पेशागत प्लम्बर

(Professional Plumber)

(कम्पिटेन्सीमा आधारित १ बर्षे पाठ्यक्रम)

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पाठ्यक्रम विकास महाशाखा

सानोठिमी, भक्तपुर

२०७३ चैत्र

बिषय सूची

परिचय.......... 3
लक्ष्य 3
उद्देश्यहरु 3
तालीम अबधि.......... 3
प्रशिक्षार्थी संख्या :.......... 3
प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति : 4
प्रवेश-मापदण्ड : 4
प्रमाण-पत्र : 4
सीप परीक्षणको व्यवस्था : 4
प्रशिक्षकको योग्यता.......... 4
प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात.......... 4
कार्यगत तालिम :.......... 4
प्रशिक्षार्थी-मुल्याङ्कन : 4
प्रशिक्षण बिधि 5
कम्पिट्यान्सीहरुको सूचीः.......... 6
पाठ्य संरचना.......... 7
प्रथम खण्डः साझा मोड्यूल 8
मोड्युल १ः प्लम्बीङ्गको आधारभूत अध्यायन.......... 9
सब-मोड्युल १.१ : प्लम्बीङ्गको परिचय.......... 9
सब-मोड्युल १.२ः ब्यावसायजन्य स्वास्थ र सुरक्षा.......... 11
सब-मोड्यूल १.३ : ब्यबहारिक गणित 15
सव-मोड्यूल १.४ः संचार तथा जीवनोपयोगी सीप 19
सब-मोड्युल १.५ः उद्यमशीलता विकास (Entrepreneurship Development) 23
सब-मोड्युल १.६ः लैगिंक समानता तथा सामाजिक समावेसिकरण 25
मोड्युल २ः बेन्च वर्क कार्य 27
मोड्युल ३ः प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्इङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट 34
मोड्युल ४ः फिटिङ्ग र फेब्रिकेट्.......... 40
सब-मोड्युल ४.१: खानेपानीको पाइप र भल्भहरु फिटिङ्ग.......... 40
सब-मोड्युल ४.२: पाईप फिटिङ्गको फेब्रिकेट् 51
मोड्युल ५: ढल निकास र सानिटरी सामग्रीहरुको जडान.......... 59
सब-मोड्युल ५.१: ढल निकास पाईपको जडान.......... 59
सब-मोड्युल ५.२ः सानिटरी सामग्रीको जडान.......... 67
मोड्युल ६: पानी ट्यांकी, पम्प र पानी तताउने उपकरणहरुको जडान 85
सब-मोड्युल ६.१: पानी ट्यांकीको जडान 85
सब-मोड्युल ६.२: पम्प जडान.......... 88
सब-मोड्युल ६.३: पानी तताउने उपकरणहरु जडान 92
मोड्युल ७: पानी संकलन र पानी प्रसोधन 96
सब-मोड्युल ७.१: आकाशे पानी संकलन.......... 96
सब-मोड्युल ७.२: पानी प्रसोधन उपकरण जडान.......... 100
मोड्युल ८: प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार 105
कार्यगत तालिम (OJT).......... 115
सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator).......... 117
पेशागत विशिष्ठ सूचक (Occupation Specific Indicator) 121
उपकरण तथा औजार 122

परिचय

यो **"प्लम्बर"** पेशासँग सम्बन्धित सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । प्रशिक्षार्थीहरुले यो पाठ्यक्रमको आधारमा सीप सिकेपछि सम्वन्धित व्यावसायमा स्वरोजगार तथा बैतनिक रोजगार हुन सक्नेछन् । यस पाठ्यक्रममा आधारित तालीम कार्यक्रमले एकातर्फ प्रशिक्षकहरुलाई पाठ्यक्रममा समावेश भएका सीप तथा ज्ञानलाई प्रदर्शन गर्न तथा सिकाउन र अर्को तर्फ प्रशिक्षार्थीहरुलाई अभ्यास गर्न तथा सिक्न प्रचुर मौका दिन्छ । यस तालीम कार्यक्रममा प्रशिक्षार्थीहरुले पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका ज्ञान र सीपहरु सिक्नका लागि आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु प्रयोग गरी अभ्यास गर्ने र सिक्नेछन ।

यस पाठ्यक्रममा प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्रइङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट गरि खानेपानी तथा ढल निकास पाइपको फिटिङ्ग गर्ने, खानेपानीको भल्भहरु, सानिटरी सामग्री, पम्प, ट्यांकी, पानी तताउने उपकरण, आकाशे पानी संकलन गर्ने उपकरण र पानी प्रसोधन गर्ने उपकरणहरु जडान गर्ने लगायत प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरीएका छन् । यस पाठ्यक्रममा व्यावसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा, व्यावहारिक गणित, संचार तथा जीवनपयोगी सीप, लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेसिकरण र उद्यमशीलता विकाससंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समेत समावेस गरिएको छ ।

यस पाठ्क्रमको जोड पाठ्क्रममा समाबेश गरिएका सीपहरु प्रदान गर्न वा सिकाउनमा नै केन्द्रित हुनेछ । जस अनुसार पाठ्यक्रमले निर्धारण गरेको समय मध्य ८० प्रतिशत समय सीप सिकाई (प्रयोगात्मक) मा र २० प्रतिशत समय ज्ञान सिकाई (सैद्धान्तिक) मा छुट्याईएको छ ।

लक्ष्य

प्लम्बिङ्ग व्यवसायसंग सम्वन्धित ब्यावसायिक तथा सीपयुक्त जनशक्ति उत्पादन गर्ने ।

उद्वेश्यहरु

यो तालीम कार्यक्रम सम्पन्न भइसकेपछि प्रशिक्षार्थीहरुले निम्न उद्वेश्यहरु पूरा गर्न सक्षम हुनेछन् ।

- प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्रइङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट गर्न ।
- बेन्च वर्क र फेब्ब्रीकेट कार्य गर्न ।
- खानेपानीको पाइप, फिटिङ्ग, भल्भहरु र सानिटरी सामग्रीहरु जडान गर्न ।
- पम्प, पानी ट्यांकी र पानी तताउने उपकरणहरु जडान गर्न ।
- पानी प्रसोधन र आकाशे पानी संकलन गर्ने उपकरण जडान गर्न ।
- प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार र ढल निकास तथा वायोग्यास पलान्टमा पाईप जडान गर्न ।
- सम्बन्धित व्यवसायमा देश भित्र रोजगारी तथा स्वरोजगारी सृजना गरी आयआर्जनको माध्यामबाट जिविकोपार्जनमा सुधार ल्याउन ।
- वैदेशिक रोजगