पाइप
- एङ्गल भल्भ
- फास्नर बोल्ट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य ५: विटेड जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ कमोडको छेउमा ठाउँ निश्चित गर्ने ३ उचाइ र प्वालको लागि चिन्ह लगाउने ४ विटेडलाई भित्ता वा भुइँमा स्क्रूले कस्ने ५ तातो र चिसो पानीको धारा जोड्ने ६ निकास पाइप जोड्ने ७ दुवै पानीको लाइन जाँच गर्ने ८ लिकेज भए/नभएको निश्चित गर्ने	पानीको तापक्रम मिल्ने, लिकेज नहुने	• विटेडका प्रकार • तातो-चिसो पानी मिसाउने तरिका • जडान प्रक्रियाको ज्ञान • सरसफाइको महत्त्व

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन
- पाना सेट
- पाइप रिन्च
- लेभल पाइप

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- धारिलो किनाराबाट बच्ने
- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- औजार चलाउँदा होसियार हुने

आवश्यक सामग्री:

- विटेड
- मिक्सर ट्याप
- कनेक्सन पाइप (२ वटा)
- एङ्गल भल्भ (२ वटा)
- वेस्ट कपलिङ्ग
- फास्नर स्क्रू

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य ६: वाथटब जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ भुइँको सतह सम्याउने र लेभल गर्ने ३ निकास पाइपको लागि ठाउँ बनाउने ४ वाथटबलाई निश्चित ठाउँमा राख्ने ५ ओभरफ्लो र निकास पाइप जोड्ने ६ तातो-चिसो पानीको धारा जोड्ने ७ वरिपरिको भाग सिल गर्ने ८ पानी भरेर लिकेज जाँच गर्ने	सतह मिलेको, पानी नकाट्ने गरी जडान	<ul style="list-style-type: none">वाथटबका प्रकारभुइँको सतह तयारीको ज्ञाननिकास र ओभरफ्लो प्रणालीवाटरप्रूफ सिलिङको तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- लेभल पाइप (लामो)
- पाइप रिन्च
- सिलिकन गन
- पाना सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- धारिलो किनाराबाट बच्ने
- उठाउँदा दुई जनाको मद्दत लिने
- भुइँ चिप्लो हुन नदिने

आवश्यक सामग्री:

- वाथटब
- टब फिलर (धारा)
- ड्रेन एसेम्ब्ली
- सिलिकन सिलेन्ट
- सपोर्ट फ्रेम (आवश्यकता अनुसार)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य ७: सावर जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सावर राख्ने उचाइ निर्धारण गर्ने ३ भित्तामा तातो-चिसो पानीको पाइप ल्याउने ४ मिक्सर भल्भ जडान गर्ने ५ सावर हेडको लागि पाइप माथि लैजाने ६ सावर आम र हेड जडान गर्ने ७ सबै जोडहरूमा टेफ्लोन टेप लगाउने ८ पानी खोलेर प्रेसर र लिकेज जाँच्ने	तोकिएको उचाइमा, सही तापक्रममा पानी आउने	<ul style="list-style-type: none"> सावरका प्रकार पानी मिक्सरको ज्ञान भित्ताभित्र पाइप जडान गर्ने तरिका पानीको प्रेसरको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- थ्रेडिड मेसिन
- ड्रिल मेसिन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- तातो पानीको पाइप छुँदा होसियार हुने
- भित्ता काट्दा सावधानी अपनाउने

आवश्यक सामग्री:

- सावर हेड र आम
- मिक्सर भल्भ (डाइभर्टर)
- कनेक्टर
- टेफ्लोन टेप
- CPVC/PPR पाइप र फिटिङ्स

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य ८: सिंक थ्रो जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ भित्तामा सपोर्ट ब्राकेटको लागि नाप्ने ३ लेभल मिलाएर हेभी-ड्युटी ब्राकेट कस्ने ४ सिंकलाई ब्राकेटमाथि राख्ने ५ एकभन्दा बढी धाराहरू जडान गर्ने ६ बीचको मुख्य निकास पाइप जोड्ने ७ सबै धारामा पानीको लाइन जोड्ने ८ लिकेज र पानीको बहाव जाँच्ने	बलियोसँग, सबै नलबाट पानी आउने गरी	<ul style="list-style-type: none"> • ठूला फिक्स्चर अड्याउने तरिका • धेरै धारा एकैसाथ जोड्ने ज्ञान • साझा निकास प्रणालीको ज्ञान • स्टेनलेस स्टिल वा सेरामिकको ह्यान्डलिङ

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- हेभी-ड्युटी ड्रिल
- लामो लेभल
- पाइप रिन्च
- पाना सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- यो गहुङ्गो हुने हुँदा सावधानीले उठाउने
- ब्राकेट राम्रोसँग कसेको निश्चित गर्ने
- काम गर्दा पन्जा लगाउने

आवश्यक सामग्री:

- सिंक थ्रो
- धाराहरू (आवश्यक संख्यामा)
- मुख्य वेस्ट कपलिङ्ग
- सपोर्ट ब्राकेट
- कनेक्सन पाइप
- सिलिकन सिलेन्ट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: एपारेटसहरू जडान
कार्य ९: सिस्टर्न जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ कमोड वा प्यानको पछाडि स्थान तोक्ने ३ भित्तामा सिस्टर्नको उचाइ चिन्ह लगाउने ४ प्वाल पारेर स्क्रूले सिस्टर्न कस्ने ५ भित्रको फलस मेकानिजम र फिल भल्भ मिलाउने ६ पानीको सप्लाई पाइप जोड्ने ७ फलस पाइपलाई कमोड/प्यानमा जोड्ने ८ पानी भरेर फलस र लिकेज जाँच्ने	बिना लिकेज, पूर्ण क्षमतामा फलस हुने	<ul style="list-style-type: none"> सिस्टर्नका प्रकार (उच्च/न्यून तह) फलस र फिल भल्भको ज्ञान पानीको स्तर मिलाउने तरिका जडान प्रक्रियाको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन
- पाना सेट
- स्क्रू-ड्राइभर
- ह्याक्सो (ब्लेड सहित)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- प्लास्टिकका पाटपुर्जा नकस्ने
- सही साइजको स्क्रू प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- सिस्टर्न (ट्याङ्की)
- फलस मेकानिजम
- फिल भल्भ (बलकक)
- फलस पाइप
- ह्यान्डल/बटन
- कनेक्सन पा

मोड्युल (Module) १०: ट्यांकी प्रणाली जडान

जम्मा समय: १८ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यावहारिक: १५ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले विभिन्न प्रकारका ट्यांकीहरू जस्तै सकफिट ट्यांकी, मेनहोल ट्यांकी, सेप्टी ट्यांकी, रुफ ट्यांकी, र ग्राउण्ड ट्यांकीहरू कसरी व्यावसायिक तरिकाले जडान गर्ने भन्ने सिक्नेछन्। यस मोड्युलमा प्रत्येक ट्यांकीको उचित स्थान चयन, भुइँ सतह तयारी, पानी आपूर्तिको लागि पाइप जडान विधि, स्थायित्वका लागि आधार तयार गर्ने तरिका, र चुहावट रोकथामका प्रविधिहरू सिकाइनेछ। साथै, जडान पश्चात कार्य परीक्षण र संरक्षणका उपायहरूमा पनि विशेष ध्यान दिइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- सकफिट ट्यांकीलाई स्थानानुसार सही तरिकाले जडान गरी पानी सञ्चय गर्ने क्षमता विकास गर्न सक्ने।
- मेनहोल ट्यांकीको जडानमा उचित ढाँचामा मर्मत सम्भार सजिलो हुने गरी बनाउने।
- सेप्टी ट्यांकी जडान गर्दा फोहोर पानी व्यवस्थापन र चुहावट रोकन सक्ने।
- रुफ ट्यांकीलाई छतमा मजबुतीका साथ सुरक्षित तरिकाले जडान गर्न सक्ने।
- ग्राउण्ड ट्यांकी जडान गरी भुइँ सतहसँग स्थिर र दीर्घकालीन सञ्चालन सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- ट्यांकी जडानका क्रममा पाइपलाइन सन्तुलन, छिद्र बन्द गर्ने प्रविधि, र सिल्लिङ्गमा दक्षता हासिल गर्न सक्ने।
- सम्पूर्ण ट्यांकी प्रणाली जडानपछि कार्य परीक्षण गरी पानी सञ्चय र निकास सही भए भनि सुनिश्चित गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ सकफिट ट्यांकी जडान गर्ने
- २ मेनहोल ट्यांकीजडान गर्ने
- ३ सेप्टी ट्यांकी जडान गर्ने
- ४ रुफ ट्यांकी जडान गर्ने
- ५ ग्राउण्ड ट्यांकी जडान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०: ट्यांकी प्रणाली जडान

कार्य १: सकफिट ट्यांकी जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	पानी सोस्ने, वरिपरि	• माटोको सोस्ने क्षमता
२ खाल्डो खन्नको लागि ठाउँ छान्ने	नपोखिने गरी निर्माण	• पानीको स्रोतबाट दुरी
३ तोकिएको गहिराइ र चौडाइमा खाल्डो खन्ने		• सोकपिटको कार्य
४ खाल्डोको पिँधमा बालुवा र सानो गिट्टी राख्ने		• निर्माण प्रक्रिया
५ वरिपरिबाट ईँटा वा ढुङ्गाको खाली जाली बनाउने		
६ भित्र ठूलो ढुङ्गा, ईँटाको टुक्रा र गिट्टीले भर्ने		
७ सेप्टिक ट्यांकीबाट आएको पाइप जोड्ने		
८ माथिबाट स्ल्याबले छोप्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- साबेल, गैँती, नाप्ने फित्ता, लेभल पाइप

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- खाल्डो खन्दा माटो खस्नबाट बच्ने
- खाल्डोमा काम गर्दा होसियार हुने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने

आवश्यक सामग्री:

- ईँटा, ढुङ्गा, गिट्टी, बालुवा
- निकास पाइप, कभर स्ल्याब

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०: ट्यांकी प्रणाली जडान

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य २- मेनहोल ट्यांकी जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	ढलको सतहमा, पानी	• ढल निकास प्रणाली
२ ढलको लाइनमा मेनहोलको स्थान तोक्ने	नचुहिने गरी बनेको	• मेनहोलको उद्देश्य
३ आवश्यक आकारको खाल्डो खन्ने		• निर्माण सामग्रीको ज्ञान
४ पिँधमा कंक्रीटको बेस बनाउने		• पानी नछिर्ने बनाउने
५ ईँटाको गारो लगाउने वा कंक्रीट रिड राख्ने		तरिका
६ भिन्नपट्टि प्लास्टर गर्ने		
७ इनलेट र आउटलेट पाइप जोड्ने		
८ माथि फ्रेम राखेर बिको लगाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- साबेल
- गैती
- करनी
- लेभल पाइप
- नाप्ने फित्ता

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- खाल्डो खन्दा माटो खस्नबाट बच्ने
- खाल्डोमा काम गर्दा होसियार हुने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने

आवश्यक सामग्री:

- ईँटा
- ढुङ्गा
- गिट्टी
- बालुवा
- पाइप
- कभर स्ल्याब

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०: ट्यांकी प्रणाली जडान

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ३: सेप्टी ट्यांकी जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ घरबाट उचित दुरीमा ठाउँ छान्ने ३ डिजाइन अनुसार खाल्डो खन्ने ४ पिँधमा कंक्रीट ढलान गर्ने ५ ईँटाको गारो वा RCC बाट ट्यांकी बनाउने ६ भित्र कोठाहरू (Chambers) छुट्याउने ७ इनलेट र आउटलेट पाइप जडान गर्ने ८ माथिबाट स्ल्याबले छोपेर सक्रफिटमा जोड्ने	पानी र गन्ध नचुहिने, सही आकारको	<ul style="list-style-type: none"> सेप्टिक प्रणालीको डिजाइन ट्यांकीको आकार गणना कोठाहरूको कार्य सरकारी मापदण्ड

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- साबेल, गैती
- करनी
- लेभल पाइप
- डण्डी काट्ने/बाँध्ने औजार
- कंक्रीट मिक्सर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- खाल्डो खन्दा माटो खस्नबाट बच्ने
- खाल्डोमा काम गर्दा होसियार हुने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने

आवश्यक सामग्री:

- सिमेन्ट, बालुवा, गिट्टी
- डण्डी (Rebar)
- ईँटा
- पाइप
- (वा तयारी ट्यांकी)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०: ट्यांकी प्रणाली जडान
कार्य ४: रुफ ट्यांकी जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. छतमा बलियो र समथर आधार बनाउने ३. ट्यांकीलाई आधारमाथि राख्ने ४. पानी भर्ने इनलेट पाइप र बल भल्भ जोड्ने ५. घरमा पानी पठाउने आउटलेट पाइप जोड्ने ६. ओभरफ्लो पाइप जोड्ने ७. ट्यांकी सफा गर्ने पाइप (washout) जोड्ने ८. सबै जोडहरू राम्रोसँग जाँच गर्ने	बलियो आधारमा, बिना लिकेज जडान गरिएको	<ul style="list-style-type: none">• ट्यांकीका प्रकार• बल भल्भको कार्य• पाइप जडानको ज्ञान• छतको भारवहन क्षमता

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- ड्रिल मेसिन
- ह्याक्सो

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अग्लो ठाउँमा काम गर्दा होसियार हुने
- ट्यांकी उठाउँदा मद्दत लिने
- बिजुलीको लाइनबाट टाढा रहने

आवश्यक सामग्री:

- पानी ट्यांकी
- बल भल्भ (float valve)
- गेट भल्भ
- युनियन, निप्पल
- पाइप र फिटिङ्स
- टेप्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०: ट्यांकी प्रणाली जडान

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ५: ग्राउण्ड ट्यांकी जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	पानी नचुहिने, बलियो र सफा रहने	• RCC निर्माण प्रक्रिया • वाटरप्रुफिडको ज्ञान • पानी भण्डारणको सिद्धान्त • पम्प जडानको ज्ञान
२ ठाउँ छनोट गरी खाल्डो खन्ने		
३ पिँध र भित्तामा डण्डी बाँधेर ढलान गर्ने		
४ भित्रपट्टि राम्रोसँग प्लास्टर गर्ने		
५ पानी नचुहिने वाटरप्रुफिड गर्ने		
६ इनलेट, आउटलेट र ओभरफ्लो पाइप जोड्ने		
७ माथिबाट ढक्कन (manhole cover) लगाउने		
८ प्रयोग गर्नुअघि ट्यांकी सफा गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- साबेल, गैती
- करनी, लेभल पाइप
- डण्डी काट्ने/बाँध्ने औजार
- कंक्रीट मिक्सर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ट्यांकी उठाउँदा मद्दत लिने
- बिजुलीको लाइनबाट टाढा रहने

आवश्यक सामग्री:

- सिमेन्ट, बालुवा, गिट्टी
- डण्डी (Rebar)
- पाइप र फिटिङ्स
- मेनहोल कभर
- वाटरप्रुफिड केमिकल

मोड्युल (Module) ११: पम्प प्रणाली जडान

जम्मा समय: १८ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यावहारिक: १५ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले विभिन्न प्रकारका पम्पहरू जस्तै Submersible Pump, Centrifugal Pump, Pressure/Booster Pump, Rover Pump, र Hand Pump लाई व्यावसायिक तरिकाले जडान गर्ने सीप सिक्नेछन्। यस मोड्युलमा पम्पहरूको स्थान छनोट, पावर कनेक्शन, पाइपलाइन जडान, विद्युत् तथा मेशिनरी सुरक्षा, र सञ्चालन विधि सम्बन्धी व्यवहारिक ज्ञान प्रदान गरिनेछ। साथै, पम्प प्रणाली सञ्चालनपछि परीक्षण र मर्मत सम्भारका आधारभूत उपायहरूमा पनि ध्यान दिइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- Submersible Pump लाई पानी स्रोतमा सही तरिकाले जडान गरी लामो समयसम्म सञ्चालनमा राख्न सक्ने।
- Centrifugal Pump को पावर सप्ललाई र पाइपलाइन जडान गरी प्रभावकारी जल प्रवाह सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- Pressure/Booster Pump जडान गरी पानी दबाव आवश्यक अनुसार वृद्धि गर्न सक्ने।
- Rover Pump लाई उचित पोजिसनमा जडान गरी सिँचाइ वा अन्य कार्यका लागि सक्षम बनाउने।
- Hand Pump जडान गरी म्यानुअल रूपमा पानी उपलब्ध गराउने व्यवस्था गर्न सक्ने।
- पम्प प्रणाली जडान पश्चात परीक्षण गरी कुनै पनि चुहावट वा त्रुटि नआओस् भन्न सक्ने।
- पम्पहरूको मर्मत सम्भार र सुरक्षा उपायहरूलाई बुझेर लागू गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ Submersible Pump जडान गर्ने
- २ Centrifugal Pump जडान गर्ने
- ३ Pressure/Booster Pump जडान गर्ने
- ४ रोवर पम्प जडान गर्ने
- ५ Hand Pump जडान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: पम्प प्रणाली जडान

कार्य १: Submersible Pump जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	बिना लिकेज, सही	• सबमर्सिबल पम्पका प्रकार
२ पम्पमा डेलिभरी पाइप र सेफ्टी डोरी जोड्ने	प्रेसरमा पानी तान्ने	• पम्पको क्षमता (हेड र डिस्चार्ज)
३ पानी नपस्ने गरी बिजुलीको तार जोड्ने		• वाटरप्रुफ तार जोड्ने तरिका
४ पम्पलाई बिस्तारै बोरिङ/इनारभिन्न झार्ने		• कन्ट्रोल प्यानलको ज्ञान
५ डेलिभरी पाइपलाई ट्यांकी वा आउटलेटमा जोड्ने		
६ कन्ट्रोल प्यानल वा स्टार्टरमा तार जोड्ने		
७ पम्प चलाएर पानीको बहाव र प्रेसर जाँच्ने		
८ सबै जोडहरू र लिकेज अन्तिम पटक जाँच गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- तार काट्ने र छिल्ने औजार
- स्कू-ड्राइभर सेट
- मल्टीमिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- बिजुलीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने
- तार जोड्दा विशेष सावधानी अपनाउने
- पम्पलाई डोरीले बाँधेर मात्र झार्ने

आवश्यक सामग्री:

- सबमर्सिबल पम्प
- HDPE/GI पाइप
- सेफ्टी डोरी
- वाटरप्रुफ केबल
- कन्ट्रोल प्यानल
- पाइप फिटिङ्स

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: पम्प प्रणाली जडान

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य २: Centrifugal Pump जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पम्पको लागि बलियो र समथर आधार बनाउने ३. पम्पलाई फाउन्डेसन बोल्टले राम्रोसँग कस्ने ४. सक्सन पाइप (पानी तान्ने) र फुट भल्भ जोड्ने ५. डेलिभरी पाइप (पानी फाल्ने) जोड्ने ६. पम्प र सक्सन पाइपमा पानी भर्ने (प्राइमिङ गर्ने) ७. मोटरमा बिजुलीको तार जोड्ने ८. पम्प चलाएर लिकेज र आवाज जाँच गर्ने	समथर आधारमा, बिना कम्पन पानी तान्ने	<ul style="list-style-type: none">सेन्ट्रीफ्युगल पम्पका प्रकारपम्प प्राइमिङ गर्ने तरिकासक्सन र डेलिभरी हेडमोटर र पम्पको अलाइनमेन्ट

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाना सेट
- पाइप रिन्च
- लेभल पाइप
- स्कू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- बिजुलीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने
- घुम्ने भाग (मोटर) बाट टाढा रहने
- प्राइमिङ नगरी पम्प नचलाउने

आवश्यक सामग्री:

- सेन्ट्रीफ्युगल पम्प
- फुट भल्भ
- पाइप र फिटिङ्स
- फाउन्डेसन बोल्ट
- गेट भल्भ

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: पम्प प्रणाली जडान
कार्य ३: Pressure/Booster Pump जडान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको मुख्य लाइनमा पम्प राख्ने ठाउँ छान्ने ३. पम्पलाई भित्ता वा भुइँमा सुरक्षित तरिकाले कस्ने ४. इनलेट र आउटलेट पाइपहरू जोड्ने ५. प्रेसर ट्यांकी र प्रेसर स्वीच जडान गर्ने ६. प्रेसर स्वीचमा बिजुलीको तार जोड्ने ७. कट-अन/कट-अफ प्रेसर मिलाउने ८. पम्प चलाएर प्रेसर र स्वचालित कार्य जाँच्ने	तोकिएको प्रेसरमा स्वचालित रूपमा चल्ने/बन्द हुने	<ul style="list-style-type: none">• प्रेसर पम्पको कार्य• प्रेसर स्वीच मिलाउने तरिका• प्रेसर ट्यांकीको महत्त्व• पाइपलाइन जडान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- स्कू-ड्राइभर
- प्रेसर गेज

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- बिजुलीको लाइनमा काम गर्दा सावधानी अपनाउने
- प्रेसर मिलाउँदा होसियार हुने
- लिकेज राम्रोसँग जाँच्ने

आवश्यक सामग्री:

- बुस्टर पम्प
- प्रेसर ट्यांकी
- प्रेसर स्वीच
- प्रेसर गेज
- नन-रिटर्न भल्व (NRV)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: पम्प प्रणाली जडान
कार्य ४: रोवर पम्प जडान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पम्पलाई पानीको स्रोत नजिकै समथर ठाउँमा राख्ने ३. सक्सन र डेलिभरी होस पाइप जोड्ने ४. सक्सन पाइपको टुप्पोलाई पानीमा डुबाउने ५. आवश्यक परे पम्पमा थोरै पानी हाल्ने ६. बिजुलीको प्लग सकेटमा जोड्ने ७. स्वीच अन गरेर पानी ताने/नतानेको हेर्ने ८. काम सकिएपछि पम्प सफा गरेर राख्ने	सजिलै, छिटो पानी तान्ने र फाल्ने	<ul style="list-style-type: none"> साना पम्पका प्रकार प्राइमिडको सामान्य ज्ञान होस पाइप जडान गर्ने तरिका सुरक्षित प्रयोगको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्कू-ड्राइभर
- पिलास (Pliers)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पानी र बिजुलीको सम्पर्क हुन नदिने
- सुक्खा ठाउँमा बसेर चलाउने
- मोटरमा पानी पर्न नदिने

आवश्यक सामग्री:

- रोवर पम्प
- होस पाइप (सक्सन/डेलिभरी)
- होस क्लिप
- फुट भल्भ (सानो)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: पम्प प्रणाली जडान

कार्य ५: Hand Pump जडान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. बोरिङमाथि कंक्रीटको प्ल्याटफर्म बनाउने ३. पम्प सिलिन्डर र पिस्टन एसेम्ब्ली जोड्ने ४. कनेक्टिङ रड जोड्दै सिलिन्डरलाई बोरिङभित्र झार्ने ५. पम्पको मुख्य भाग (बडी) प्ल्याटफर्ममा कस्ने ६. कनेक्टिङ रडलाई ह्यान्डलमा जोड्ने ७. पानी निस्कने मुख (स्पाउट) लगाउने ८. ह्यान्डल चलाएर पानी आए/नआएको जाँच्ने	थोरै बलमा, राम्रोसँग पानी आउने	<ul style="list-style-type: none"> ह्यान्ड पम्पका पाटपुर्जा पिस्टन र सिलिन्डरको कार्य जडान गर्ने क्रम मर्मत गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ठूलो पाना सेट
- पाइप रिन्च
- चेन रिन्च
- ह्यामर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- गहुँगो पाटपुर्जा उठाउँदा होसियार हुने
- ह्यान्डल र जोर्नीमा हात नच्याप्ने
- औजार सुरक्षित तरिकाले प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- पम्पको बडी र हेड
- सिलिन्डर एसेम्ब्ली
- कनेक्टिङ रड
- पिस्टन र भलभ
- ह्यान्डल
- बोल्ट र नट

मोड्युल (Module) १२: तातोपानी प्रणाली जडान

जम्मा समय: १८ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यावहारिक: १५ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले तातोपानी उत्पादन र आपूर्तिसम्बन्धी उपकरणहरू जस्तै Electric Geyser, Panel सोलार, Tube सोलार, Gas Geyser, र Electric Tap जडान गर्ने सीपहरू पाउनेछन्। यस मोड्युलमा ताप उत्पन्न गर्ने विभिन्न विधिहरू, पानी आपूर्ति प्रणालीसँग तिनीहरूको समन्वय, जडानको प्रक्रिया, सुरक्षा सावधानीहरू, तथा दक्षतापूर्वक तातोपानी उपलब्ध गराउने तरिकाहरू सिकाइनेछन्। साथै, प्रणाली सञ्चालन परीक्षण, ऊर्जा दक्षता र नियमित मर्मत सम्भारका उपायहरूमा पनि विशेष ध्यान दिइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- Electric Geyser लाई सुरक्षित र प्रभावकारी तरिकाले जडान गरी तातोपानी आपूर्ति सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- Panel सोलार जडान गरी घामको ऊर्जा प्रयोग गरेर तातोपानी उत्पादन गर्न सक्ने।
- Tube सोलार प्रणाली जडान गर्दा पाइप जडान, एंगल सेटिङ र ट्यांकीसँगको समन्वय गर्न सक्ने।
- Gas Geyser जडान गर्दा ग्यास लाइन, भेन्टिलेसन र आगो नियन्त्रण प्रणाली सुरक्षित रूपमा मिलाउन सक्ने।
- Electric Tap जडान गरी सिधा धाराबाट तातोपानी प्रवाहको व्यवस्था गर्न सक्ने।
- सबै प्रणालीहरू जडान पश्चात कार्य परीक्षण गरी तातोपानी उपलब्धता र सुरक्षा सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- जडित उपकरणहरूको नियमित जाँच, मर्मत सम्भार र ऊर्जा कुशल प्रयोग गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ Electric Geyser जडान गर्ने
- २ Panel सोलार जडान गर्ने
- ३ Tube सोलार जडान गर्ने
- ४ Gas Geyser जोड्ने
- ५ Electric Tap जडान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १२: तातोपानी प्रणाली जडान

जम्मा समय: ४ घण्टा

कार्य १: Electric Geyser जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. भित्तामा गिजर जडान गर्ने ठाउँ र उचाइ छान्ने ३. चिन्ह लगाएर ड्रिलले प्वाल पार्ने र फास्नर कस्ने ४. गिजरलाई फास्नरमा सुरक्षित तरिकाले अड्याउने ५. चिसो पानीको इनलेट र तातो पानीको आउटलेट पाइप जोड्ने ६. सेफ्टी भल्भ र नन-रिटर्न भल्भ (NRV) जडान गर्ने ७. बिजुलीको तारलाई वाटरप्रूफ स्वीच वा सकेटमा जोड्ने ८. पानी भरेर लिकेज र गिजरको कार्य जाँच गर्ने	सुरक्षित, बिना लिकेज, सही तापक्रममा पानी आउने	<ul style="list-style-type: none"> • गिजरका प्रकार र क्षमता • बिजुली जडानको ज्ञान • सेफ्टी भल्भको महत्त्व • पाइपलाइन जडान प्रक्रिया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन
- नाप्ने फित्ता
- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- स्कू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- बिजुलीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने
- तार जोड्दा अर्थिड निश्चित गर्ने
- गिजर खाली हुँदा स्वीच अन नगर्ने

आवश्यक सामग्री:

- इलेक्ट्रिक गिजर, कनेक्सन पाइप (२), एङ्गल भल्भ (२), सेफ्टी भल्भ/NRV, टेप्लोन टेप, फास्नर बोल्ट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १२: तातोपानी प्रणाली जडान
कार्य २: Panel सोलार जडान गर्ने

जम्मा समय: ४ घन्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. छतमा घाम लाग्ने र बलियो ठाउँ छान्ने ३. सोलारको स्ट्यान्ड (फ्रेम) जडान गरी कस्ने ४. स्ट्यान्डमाथि प्यानल र ट्यांकीलाई अड्याउने ५. प्यानल र ट्यांकीबीचको तातो/चिसो पाइप जोड्ने ६. ट्यांकीमा चिसो पानीको इनलेट र घरमा तातो पानीको आउटलेट जोड्ने ७. एयर भेन्ट पाइप (श्वास नली) जडान गर्ने ८. पानी भरेर सबै जोड र लिकेज जाँच गर्ने	घाम लाग्दा, बिना लिकेज तातो पानी दिने	<ul style="list-style-type: none"> • सोलारले काम गर्ने तरिका • छतको संरचना र दिशा • पाइपलाइन इन्सुलेसन • एयर भेन्टको महत्त्व

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाना सेट
- पाइप रिन्च
- लेभल पाइप
- भर्याड

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- छतमा काम गर्दा सुरक्षा बेल्ट लगाउने
- सामान उठाउँदा मद्दत लिने
- तातो सतहबाट बच्ने

आवश्यक सामग्री:

- सोलार प्यानल
- तातो पानी ट्यांकी
- स्ट्यान्ड फ्रेम
- पाइप र फिटिङ्स
- पाइप इन्सुलेसन

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १२: तातोपानी प्रणाली जडान

जम्मा समय: ४ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ३: Tube सोलार जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. छतमा घाम लाग्ने र बलियो ठाउँ छान्ने ३. सोलारको स्ट्यान्ड जडान गरी कस्ने ४. स्ट्यान्डमा ट्यांकीलाई मात्र राखेर कस्ने ५. सिसाका ट्युबहरूलाई सावधानीपूर्वक ट्यांकी र तल्लो सपोर्टमा जडान गर्ने ६. ट्यांकीमा इनलेट, आउटलेट र एयर भेन्ट पाइप जोड्ने ७. पानी भरेर ट्युब र पाइपको लिकेज जाँच गर्ने ८. सबै ठीक भएपछि ट्युबको रबर सिल लगाउने	ट्युब नफुटाई, बिना लिकेज तातो पानी दिने	<ul style="list-style-type: none"> • भ्याकुम ट्युबको कार्य तरिका • छतको संरचना र दिशा • पाइपलाइन इन्सुलेसन

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाना सेट
- पाइप रिन्च
- लेभल पाइप
- भर्याड

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सिसाको ट्युब सावधानीपूर्वक बोक्ने
- छतमा काम गर्दा सुरक्षा बेल्ट लगाउने
- खाली ट्युबमा घाम पर्न नदिने

आवश्यक सामग्री:

- भ्याकुम ट्युबहरू
- तातो पानी ट्यांकी
- स्ट्यान्ड फ्रेम
- रबर सिल/डस्ट कभर
- पाइप र फिटिङ्स

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १२: तातोपानी प्रणाली जडान

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ४: Gas Geyser जोड्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. हावा खेल्ने ठाउँ (बाथरूम बाहिर) छान्ने ३. भित्तामा गिजरलाई सुरक्षित तरिकाले झुन्ड्याउने ४. चिसो पानीको इनलेट र तातो पानीको आउटलेट पाइप जोड्ने ५. ग्यास सिलिन्डरलाई रेगुलेटर र पाइपले गिजरमा जोड्ने ६. इग्निशनको लागि ब्याट्रीहरू राख्ने ७. ग्यास खोलेर र पानी चलाएर गिजरको कार्य जाँच्ने ८. ग्यास र पानीको लिकेज साबुन-पानीले जाँच गर्ने	ग्यास नचुहिने, सुरक्षित, तुरुन्त तातो पानी दिने	<ul style="list-style-type: none"> ग्यास गिजरको कार्य ग्यास सुरक्षाको ज्ञान भेन्टिलेसनको महत्त्व रेगुलेटर र पाइपको जडान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- स्कू-ड्राइभर
- सिलिकन गन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- हावा ओहोरदोहोर गर्ने ठाउँमा मात्र जडान गर्ने
- ग्यास लिकेज साबुन-पानीले जाँच गर्ने
- बालबालिकाको पहुँचबाट टाढा राख्ने

आवश्यक सामग्री:

- ग्यास गिजर
- ग्यास रेगुलेटर
- ग्यास पाइप र क्लिप
- कनेक्सन पाइप (२)
- ब्याट्री (सेल)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १२: तातोपानी प्रणाली जडान
कार्य ५: Electric Tap जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पुरानो धारालाई खोलेर हटाउने ३. इलेक्ट्रिक ट्यापलाई वेसन वा सिंकमा राखेर कस्ने ४. चिसो पानीको सप्लाई पाइप जोड्ने ५. बिजुलीको तारलाई सुरक्षित सकेटमा जोड्ने ६. अर्थिङ तार राम्रोसँग जोडिएको निश्चित गर्ने ७. पानी खोलेर र बिजुली अन गरेर लिकेज र तापक्रम जाँच्ने	बिना लिकेज, सुरक्षित तरिकाले तुरुन्त तातो पानी दिने	<ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रिक ट्यापको कार्य बिजुली र पानीको सुरक्षा अर्थिङको महत्त्व सही पावर सकेटको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाना सेट/बेसिन रिन्च
- स्कू-ड्राइभर
- पिलास (Pliers)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- बिजुलीको मुख्य लाइन बन्द गरेर काम गर्ने
- अर्थिङ अनिवार्य रूपमा जोड्ने
- तार भिजेको वा च्यातिएको छ/छैन जाँच्ने

आवश्यक सामग्री:

- इलेक्ट्रिक ट्याप
- रबर वासर
- कनेक्सन पाइप

मोड्युल (Module) १३: पानी उपचार उपकरण जडान

जम्मा समय: १५ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यावहारिक: १२ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले विभिन्न प्रकारका पानी शुद्धीकरण तथा उपचार उपकरणहरू जस्तै इएरसन फिल्टर, R.O (Reverse Osmosis) फिल्टर, फाइबर भेसल, लोकल फिल्टर, र बायो फिल्टरलाई कसरी उपयुक्त रूपमा जडान गर्ने भन्ने व्यावसायिक सीप हासिल गर्नेछन्। यस मोड्युलमा प्रत्येक उपकरणको कार्यप्रणाली, जडानका लागि आवश्यक पाइप तथा फिटिङहरू, इनलेट—आउटलेट व्यवस्थापन, तथा प्रभावकारी ढङ्गले दूषित पानीलाई शुद्ध पार्न सकिने विधिहरूमा प्रशिक्षण दिइनेछ। साथै, जडान पश्चात परीक्षण, मर्मत सम्भार र फिल्टर सफा गर्ने प्रविधि पनि सिकाइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- इएरसन फिल्टर जडान गरी पानीमा भएका गन्ध र ग्याँस हटाउन सक्ने।
- R.O फिल्टर जडान गरी दूषित पानीलाई पिउन योग्य बनाउन सक्ने।
- फाइबर भेसल जडान गरी शुद्धीकरण प्रक्रियामा सहायक तत्वको प्रयोग गर्न सक्ने।
- लोकल फिल्टर जडान गरी सुलभ र कम लागतमा शुद्ध पानीको प्रवाह मिलाउन सक्ने।
- बायो फिल्टर जडान गरी प्राकृतिक तत्वहरूको प्रयोगबाट पानी सफा गर्न सक्ने।
- प्रत्येक उपकरण जडानपछिको परीक्षण, चुहावट जाँच, र कार्यक्षमता मूल्याङ्कन गर्न सक्ने।
- उपकरणहरूको समय—समयमा मर्मत र सरसफाइ गरी दीर्घकालीन प्रयोग सुनिश्चित गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ इएरसन फिल्टर जडान गर्ने
- २ R.O फिल्टर जडान गर्ने
- ३ फाइबर भेसल जडान गर्ने
- ४ लोकल फिल्टर जडान गर्ने
- ५ बायो फिल्टर जडान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १३: पानी उपचार उपकरण जडान
कार्य १: इएरसन फिल्टर जडान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइनमा फिल्टर राख्ने ठाउँ छान्ने ३. भेसलको लागि समथर र बलियो आधार बनाउने ४. भेसलमाथि मल्टिपोर्ट भल्भ (MPV) जडान गर्ने ५. फिल्टरमा आवश्यक मिडिया (बालुवा, म्याङ्गानिज) भर्ने ६. पानीको इनलेट, आउटलेट र ड्रेन पाइप जोड्ने ७. पहिलो पटक ब्याकवास र रिन्स गर्ने ८. पानीको गुणस्तर र लिकेज जाँच गर्ने	आइरन र गन्ध हटेको, बिना लिकेज जडान	<ul style="list-style-type: none"> आइरन हटाउने प्रक्रिया फिल्टर मिडियाका प्रकार मल्टिपोर्ट भल्भ (MPV) को कार्य ब्याकवास गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च, पाना सेट, ह्याक्सो, स्कू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- भेसल उठाउँदा सावधानी अपनाउने
- ब्याकवास गर्दा ड्रेन पाइप खुला राख्ने
- मिडियाको धुलोबाट बच्ने

आवश्यक सामग्री:

- फिल्टर भेसल
- मल्टिपोर्ट भल्भ (MPV)
- फिल्टर मिडिया (बालुवा, गिट्टी)
- पाइप र फिटिङ्स
- टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १३: पानी उपचार उपकरण जडान
कार्य २: R.O फिल्टर जडान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. सिंकमुनि फिल्टर र ट्यांकी राख्ने ठाउँ छान्ने ३. चिसो पानीको लाइनमा फिड वाटर भल्भ जोड्ने ४. सिंक वा काउन्टरमा प्वाल पारेर RO को धारा जडान गर्ने ५. फिल्टर, ट्यांकी, धारा र निकासमा पाइपहरू जोड्ने ६. मेम्ब्रेनलाई हाउजिडभिन्न राख्ने ७. पानीको भल्भ खोलेर लिकेज जाँच गर्ने ८. पहिलो ट्यांकीको पानी पुरै फाल्ने (फ्लस गर्ने)	तोकिएको TDS मा, बिना लिकेज पानी आउने	<ul style="list-style-type: none"> RO को सिद्धान्त विभिन्न फिल्टर स्टेज (सेडिमेन्ट, कार्बन, मेम्ब्रेन) TDS को ज्ञान पाइप जडान गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन, ट्युब कटर, फिल्टर रेन्च, स्क्रू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- प्वाल पार्दा सावधानी अपनाउने
- पाइपको जोडहरू राम्रोसँग कस्ने
- बिजुलीको काम गर्दा होसियार हुने

आवश्यक सामग्री:

- RO युनिट, ट्यांकी र RO को धारा
- फिल्टर कार्ट्रिजहरू, RO मेम्ब्रेन
- ट्युब र कनेक्टर
- ड्रेन स्याडल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १३: पानी उपचार उपकरण जडान

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ३: फाइवर भेसल जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. फिल्टर राख्न समथर र बलियो आधार बनाउने ३. भेसलको बीचमा राइजर पाइप राखेर मिडिया भर्ने ४. भेसलमाथि मल्टिपोर्ट भल्भ (MPV) जडान गर्ने ५. पानीको इनलेट, आउटलेट र ब्याकवासको पाइप जोड्ने ६. सिस्टमलाई पानीले भरेर लिकेज जाँच्ने ७. पहिलो पटक ब्याकवास र रिन्स साइकल चलाउने ८. फिल्टर मोडमा राखेर पानीको गुणस्तर जाँच्ने	सही मिडियासहित, बिना लिकेज जडान भएको	<ul style="list-style-type: none"> • फिल्टर मिडियाका प्रकार (बालुवा, कार्बन) • ब्याकवास गर्ने प्रक्रिया • MPV का विभिन्न मोड • प्रवाह दर (flow rate) को ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च, पाना सेट, ह्याक्सो

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- भेसल गहुङ्गो हुने हुँदा सावधानी अपनाउने
- मिडियाको धुलोबाट जोगिने
- ब्याकवासको पाइप खुला राख्ने

आवश्यक सामग्री:

- फाइवर भेसल
- मल्टिपोर्ट भल्भ (MPV)
- राइजर पाइप र स्ट्रेनर
- फिल्टर मिडिया (बालुवा, कार्बन)
- पाइप र फिटिङ्स
- फनेल (मिडिया भर्न)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १३: पानी उपचार उपकरण जडान

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ४: लोकल फिल्टर जडान गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. फिल्टरका सबै भागहरू सफा पानीले धुने ३. सेरामिक क्यान्डललाई तल्लो भाँडोमा कस्ने ४. माथिल्लो भाँडोलाई तल्लो भाँडोमाथि मिलाएर राख्ने ५. फिल्टरको टुटी (ट्याप) जडान गर्ने ६. माथिल्लो भाँडोमा पानी भर्ने ७. पहिलो १-२ पटकको फिल्टर भएको पानी फाल्ने ८. टुटीबाट पानी चुहिएको छ/छैन जाँच्ने	सफा र नचुहिने गरी, राम्रोसँग जडान	<ul style="list-style-type: none"> गुरुत्वाकर्षण फिल्टरको कार्य सेरामिक क्यान्डलको ज्ञान सफा गर्ने र मर्मत गर्ने तरिका सुरक्षित पानीको प्रयोग

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- सानो पाना/पिलास (आवश्यक परेमा)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सेरामिक क्यान्डललाई नफुटाउने
- फिल्टरलाई सफा ठाउँमा राख्ने
- जडान गर्नुअघि हात सफा गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- फिल्टर बडी
- सेरामिक क्यान्डल
- टुटी (ट्याप)
- बिको

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १३: पानी उपचार उपकरण जडान
कार्य ५: बायो फिल्टर जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. फिल्टरको बडी (कंक्रीट वा प्लास्टिक) तयार गर्ने ३. पिँधमा निकास पाइप र जाली राख्ने ४. क्रमसँग ठूलो गिट्टी र सानो गिट्टीको तह राख्ने ५. राम्रोसँग पखालेको बालुवा तोकिएको तहसम्म भर्ने ६. पानी छल्किन नदिन डिफ्युजर प्लेट राख्ने ७. बिस्तारै पानी भरेर जैविक तह बन्न दिने ८. केही हप्तापछि पानीको गुणस्तर जाँचेर प्रयोग गर्ने	सही तहमा मिडिया भरिएको, शुद्ध पानी दिने	<ul style="list-style-type: none"> • स्लो-स्यान्ड फिल्टरको सिद्धान्त • जैविक तह (Schmutzdecke) को ज्ञान • मिडियाको छनोट र तह • सुरक्षित सञ्चालन प्रक्रिया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- साबेल
- करनी
- बाल्टी
- नाप्ने भाँडो

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मिडिया (बालुवा/गिट्टी) राम्रोसँग धुने
- जैविक तह नबिथोलिने गरी पानी हाल्ने
- प्रयोगअघि पानीको परीक्षण गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- फिल्टर बडी (कंक्रीट/प्लास्टिक)
- बालुवा
- गिट्टी
- निकास पाइप
- डिफ्युजर प्लेट

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार

जम्मा समय: ३४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ८ घण्टा

व्यावहारिक: २६ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले पानी आपूर्ति तथा स्यानिटरी प्रणालीमा देखिने सामान्य समस्याहरूको पहिचान गरी तिनको मर्मत तथा संभार गर्ने सीपहरू प्राप्त गर्नेछन्। यस मोड्युलमा गेटभल्भ, सिस्टर्न, वास वेसिन, कमोड, धारा, मिक्चर, पाइप, वालभल्भ, र अन्य यस्तै फिटिङ्गहरूको मर्मत, सफा गर्ने विधि, प्रतिस्थापन प्रक्रिया, र आवश्यक उपकरणहरूको प्रयोग सम्बन्धी व्यावसायिक ज्ञान प्रदान गरिनेछ। साथै, मर्मतपछि प्रणाली परीक्षण गरी सुचारु रूपमा सञ्चालनमा ल्याउने विधिहरूमा पनि विशेष ध्यान दिइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- गेटभल्भको मर्मत तथा आवश्यक परेमा नयाँ गेटभल्भ जडान गर्न सक्ने।
- पानी चुहावटको स्थान पहिचान गरी प्रभावकारी रूपमा मर्मत गर्न सक्ने।
- सिस्टर्नको मर्मत गरी पानी प्रवाहको सन्तुलन मिलाउन सक्ने।
- वास वेसिनमा देखिएका समस्या समाधान गरी पुनः प्रयोगमा ल्याउन सक्ने।
- कमोड परिवर्तन तथा सम्यक जडान गर्न सक्ने।
- धाराको स्पीन्डल परिवर्तन गरी संचालन पुनः सामान्य बनाउने।
- वाल मिक्चरको कार्टेज प्रतिस्थापन गर्न सक्ने।
- फुट भल्भ, बल भल्भ तथा धारा परिवर्तन गर्न आवश्यक प्रविधि प्रयोग गर्न सक्ने।
- मिक्चरको सामान्य मर्मत तथा अपसेट परिवर्तन गरी कार्यक्षमता पुनःस्थापना गर्न सक्ने।
- पाइप परिवर्तन गर्दा मिलान, सिल्लिङ्ग र चुहावट नियन्त्रण गर्ने उपायहरू अपनाउन सक्ने।
- सम्पूर्ण मर्मतपश्चात परीक्षण गरी प्रणालीलाई सुचारु सञ्चालनमा ल्याउन सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ गेटभल्भ मर्मत संभार गर्ने
- २ पानी चुहावट मर्मत गर्ने
- ३ सिस्टर्न मर्मत गर्ने
- ४ गेटभल्भ परिवर्तन गर्ने
- ५ वास वेसिन मर्मत गर्ने
- ६ कमोट परिवर्तन गर्ने
- ७ धाराको स्पीन्डल परिवर्तन गर्ने

- ८ वाल मिक्चरको कार्टेज परिवर्तन गर्ने
- ९ फुट भल्भ परिवर्तन गर्ने
- १० धारा परिवर्तन गर्ने
- ११ बल भल्भ परिवर्तन गर्ने
- १२ मिक्चर मर्मत गर्ने
- १३ पाइप परिवर्तन गर्ने
- १४ मिक्सचर अपसेट परिवर्तन गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार

कार्य १: गेटभल्भ मर्मत संभार गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने ३. भल्भको प्रेसर घटाउन धारा खोल्ने ४. बोनट खोलेर वासर वा ग्ल्यान्ड प्याकिड जाँच गर्ने ५. पुरानो वासर/प्याकिड फेर्ने र सफा गर्ने ६. भल्भलाई पहिलेको जस्तै कस्ने ७. पानीको लाइन खोलेर लिकेज जाँच गर्ने	बिना लिकेज, सहजै चल्ने गरी मर्मत	• गेटभल्भको बनावट • वासर र ग्ल्यान्ड प्याकिडको कार्य • चुहावटको कारण • मर्मत गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- स्कू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- भल्भ खोल्दा बिस्तारै खोल्ने
- पुरानो र खिया लागेको भागबाट बच्ने

आवश्यक सामग्री:

- वासर
- ग्ल्यान्ड प्याकिड
- टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार

कार्य २: पानी चुहावट मर्मत गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने ३. चुहावट भएको ठाउँ पत्ता लगाउने र सुक्खा पार्ने ४. सानो लिकेजमा एम-सिल वा क्ल्याम्प लगाउने ५. ठूलो लिकेजमा पाइपको टुक्रा काटेर फेर्ने ६. जोडिएको भागलाई सुक्न दिने ७. पानी खोलेर लिकेज भए/नभएको जाँच गर्ने	स्थायी रूपमा, बिना चुहावट मर्मत भएको	• चुहावट पत्ता लगाउने तरिका • पाइपका प्रकार (GI, CPVC) • मर्मत गर्ने विधि (क्ल्याम्प, सोल्भेन्ट) • प्रेसर जाँच गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- ह्याक्सो
- फाइल
- सोल्भेन्ट सिमेन्ट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- भुइँ चिप्लो हुन नदिने
- भित्ता काट्दा सावधानी अपनाउने

आवश्यक सामग्री:

- एम-सिल/इपोक्सी
- रिपेयर क्ल्याम्प
- पाइपको टुक्रा
- सोल्भेन्ट/टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य ३: सिस्टन मर्मत गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. सिस्टनको पानीको लाइन बन्द गर्ने ३. सिस्टन खाली गर्न फलस गर्ने ४. समस्या पहिचान गर्ने (पानी नरोकिने/नआउने) ५. खराब भएको फिल भल्भ वा फलस भल्भको वासर फेर्ने ६. पाटपुर्जा राम्रोसँग कस्ने ७. पानीको लाइन खोलेर फलस र लिकेज जाँच्ने	पानी नचुहिने, सही मात्रामा फलस हुने	<ul style="list-style-type: none"> सिस्टनको भित्री संरचना फिल भल्भ र फलस भल्भको कार्य साधारण समस्या र समाधान पानीको स्तर मिलाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्कू-ड्राइभर
- पिलास
- पाना सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- प्लास्टिकको पाटपुर्जा धेरै नकस्ने
- हात सफा राख्ने

आवश्यक सामग्री:

- फिल भल्भ सेट
- फलस भल्भ वासर
- साइफन सेट
- फ्लोट बल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य ४: गेटभल्भ परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने ३. पुरानो भल्भको दुवैतिरबाट पाइप काट्ने वा खोल्ने ४. पाइपको थ्रेड सफा गर्ने वा नयाँ बनाउने ५. नयाँ भल्भमा टेफ्लोन टेप लगाएर जोड्ने ६. युनियन वा सकेटले दुवैतिरको पाइप जोड्ने ७. पानीको लाइन खोलेर लिकेज जाँच गर्ने	सही दिशामा, बिना लिकेज जडान भएको	<ul style="list-style-type: none">• भल्भको साइज र प्रकार• पाइप थ्रेडिङ गर्ने तरिका• सही दिशामा भल्भ राख्ने ज्ञान• पाइप जडान गर्ने प्रक्रिया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च (२)
- ह्याक्सो
- थ्रेडिङ मेसिन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने
- भारी औजारबाट खुट्टा बचाउने

आवश्यक सामग्री:

- गेटभल्भ
- टेफ्लोन टेप
- पाइप निप्पल/सकेट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य ५: वास वेसिन मर्मत गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइन बन्द गर्ने ३. समस्या पहिचान गर्ने (चुहावट, जाम, हल्लिने) ४. धारा वा कनेक्सन पाइपबाट चुहावट भए वासर फेर्ने ५. बोटल ट्रयाप जाम भए खोलेर सफा गर्ने ६. वेसिन हल्लिएको भए फास्नर कस्ने ७. पानी खोलेर सबै ठीक भए/नभएको जाँच्ने	बिना लिकेज, पानी राम्रोसँग जाने गरी मर्मत	<ul style="list-style-type: none">वेसिनका पाटपुर्जाबोटल ट्रयापको कार्यचुहावट र जामको कारणमर्मत गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- पिलास
- सिलिकन गन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- केमिकल प्रयोग गर्दा पन्जा लगाउने
- सेरामिक सामान नफुटाउने

आवश्यक सामग्री:

- वासर
- कनेक्सन पाइप
- टेफ्लोन टेप
- सिलिकन सिलेन्ट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य ६: कमोट परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइन बन्द गरी सिस्टर्न खाली गर्ने ३. कनेक्सन पाइप र भुइँको बोल्ट खोल्ने ४. पुरानो कमोडलाई सावधानीपूर्वक उठाउने ५. भुइँ सफा गरी नयाँ ग्यास्केट रिड राख्ने ६. नयाँ कमोड राखेर बोल्ट कस्ने ७. सिस्टर्न र पानीको पाइप जोड्ने र लिकेज जाँच गर्ने	भुइँमा नहल्लिने गरी, राम्रोसँग फलस हुने	• कमोडका प्रकार • भुइँमा जडान गर्ने तरिका • व्याक्स रिडको महत्त्व • लेभल मिलाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाना सेट
- ड्रिल मेसिन
- स्कू-ड्राइभर
- लेभल पाइप

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सरसफाइ र स्वच्छतामा ध्यान दिने
- कमोड उठाउँदा मदत लिने
- भुइँको सतह सफा र सुक्खा राख्ने

आवश्यक सामग्री:

- कमोड सेट
- ग्यास्केट रिड
- फास्नर बोल्ट
- कनेक्सन पाइप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य ७: धाराको स्पिन्डल परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइन बन्द गर्ने ३. धाराको ह्यान्डलको स्क्रू खोलेर ह्यान्डल निकाल्ने ४. पानाले स्पिन्डल खोलेर बाहिर निकाल्ने ५. सोही नापको नयाँ स्पिन्डल लगाउने ६. राम्रोसँग कसेर ह्यान्डल जोड्ने ७. पानी खोलेर लिकेज र चाल जाँच गर्ने	बिना लिकेज, सहजै चल्ने गरी परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none">स्पिन्डलका प्रकार र साइजधाराको बनावटसही साइज छान्ने तरिकापरिवर्तन गर्ने प्रक्रिया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रू-ड्राइभर
- पाना सेट
- पिलास

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- धेरै बल लगाएर नकस्ने
- औजारले धारामा कोर्नबाट बचाउने

आवश्यक सामग्री:

- स्पिन्डल
- वासर
- टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार

कार्य ८: बाल मिक्चरको कार्टेज परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइन बन्द गर्ने ३. मिक्चरको ह्यान्डल र कभर प्लेट निकाल्ने ४. लकिड नट खोलेर पुरानो कार्टेज निकाल्ने ५. नयाँ कार्टेजलाई सही ठाउँमा राख्ने ६. लकिड नट, कभर र ह्यान्डल पुनः जोड्ने ७. पानी खोलेर तातो/चिसो पानी र लिकेज जाँच्ने	बिना लिकेज, तातो/चिसो सही आउने	• कार्टेजको कार्य • कार्टेजका प्रकार र साइज • परिवर्तन गर्ने तरिका • तातो/चिसो पानीको नियन्त्रण

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- एलेन की सेट
- स्कू-ड्राइभर
- पाना सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- तातो पानीको लाइनबाट सावधान हुने
- सही साइजको कार्टेज प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- कार्टेज
- सिलिकन ग्रीज

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य ९: फुट भल्भ परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पम्पको बिजुली बन्द गर्ने ३. सक्सन पाइपलाई ट्यांकी/इनारबाट बाहिर निकाल्ने ४. पुरानो फुट भल्भ खोलेर हटाउने ५. नयाँ फुट भल्भमा टेफ्लोन टेप लगाएर कस्ने ६. सक्सन पाइपलाई फेरि पानीभिन्न राख्ने ७. पम्प चलाएर पानी ताने/नतानेको जाँच्ने	सही तरिकाले, पानी होल्ड गर्ने गरी परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none">• फुट भल्भको कार्य• पाइपबाट खोल्ने र कस्ने तरिका• सही साइजको भल्भको छनोट• पम्प प्राइमिडको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- बिजुलीको लाइन बन्द गर्ने
- ट्यांकी/इनारमा काम गर्दा होसियार हुने
- पाइप उठाउँदा मद्दत लिने

आवश्यक सामग्री:

- फुट भल्भ
- टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य १०: धारा परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइन बन्द गर्ने ३. कनेक्सन पाइपलाई धाराबाट खोल्ने ४. बेसिन/सिंकमुनिको नट खोलेर पुरानो धारा निकाल्ने ५. नयाँ धारालाई राखेर नट कस्ने ६. कनेक्सन पाइप जोड्ने ७. पानी खोलेर लिकेज जाँच गर्ने	नहल्लिने गरी, बिना लिकेज जडान भएको	<ul style="list-style-type: none">धाराका प्रकारजडान गर्ने तरिकाकनेक्सन पाइपको ज्ञानसही औजारको प्रयोग

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- बेसिन रिन्च/पाना
- पिलास
- स्कू-ड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- साँघुरो ठाउँमा काम गर्दा होसियार हुने
- धेरै बल लगाएर नकस्ने

आवश्यक सामग्री:

- धारा
- कनेक्सन पाइप
- वासर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य ११: बल भल्भ परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने ३. पुरानो भल्भको दुवैतिरको जोड खोल्ने ४. पाइपको थ्रेड सफा गर्ने ५. नयाँ बल भल्भमा टेफ्लोन टेप लगाउने ६. भल्भलाई पाइपमा राम्रोसँग कस्ने ७. पानीको लाइन खोलेर लिकेज जाँच गर्ने	सही दिशामा, बिना लिकेज जडान भएको	• बल भल्भको कार्य र प्रकार • पाइप जडान गर्ने तरिका • थ्रेडिङको ज्ञान • परिवर्तन गर्ने प्रक्रिया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च (२)
- पाना सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- प्रेसर रिलिज गरेर काम गर्ने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने

आवश्यक सामग्री:

- बल भल्भ
- टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य १२: मिक्चर मर्मत गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइन बन्द गर्ने ३. समस्या पहिचान गर्ने (चुहावट, जाम) ४. ह्यान्डल वा स्पाउटबाट लिकेज भए स्पिन्डल/कार्टेज फेर्ने ५. अपसेट वा कनेक्सनबाट लिकेज भए वासर फेर्ने ६. जाम भए खोलेर सफा गर्ने ७. पानी खोलेर लिकेज र कार्य जाँच गर्ने	बिना लिकेज, तातो/चिसो सही आउने	<ul style="list-style-type: none">• मिक्चरको बनावट• स्पिन्डल र कार्टेजको ज्ञान• चुहावटको कारण• मर्मत गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाना सेट
- स्कू-ड्राइभर
- एलेन की सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- तातो पानीको लाइनबाट सावधान हुने
- सही साइजको पाटपुर्जा प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- स्पिन्डल/कार्टेज
- वासर
- ओ-रिड

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार
कार्य १३: पाइप परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको मुख्य लाइन बन्द गर्ने ३. खराब भएको पाइपको भाग पहिचान गर्ने ४. सो भागलाई काटेर वा खोलेर हटाउने ५. नयाँ पाइपको टुक्रा नापेर काट्ने ६. सकेट/युनियन प्रयोग गरी नयाँ पाइप जोड्ने ७. पानी खोलेर जोडमा लिकेज जाँच गर्ने	बलियोसँग, बिना लिकेज जोडिएको	<ul style="list-style-type: none">पाइपका प्रकार र साइजपाइप काट्ने र जोड्ने विधिफिटिङ्सको ज्ञानपाइप सपोर्ट गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ह्याक्सो
- पाइप रिन्च
- सोल्भेन्ट सिमेन्ट
- नाप्ने फित्ता

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- भित्ता वा भुइँ काट्दा सावधानी अपनाउने
- सोल्भेन्ट प्रयोग गर्दा हावा खेल्ने ठाउँमा काम गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- पाइप
- सकेट/एल्बो/युनियन
- सोल्भेन्ट/टेफ्लोन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १४: मर्मत संभार

कार्य १४: मिक्सचर अपसेट परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पानीको लाइन बन्द गर्ने ३. मिक्सचरलाई अपसेटबाट खोल्ने ४. पुरानो अपसेटलाई भित्ताको कनेक्सनबाट खोल्ने ५. नयाँ अपसेटमा टेफ्लोन टेप लगाएर कस्ने ६. दुवै अपसेटको लेभल र दुरी मिलाउने ७. मिक्सचर पुनः जडान गरी लिकेज जाँच गर्ने	सही दुरीमा, बिना लिकेज जडान भएको	<ul style="list-style-type: none">अपसेट (लेग) को कार्यदुरी र लेभल मिलाउने तरिकाटेफ्लोन टेप लगाउने तरिकापरिवर्तन गर्ने प्रक्रिया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पाइप रिन्च
- पाना सेट
- लेभल पाइप

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य पानीको लाइन बन्द गर्ने
- धेरै बल लगाएर नकस्ने
- लेभल मिलाउन ध्यान दिने

आवश्यक सामग्री:

- अपसेट (लेगस)
- वासर
- टेफ्लोन टेप

मोड्युल (Module) १५: मेशनरी कार्य

जम्मा समय: १५ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यावहारिक: १२ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले प्लम्बिङ्ग प्रणालीसँग सम्बन्धित आवश्यक मेशनरी कार्यहरू गर्न सक्ने व्यावसायिक सीप हासिल गर्नेछन्। यसमा पाइप माथि प्लाष्टर गर्ने, मिन प्लाष्टर गर्ने, बाथरूम वाटरप्रुफ गर्ने, भित्तामा टाइल लगाउने, फ्लोर पाइनमा वाल लगाउने, र अण्डरकाउन्टर वेसिन वेस ढलान गर्ने कार्यहरू समावेश छन्। प्रशिक्षार्थीहरूले सतह तयार गर्ने तरिका, लेवल मिलाउने, सिमेन्ट मिक्स अनुपात, वाटरप्रुफिङ प्रविधि, टाइल सेटिङ टेक्निक, तथा फिनिशिंग विधिहरू सिक्नेछन्।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- पाइप माथि प्लाष्टर गरी सुरक्षात्मक सतह तयार गर्न सक्ने।
- मिन प्लाष्टर गरी सानो क्षेत्र वा कोनामा सफा र समतल सतह बनाउने।
- बाथरूम क्षेत्रलाई प्रभावकारी रूपमा वाटरप्रुफ गरी चुहावट रोक्न सक्ने।
- भित्तामा टाइल लगाउने क्रममा लेभल मिलाएर सफा र मजबुत टाइल सेट गर्न सक्ने।
- फ्लोर पाइन क्षेत्रमा वाल लगाएर पानीको निकास सुरक्षित बनाउन सक्ने।
- अण्डरकाउन्टर वेसिन वेसमा कन्क्रिट ढलान गरी आवश्यक आधार तयार गर्न सक्ने।
- मेशनरी कार्यसँग सम्बन्धित सामग्री, उपकरण, र सुरक्षा उपायहरू दक्षतापूर्वक प्रयोग गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ पाइप माथि प्लाष्टर गर्ने
- २ मिन प्लाष्टर गर्ने
- ३ बाथरूममा वाटरप्रुफ गर्ने
- ४ भित्तामा टाइल लगाउने
- ५ फ्लोर पाइनमा वाल लगाउने
- ६ अण्डरकाउन्टर वेसिन वेस ढलान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १५: मेशनरी कार्य
कार्य १: पाइप माथि प्लाष्टर गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पाइप वरिपरि जाली (चिकन मेस) लगाउने ३. सिमेन्ट र बालुवाको मसला बनाउने ४. पहिलो तहको प्लाष्टर (रफ कोट) लगाउने ५. केही समय सुक्न दिने ६. दोस्रो तहको प्लाष्टर (फाइनल कोट) लगाउने ७. फन्टीले सतहलाई सम्याउने र चिल्लो बनाउने ८. प्लाष्टरलाई पानीले ७ दिनसम्म क्युरिड गर्ने	सतह समथर, बिना त्रयाक प्लाष्टर भएको	<ul style="list-style-type: none">• मसलाको अनुपात• चिकन मेसको प्रयोग• प्लाष्टर गर्ने तरिका• क्युरिड गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- करनी
- फन्टी
- गुलेली (Hawk)
- नाप्ने भाँडो

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सिमेन्टको धुलोबाट बच्ने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने
- आँखामा चश्मा लगाउने

आवश्यक सामग्री:

- सिमेन्ट
- बालुवा
- जाली (चिकन मेस)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १५: मेशनरी कार्य
कार्य २: मिन प्लाष्टर गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पुरानो प्लास्टर सतहलाई भिजाउने र सफा गर्ने ३. सिमेन्टको मसिनो घोल (घोल) बनाउने ४. तयार घोललाई करनीले भित्तामा लगाउने ५. फन्टी र स्टिल पत्तीले सतह चिल्लो पार्ने ६. सतहको लेभल र चिल्लोपना जाँच गर्ने ७. पानीले हल्का क्युरिड गर्ने	एकदमै चिल्लो, दाग- धब्बारहित प्लास्टर भएको	• मसिनो मसलाको अनुपात • सतहको तयारी • लगाउने तरिका • चिल्लो बनाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- करनी
- स्टिल पत्ती/फन्टी
- स्पन्ज
- बाल्टी

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सिमेन्टको धुलोबाट बच्ने
- भुइँ चिप्लो हुन नदिने
- पन्जा र चश्मा लगाउने

आवश्यक सामग्री:

- सिमेन्ट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १५: मेशनरी कार्य
कार्य ३: वाथरुममा वाटरप्रुफ गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. भुइँ र भित्ताको सतह सफा र धुलोमुक्त बनाउने ३. प्राइमर वा पहिलो कोट केमिकल लगाउने ४. कुना र जोडहरूमा विशेष ध्यान दिने ५. पहिलो कोटलाई सुक्न दिने ६. दोस्रो कोट केमिकल पहिलोको विपरीत दिशामा लगाउने ७. पूर्ण रूपमा सुक्न र सेट हुन दिने ८. पानी जम्मा गरेर लिकेज टेस्ट गर्ने	पानी नचुहिने, सबै कुना सिल भएको	<ul style="list-style-type: none">वाटरप्रुफ केमिकलका प्रकारलगाउने तरिकासतह तयारीको महत्त्वलिकेज जाँच गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ब्रस
- रोलर
- मिक्सिङ बाल्टी

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- केमिकल प्रयोग गर्दा पन्जा र मास्क लगाउने
- कोठामा हावा खेल्ने व्यवस्था गर्ने
- छ्यालामा पर्नबाट बचाउने

आवश्यक सामग्री:

- वाटरप्रुफिङ केमिकल
- प्राइमर
- फाइबर मेस (कुनाका लागि)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १५: मेशनरी कार्य
कार्य ४: भित्तामा टाइल लगाउने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. भित्ताको सतह सफा र समथर बनाउने ३. टायल टाँस्ने गम (एडेसिभ) वा मसला बनाउने ४. भित्तामा नचड ट्रुवेलले गम लगाउने ५. टायललाई थिचेर टाँस्ने र लेभल मिलाउने ६. टायलको बीचमा स्पेसर राख्ने ७. आवश्यकता अनुसार टायल काटेर मिलाउने ८. २४ घण्टापछि ग्राउट भर्ने र सफा गर्ने	एकनासको ग्यापमा, लेभल मिलेको टाइलिङ	<ul style="list-style-type: none">• टायलका प्रकार• एडेसिभ र मसलाको ज्ञान• लेआउट र लेभल मिलाउने तरिका• ग्राउटिङ गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- नचड ट्रुवेल
- लेभल
- टायल कटर
- रबर फ्लोट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काटेको टायलको धारबाट बच्ने
- टायल काट्दा चश्मा र मास्क लगाउने
- टायलको बक्स उठाउँदा होसियार हुने

आवश्यक सामग्री:

- टायल
- टायल एडेसिभ
- ग्राउट
- स्पेसर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १५: मेशनरी कार्य
कार्य ५: फ्लोर प्यान वरिपरि गारो लगाउने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. प्यानको वरिपरि गारो लगाउने ठाउँ चिन्ह लगाउने ३. पहिलो तहको ईँटा मसलामा राख्ने ४. लेभल मिलाउँदै गारो उठाउने ५. ईँटाको जोड एकनासको राख्ने ६. गारो सुकेपछि प्लास्टर गर्ने ७. सतहलाई चिल्लो बनाउने र क्युरिङ गर्ने	सिधा, लेभल मिलेको र बलियो गारो	<ul style="list-style-type: none">• गारो लगाउने तरिका• मसलाको अनुपात• लेभल मिलाउने ज्ञान• प्लास्टर गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- करनी
- लेभल
- साहुल
- फित्ता

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ईँटा उठाउँदा होसियार हुने
- सिमेन्टको मसलाबाट छाला बचाउने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने

आवश्यक सामग्री:

- ईँटा
- सिमेन्ट
- बालुवा

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १५: मेशनरी कार्य
कार्य ६: अण्डरकाउन्टर वेसिन वेस ढलान गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. काउन्टरको लागि फर्मा (फर्मवर्क) बनाउने ३. फर्माभित्र डण्डी (रिबार) को जाली बाँध्ने ४. वेसिनको लागि खाली ठाउँ (कटआउट) बनाउने ५. कंक्रीटको घोल बनाएर फर्मा खन्याउने ६. सतहलाई सम्याएर चिल्लो बनाउने ७. कंक्रीटलाई राम्रोसँग क्युरिड गर्ने ८. सेट भएपछि फर्मा खोल्ने	लेभल मिलेको, चिल्लो र बलियो ढलान	<ul style="list-style-type: none">• फर्मा बनाउने तरिका• डण्डी बाँध्ने ज्ञान• कंक्रीटको अनुपात• क्युरिड गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- करनी
- लेभल
- मिक्सर
- डण्डी काट्ने/बाँध्ने औजार

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- डण्डी र फर्मा चलाउँदा होसियार हुने
- सिमेन्ट र कंक्रीटबाट छाला बचाउने
- औजार सुरक्षित तरिकाले चलाउने

आवश्यक सामग्री:

- सिमेन्ट
- बालुवा
- गिट्टी
- डण्डी (रिबार)
- फर्माको लागि काठ/प्लाइ

मोड्युल (Module) १६: लागत अनुमान निर्धारण

जम्मा समय: १५ घण्टा

सैद्धान्तिक: ५ घण्टा

व्यावहारिक: १० घण्टा

मोड्युल गत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा प्रशिक्षार्थीहरूले पानी आपूर्ति र स्यानिटरी आयोजना सम्बन्धी कार्यहरूको लागि समग्र लागत अनुमान कसरी तयारी गर्ने भन्ने व्यावसायिक सीप हासिल गर्नेछन्। यस मोड्युलमा आवश्यक फिक्चर, एपारेटस, पाइप, फिटिङ्ग, र श्रम खर्चको परिमाण निकाल्ने विधि, बजार दरहरू संकलन गर्ने प्रक्रिया, र अन्तिम बजेट तयार गर्न प्रयोग हुने सूत्र तथा उपकरणहरू सिकाइनेछन्। साथै, अघोषित खर्च र आकस्मिक लागतहरू समावेश गर्ने तरिका र रिपोर्टिङ्ग स्वरूप प्रस्तुत गर्ने उपायहरूमा पनि ध्यान दिइनेछ।

मोड्युलको सिकाइ उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सीपहरू प्रदर्शन गर्न सक्षम हुनेछन्

- फिक्चर (fixtures) को परिमाण मापन गरी सम्बन्धित लागत अनुमान निकाल्न सक्ने।
- एपारेटस (apparatus) को परिमाण निर्धारण गरी मूल्यसूचीअनुसार लागत गणना गर्न सक्ने।
- पाइपको लम्बाइ र डाइअमिटरअनुसार आवश्यक परिमाण निकालेर मूल्य निर्धारण गर्न सक्ने।
- फिटिङ्गहरूको प्रकार र परिमाण अनुसार कुल लागत अनुमान तयार गर्न सक्ने।
- श्रम (ज्याला) लागत निर्धारणका लागि समय—मात्रा र स्थानीय दरहरू प्रयोग गरी उचित बजेट बनाउने।
- आकस्मिक खर्च र मर्मत सम्भारको लागि सुरक्षित कोष (contingency) समावेश गर्न सक्ने।
- तयार गरेको लागत विवरण रिपोर्टिङ्ग स्वरूप (tabular वा प्रिन्टेबल) मा प्रस्तुत गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

- १ फिक्चरको परिमाण निकाल्ने
- २ अपरेटसको परिमाण निकाल्ने
- ३ पाइपको परिमाण निकाल्ने
- ४ फिटिङ्गहरूको परिमाण निकाल्ने
- ५ लागत ज्याला निकाल्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १६: लागत अनुमान निर्धारण

कार्य १: फिक्चरको परिमाण निकालने

जम्मा समय: ३ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. प्लम्बिङ्ग ड्रइङ राम्ररी पढ्ने ३. बाथरूम, किचेन आदिमा चाहिने फिक्चर (कमोड, वेसन) पहिचान गर्ने ४. ड्रइङमा दिइएको संकेत (symbol) र विवरण (specification) बुझ्ने ५. हरेक प्रकारको फिक्चरको संख्या गन्ने ६. तालिकामा फिक्चरको नाम र संख्या सूची बनाउने ७. निकालेको परिमाणलाई पुनः जाँच गर्ने	ड्रइङ अनुसार, बिना गल्ती परिमाण निकालेको	<ul style="list-style-type: none">प्लम्बिङ्ग ड्रइङ पढ्ने तरिकाफिक्चरका प्रकार र संकेतपरिमाण सूची (BOQ) बनाउने तरिकागन्ती र जाँच गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लम्बिङ्ग ड्रइङ/नक्सा
- नाप्ने फित्ता (स्केल रूल)
- क्यालकुलेटर
- कलम, कापी

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ड्रइङको स्केल सही तरिकाले बुझ्ने
- हरेक विवरणलाई ध्यान दिएर हेर्ने
- निकालेको हिसाब पुनः जाँच गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- परिमाण सूची फारम (BOQ Sheet)
- स्पेसिफिकेसन सिट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १६: लागत अनुमान निर्धारण

जम्मा समय: ३ घण्टा

कार्य २: अपरेटसको परिमाण निकाल्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. प्लम्बिङ ड्रइङ र स्पेसिफिकेसन पढ्ने ३. चाहिने उपकरणहरू (पम्प, गिजर, फिल्टर) पहिचान गर्ने ४. प्रत्येक उपकरणको प्रकार र क्षमता (capacity) नोट गर्ने ५. आवश्यक संख्या गनेर सूची बनाउने ६. निकालेको परिमाणलाई पुनः जाँच गर्ने	स्पेसिफिकेसन अनुसार, सही संख्या निकालेको	<ul style="list-style-type: none">उपकरणका प्रकार र क्षमताड्रइङ पढ्ने तरिकास्पेसिफिकेसन बुझ्ने तरिकासूची तयार गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लम्बिङ ड्रइङ/नक्सा
- क्यालकुलेटर
- कलम, कापी

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ड्रइङमा दिइएको विवरण नछुटाउने
- उपकरणको क्षमता सही टिप्ने
- गन्तीमा गल्ती नगर्ने

आवश्यक सामग्री:

- परिमाण सूची फारम (BOQ Sheet)
- स्पेसिफिकेसन सिट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १६: लागत अनुमान निर्धारण

जम्मा समय: ३ घण्टा

कार्य ३: पाइपको परिमाण निकालने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. प्लम्बिङ्ग ड्रइङको लेआउट (layout) राम्ररी हेर्ने ३. ड्रइङको स्केल प्रयोग गरी पाइपको लम्बाइ नाप्ने ४. ठाडो (vertical) पाइपको लम्बाइ पनि हिसाब गर्ने ५. पाइपको प्रकार र साइज अनुसार लम्बाइको सूची बनाउने ६. सम्भावित नोक्सानी (wastage) को लागि ५-१०% थप जोड्ने ७. कुल लम्बाइलाई पुनः जाँच गर्ने	नोक्सानी सहित, सही लम्बाइ निकालेको	<ul style="list-style-type: none">ड्रइङको स्केल प्रयोगपाइपका प्रकार र साइजलम्बाइ नाप्ने तरिकानोक्सानी (wastage) को गणना

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लम्बिङ्ग ड्रइङ/नक्सा
- नाप्ने फित्ता (स्केल रूल)
- क्यालकुलेटर
- कलम, कापी

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- स्केल अनुसार सही नाप लिने
- तेर्सो र ठाडो दुवै लम्बाइ नछुटाउने
- हिसाब पुनः जाँच गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- परिमाण सूची फारम (BOQ Sheet)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १६: लागत अनुमान निर्धारण
कार्य ४: फिटिडहरूको परिमाण निकालने

जम्मा समय: ३ घण्टा
सैद्धान्तिक: १ घण्टा
व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. पाइपको लेआउट ड्रइङ हेर्ने ३. हरेक मोड, जोड र हाँगामा चाहिने फिटिड (एल्बो, टि, सकेट) पहिचान गर्ने ४. पाइपको साइज अनुसार प्रत्येक फिटिडको संख्या गन्ने ५. भल्भ, युनियन जस्ता विशेष फिटिड पनि गन्ने ६. सबै फिटिडको प्रकार, साइज र संख्याको सूची बनाउने ७. सूचीलाई पुनः जाँच गर्ने	पाइप साइज अनुसार, सही संख्या निकालेको	<ul style="list-style-type: none">• फिटिडका प्रकार, साइज र संकेत• पाइप लेआउटको ज्ञान• जोड र मोडको विश्लेषण• सूची बनाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लम्बिङ ड्रइङ/नक्सा
- क्यालकुलेटर
- कलम, कापी

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- कुनै पनि जोड वा मोड नछुटाउने
- फिटिडको साइज सही टिप्ने
- गन्तीलाई पुनः जाँच गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- परिमाण सूची फारम (BOQ Sheet)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १६: लागत अनुमान निर्धारण

जम्मा समय: ३ घण्टा

कार्य ५: लागत ज्याला निकालने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २. तयार पारिएको परिमाण सूची (BOQ) लिने ३. हरेक कामको लागि बजारको प्रचलित ज्याला दर (labor rate) पत्ता लगाउने ४. कामको प्रकृति अनुसार ज्याला निकालने (प्रति वटा, प्रति मिटर, आदि) ५. प्रत्येक कामको परिमाणलाई ज्याला दरले गुणन गर्ने ६. सबै कामको ज्याला जोडेर कुल ज्याला निकालने ७. निकालेको कुल लागतलाई पुनः जाँच गर्ने	प्रचलित दरमा, सही कुल ज्याला निकालेको	<ul style="list-style-type: none">ज्याला दर विश्लेषण (Rate Analysis)परिमाण सूची (BOQ) को प्रयोगकामको मापन इकाईलागत अनुमान गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्यालकुलेटर
- परिमाण सूची (BOQ)
- दर विश्लेषण फारम

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- दरहरू सही र अद्यावधिक भएको निश्चित गर्ने
- गुणन र जोडमा गल्ती नगर्ने
- सबै हिसाब पुनः जाँच गर्ने

आवश्यक सामग्री:

- लागत अनुमान फारम
- दर विश्लेषण सिट

मोड्युल (Module) १७: सञ्चार सीप

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ०४ घण्टा

व्यवहारिक: १० घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा सञ्चार सम्बन्धी आवश्यक ज्ञान तथा सीप समावेश गरिएको छ ।

मोड्युलको सिकाई उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सिप हासिल गर्न सक्षम हुनेछन्;

- सहकर्मीहरूसँग सञ्चार गर्न
- सुपरिवेक्षकसँग सञ्चार गर्न
- रोजगारदातासँग सञ्चार गर्न
- सेवाग्रीहरूसँग सञ्चार गर्न
- व्यावसायिक संघ संस्थासित सञ्चार गर्न

कार्यहरू (Tasks):

१. सहकर्मीहरूसँग सञ्चार गर्ने
२. सुपरिवेक्षकसँग सञ्चार गर्ने
३. रोजगारदातासँग सञ्चार गर्ने
४. सेवाग्राहीहरूसँग सञ्चार गर्ने
५. व्यावसायिक संघ संस्थासित सञ्चार गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १७: सञ्चार सीप

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यावहारिक: १० घण्टा

क्र . सं .	कार्यहरु	कार्य संपादन मापदण्ड	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समय घण्टामा		
				सै	प्र	जम्मा
१	सहकर्मीहरूसँग सञ्चार गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • शिष्टाचारका शब्द र व्यवहारको प्रदर्शन भएको । • सम्मान पूर्वक विचारको आदानप्रदान भएको । • पेशागत समस्या, विचार र अवसरहरु बारे खुल्ला वार्तालाप भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • संचारको परिभाषा • पेशा व्यवसायमा संचारको आवश्यकता तथा महत्व • संचारका प्रकार सहकर्मीसँग सम्बन्ध कायम गर्नाको महत्व • सहकर्मीसँग सञ्चार गर्नाको उदेश्य • सहकर्मीसँग सञ्चार गर्ने विधि 	१ घण्टा	२ घण्टा	३ घण्टा
२	सुपरिवेक्षकसँग सञ्चार गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • शिष्टाचारयुक्त शब्द र हाउभाउ युक्त वार्ता भएको । • चुस्त तवरले आवश्यकताको प्रस्तुति र कार्य तत्परता स्पष्ट भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • सुपरिक्षकसँग सुसम्बन्ध कायम गर्नाको आवश्यकता • सुपरिक्षकसँग सञ्चार गर्ने विधि 	१ घण्टा	२ घण्टा	३ घण्टा
३	रोजगारदातासँग सञ्चार गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • गर्नुपर्ने कार्यको आदेश माग भएको • रोजगारदाताको आवश्यकता अनुसार कार्य प्रगति रिपोर्ट गरिएको । • रोजगारदाताको अनुमति विचार सकारात्मक भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • रोजगारदातासंगको सञ्चारको आवश्यकता • रोजगारदातासंग सञ्चार गर्नाको उदेश्य 	१ घण्टा	२ घण्टा	३ घण्टा

			रोजगादातासँग सञ्चार गर्ने विधि			
४	सेवाग्राहीहरूसँग सञ्चार गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> • गर्नुपर्ने कार्यको आदेश माग भएको • सेवाग्राहीहरूको आवश्यकता अनुसार कार्य प्रगति रिपोर्ट गरिएको • सेवाग्राहीहरूको अनुमति विचार सकारात्मक भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • सेवाग्राहीहरूसँग सञ्चारको आवश्यकता • सेवाग्राहीहरूसँग सञ्चार गर्नाको उद्देश्य • सेवाग्राहीहरूसँग सञ्चार गर्ने विधि 	३० मिनेट	२ घण्टा	३ घण्टा
५	व्यावसायिक संघ संस्थासँग सञ्चार गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • शिष्टाचारयुक्त शब्द र हाउ भाउ युक्त वार्ता भएको । • चुस्त तवरले आवश्यकताको प्रस्तुति र कार्य तत्परता स्पष्ट भएको । • व्यावसायिक संघ संस्थासँग भेटघाट, संलग्नता, समन्वय र विचार सकारात्मक भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • व्यावसायिक संघ संस्थासँग सुसम्बन्ध कायम गर्नाको आवश्यकता • व्यावसायिक संघ संस्थासँग सञ्चार गर्ने विधि 	३० मिनेट	२ घण्टा	३ घण्टा
		जम्मा		४ घण्टा	१० घण्टा	१४ घण्टा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- शब्द चयन गर्दा विचार पुर्याउने।

आवश्यक औजार उपकरण) Required tools/equipment):

- टेलिफोन

आवश्यक सामग्री:

- कापी कलम

मोड्युल (Module) १८: व्यावसायिकता बिकास

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ०४ घण्टा

व्यावहारिक: १० घण्टा

<p>मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा वृत्ति विकास सम्बन्धी आवश्यक पर्ने ज्ञान तथा सीप समावेश गरिएको छ ।</p>
<p>मोड्युलको सिकाई उपलब्धी (Module Outcome): यस मोड्युलको अन्तमा सहभागीहरू निम्न सिप हासिल गर्न सक्षम हुनेछन् ।</p> <ul style="list-style-type: none">• इन्टरनेट ब्राउज गर्न• तालिममा सहभागी हुन• सेमिनार कार्यशालाहरूमा भाग लिन• संबन्धित सामाग्रीहरू) पत्रपत्रिका, पुस्तिका, ब्रोशियर आदि (को अध्ययन गर्न• श्रव्य दृश्य सामाग्रीहरूको अवलोकन गर्न• सम्बन्धित फिल्ड अवलोकन गर्न• विषय विज्ञसंग सहकार्य गर्न
<p>कार्यहरू (Tasks):</p> <ol style="list-style-type: none">१. इन्टरनेट ब्राउज गर्ने,२. तालिममा सहभागी हुने३. सेमिनार कार्यशालाहरूमा भाग लिने४. संबन्धित सामाग्रीहरू) पत्रपत्रिका, पुस्तिका, ब्रोशियर आदि (को अध्ययन गर्ने५. श्रव्य दृश्य सामाग्रीहरूको अवलोकन गर्ने६. सम्बन्धित फिल्ड अवलोकन गर्ने७. विषय विज्ञसंग सहकार्य गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १८: व्यावसायिकता विकास

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यावहारिक: १० घण्टा

क्र. सं.	कार्यहरू	अन्तिम कार्य संपादन सूचक उद्देश्य	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समय घण्टामा		
				सै	प्र	जम्मा
१	इन्टरनेट ब्राउज गर्ने ।	इन्टरनेट ब्राउज गरी सम्बन्धित पेशाको थप ज्ञान र सीप प्राप्त गरेको ।	<ul style="list-style-type: none"> इन्टरनेट ब्राउजको महत्व महत्वपूर्ण साइटहरू ब्राउज गर्ने विधि 	१ घण्टा	२ घण्टा	३ घण्टा
२	तालीममा सहभागी हुने ।	तालीम दिने विभिन्न तालीम प्रदायक संस्थाहरू खोजी गरेको ।	<ul style="list-style-type: none"> तालीम कार्यक्रमको सूची प्राप्त गर्ने विधि सञ्चार र सम्बन्ध कायम गर्ने विधि 	३० मिनेट	१ घण्टा	१ घण्टा ३० मिनेट
३	सेमिनार कार्यशालाहरूमा भाग लिने ।	तालीम, सेमिनार तथा कार्यशालामा सक्रियताका साथ सहभागिता जनाएको ।	<ul style="list-style-type: none"> तालीम - सेमिनार कार्यशालाहरूमा भाग लिनाको उद्देश्य तालीम - सेमिनार कार्यशालाबाट फाइदा लिने तरिका 	३० मिनेट	२ घण्टा	२ घण्टा ३० मिनेट
४	सम्बन्धित सामाग्रीहरू (पत्रपत्रिका, पुस्तिका, ब्रोशियर आदि)को अध्ययन गर्ने	अध्ययन गरेका कागजबाट कार्य क्षेत्रमा लागू हुने कुरा प्रस्तुत गरिएको ।	<ul style="list-style-type: none"> ब्रोशियर लगायत अन्य सामाग्रीको अध्ययनको आवश्यकता अध्ययन गर्ने विधि 	३० मिनेट	१ घण्टा	१ घण्टा ३० मिनेट

५	श्रव्य दृश्य सामाग्रीहरुको अवलोकन गर्ने ।	विभिन्न श्रव्य दृश्य सामाग्रीहरुको अध्ययन गरी आफूलाई चुस्त दुरुस्त बनाएको ।	<ul style="list-style-type: none"> • श्रव्य दृश्य सामाग्री अवधारण • श्रव्य दृश्य सामाग्री अवलोकन काम फाईदा 	३० मिनेट	१ घण्टा	१ घण्टा ३० मिनेट
६	सम्बन्धित फिल्ड अवलोकन गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • सम्बन्धित फिल्डको अध्ययन भ्रमणगरी आफूलाई चुस्त दुरुस्त बनाएको । • नयाँ नयाँ प्रविधि र ज्ञान आर्जन गरि आफ्नो व्यवसायमा लागु गर्न सफल भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • नयाँ नयाँ प्रविधि अवधारण • सम्बन्धित फिल्ड अवलोकनबाट फाइदा 	३० मिनेट	२ घण्टा	२ घण्टा
७	विषय विज्ञसँग सहकार्य गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • सक्रियताका साथ काममा सहभागिता जनाएको । • नयाँ नयाँ प्रविधि र ज्ञान आर्जन गरि आफ्नो काममा लागु गर्न सफल भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • नयाँ नयाँ प्रविधिको अवधारण • विषय विज्ञसँग काम गर्दाको फाइदा 	३० मिनेट	१ घण्टा	१ घण्टा ३० मिनेट
		जम्मा		४ घण्टा	१० घण्टा	१४ घण्टा

सुरक्षा सावधानी:

•

आवश्यक औजार उपकरण:

- कम्प्युटर र इन्टरनेट

आवश्यक सामग्री:

- कापी, कलम, म्यानुअल

प्लम्बर क्षेत्रका विषयहरूको पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमिति

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठानको तत्वाधानमा प्लम्बर विषयको सिपमूलक तालिम आधारभूत तहको पाठ्यक्रम निर्माण तथा परिमार्जन गर्न राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान समितिको मिति २०८१।०१।१०को निर्णयानुसार रोजगारदाताहरूकै संघ। महासंघको नेतृत्वमा देहायको पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमिति गठन गर्ने व्यवस्था बमोजिम श्री नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ। संघको सिफारिस अनुसार प्रतिष्ठानबाट मिति २०८१।०१।१० गते गठन भएको प्लम्बर विषय क्षेत्रको पाठ्यक्रम निर्माण उपसमितिमा रहनु भएको व्यक्तिहरूको नामावली यस प्रकार रहेको छ ।

क	रोजगारदाताहरूको केन्द्रीय वैधानिक संघ/महासंघले सिफारिस गरेको विज्ञ सदस्य वा कम्तिमा ५ वर्ष सोही क्षेत्रमा काम गरेको विज्ञ मध्येबाट प्रतिष्ठानले तोकिएको विषय विज्ञ १ जना	संयोजक	प्रमोद लामिछाने ९८५१०१७४९१	
ख	मान्यता प्राप्त संस्थाबाट सम्बन्धित ट्रेड(विषय) सिप तह ३ वा सोसरह उत्तीर्ण भएको वा सोही विषयमा छोटो अवधिको तालिममा संलग्न भई कम्तिमा ३ वर्षको प्रशिक्षण गरी सो विषयको ज्ञान भएको वा वैदेशिक रोजगारीमा गएर सोही ट्रेड(विषय)मा २ वर्ष काम गरी फर्केका व्यक्तिहरू मध्येबाट संयोजकसँगको समन्वयमा प्रतिष्ठानले तोकेको विषय विज्ञ २ जना	सदस्य १	ई. सुजीत रेग्मी ९८४१४७५०७८	
		सदस्य २	ई. पुकार आचार्य ९८५११९६०४२	
ग	राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठानमा पाठ्यक्रम हेर्ने शाखा अधिकृत	सदस्य	नारायण प्रसाद निरौला ९८५२०७०८१७	
घ	कार्यकारी निर्देशकले तोकेको प्रतिष्ठानको शाखा अधिकृत वा सोसरहको कर्मचारी १ जना	सदस्य सचिव	मे.ई. निशा ठाकुर ९८४९६६८४५४	

डेकम कार्यशालामा संलग्न सम्बन्धित क्षेत्रमा काम गर्नुभएका विज्ञहरू

यस पाठ्यक्रम विकास गर्न रोजगारदाताहरूको विषयगत छाता संगठनलाई संलग्न गराइ उनीहरूको अगुवाइमा उनीहरूले नै सिफारिस गर्नुभएको विज्ञहरू र कार्यस्थलमा काम गर्दै गर्नुभएका सम्बन्धित विषयका ज्ञाताहरूलाई आमन्त्रण गरी सक्षमतामा आधारित परिमार्जित डेकम -Development A Curriculum, DACUM प्रक्रिया अपनाइएको छ । यस प्रकृत्याले प्रशिक्षार्थी कार्यसम्बन्धमा आवश्यक शिक्षण विधि प्रदान गर्नेछ । उपसमितिको अथक प्रयास र परिश्रमको राम्रो परिणाम स्वरूप यसको निर्माण भएको छ ।

सम्बन्धित रोजगारदाता संघ । महासंघ वा पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमितिबाट सिफारिस भई मिति २०८२।०२।०४मा सञ्चालन भएको डेकम प्रथम कार्यशालामा सहभागी हुनुभएकाहरूले पाठ्यक्रम निर्माण परिमार्जनमा पुर्याउनु भएको योगदानलाई कदर स्वरूप यहाँ उल्लेख गरिएको छ ।

क) डेकम कार्यशालामा सहभागी स्थान: प्रतिष्ठानको कोशी तालिम हल भैसेपाटी

क्र सं	सहभागीहरूको नाम	काम गरेको विषय	ठेगाना	कैफियत
१	साजन श्रेष्ठ	प्लंबिंग	काठमाडौं	
२	अनिल तामाङ्ग	प्लंबिंग	भक्तपुर	
३	आयुष माझी	प्लंबिंग	काठमाडौं	
४	सृजन गुरुङ्ग	प्लंबिंग	काठमाडौं	
५	ऋषि दाहाल	प्लंबिंग	ललितपुर	
६	मेघ वहादुर खड्का	प्लंबिंग	काठमाडौं	
७	सुशिल श्रेष्ठ	प्लंबिंग	ललितपुर	
८	कदम वहादुर श्रेष्ठ	प्लंबिंग	काठमाडौं	
९	रामराजा रंजितकार	प्लंबिंग	भक्तपुर	
१०	राज कुमार श्रेष्ठ	प्लंबिंग	काठमाडौं	

सहजकर्ताको नाम: श्री मिष्टरकान्त मैनाली पाठ्यक्रम विकास विज्ञ

अभिलेखकर्ताको नाम: श्री सीता ढकाल, कम्प्युटर अपरेटर

संयोजक: श्री प्रकाश खड्का, नायव सुब्बा

प्लम्बरविषयको लागि रोजगारमूलक सिप चार्ट

Model of Employable Skill Chart (MESCC)
(DACUM कार्याशालाबाट पहिचान गरिएका काम, कर्तव्य र कार्यहरू)

क्र सं	काम र कर्तव्य	कार्य १	कार्य २	कार्य ३	कार्य ४	कार्य ५	कार्य ६	कार्य ७	कार्य ८	कार्य ९
१	व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	व्यक्तिगत सरसफाई गर्ने	कार्य स्थलको सरसफाई गर्ने	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने	कार्य स्थलको सुरक्षा गर्ने	First Aid Kit Box तयार गर्ने	प्राथमिक उपचार गर्ने			
२	वेन्च कार्य गर्ने	पाइप काट्ने	पाइपको लम्बाइ मापन गर्ने	ह्याम्मरिङ्ग (वर्कपिसको सतह मिलाउने)	वर्कपिस थ्रडिङ्ग गर्ने (गुणा काट्ने)	वर्कपिस ट्यापिङ्ग गर्ने	वर्कपिस ड्रिलिङ्ग गर्ने	बर्ट वेल्डिङ्ग गर्ने (Butt Welding)	पाइपको डायमिटर नाप्ने	
३	रेखाचित्र /संकेत कोर्ने	प्लम्बिङ्ग संकेतहरूको पहिचान गर्ने	फिक्सचर जडान आईसोमेट्रिक रेखाचित्र कोर्ने	पाइपलाइनको हाते रेखाचित्र कोर्ने	सेनिटरी रेखाचित्र व्याख्या गर्ने	अर्पटसको प्लान र फ्रन्ट भिउ रेखा चित्र कोर्ने				
४	PE फिटिङ्ग निर्माण गर्ने	९० डिग्रिको वेन्ड बनाउने	४५ डिग्रिको वेन्ड बनाउने	T Branch बनाउने	Y Branch बनाउने	R सकेट बनाउने	क्रस T बनाउने			
५	फिटिङ्गसंग पाइप जोड्ने	G.I. पाइपसंग फिटीङ्ग जोड्ने	CPVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने	UPVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने	PVC पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने	PE पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने	मल्टिलियर पाइपसंग फिटीङ्ग जोड्ने	D.I. पाइपसंग फिटिङ्ग जोड्ने	खानेपानी मिटर पाइपसंग जोड्ने	
६	भल्भसंग पाइप जोड्ने	फरेल भल्भ (Ferrule Valve) जडान गर्ने	चेकभल्भ पाइपसंग जडान गर्ने	वल भल्भ पाइपसंग जडान गर्ने	गेटभल्भ पाइपसंग जडान गर्ने	सेप्टिभल्भ पाइपसंग जडान गर्ने	PRV, NRV, Float, Foot			
७	फिक्सचरहरू जडान गर्ने	बिबकक जडान	मिक्सचर धारा जडान	कन्सिल भल्भ जडान	डाइभर्टर भल्भ जडान	सि.पि. सेट फिटिङ्ग जडान				
८	एपारेटसहरू जडान गर्ने	वास वेसन जडान गर्ने	फ्लोर प्यान जडान गर्ने	युरिनल जडान कार्य गर्ने	कमोड जडान गर्ने	विटेड जडान गर्ने	वाथटब जडान गर्ने	सावर जडान गर्ने	सिंक थ्रो जडान गर्ने	सिस्टर्न जडान गर्ने

९	ट्यांकी प्रणाली जडान गर्ने	सकफिट ट्यांकी जडान गर्ने	मेनहोल ट्यांकी जडान गर्ने	सेप्टी ट्यांकी जडान गर्ने	रुफ ट्यांकी जडान गर्ने	ग्राउण्ड ट्यांकी जडान गर्ने				
१०	पम्प प्रणाली जडान गर्ने	Submersible Pump जडान गर्ने	Centrifugal Pump जडान गर्ने	रोवर पम्प जडान गर्ने	Hand Pump जडान गर्ने	Pressure Pump जडान गर्ने	Circular Pump जडान गर्ने			
११	तातोपानी प्रणाली जडान गर्ने	Electric Geyser जडान गर्ने	Panel सोलार जडान गर्ने	Tube सोलार जडान गर्ने	Gas Geyser जोड्ने	Electric Tap जडान गर्ने	Heat Pump जडान गर्ने			
१२	पानी उपचार उपकरण जडान गर्ने	इएरसन फिल्टर जडान गर्ने	R.O फिल्टर जडान गर्ने	फाइवर भेसल जडान गर्ने	लोकल फिल्टर जडान गर्ने	ब्रायो फिल्टर जडान गर्ने				
१३	मर्मत संभार गर्ने	गेटभल्भ मर्मत संभार गर्ने	पानी चुहावट मर्मत गर्ने	सिस्टन मर्मत गर्ने	गेटभल्भ परिवर्तन गर्ने	वास वेसिन मर्मत गर्ने	कमोड परिवर्तन गर्ने	वाल मिक्चरको कार्टेज परिवर्तन गर्ने	फुट भल्भ परिवर्तन गर्ने	
१४	मेशनरी कार्य गर्ने	पाइप माथि प्लाष्टर गर्ने	मिन प्लाष्टर गर्ने	वाथरूममा वाटरप्रुफ गर्ने	भित्तामा टाइल लगाउने	फ्लोर प्यान वरिपरि गारो लगाउने				
१५	लागत अनुमान निर्धारण गर्ने	फिक्चरको परिमाण निकाल्ने	अपरेटसको परिमाण निकाल्ने	पाइपको परिमाण निकाल्ने	फिटिडहरूको परिमाण निकाल्ने	लागत ज्याला निकाल्ने				
१६	सञ्चार गर्ने	सहकर्मीसंग सञ्चार गर्ने	सिनियरसंग सञ्चार गर्ने	जुनियरसंग सञ्चार गर्ने	ग्राहकसंग सञ्चार गर्ने	स्टोरकीपरसंग सञ्चार गर्ने	रोजगारदातासंग सञ्चार गर्ने	क्षतिग्रस्त उपकरण/सा मानहरूको रिपोर्ट		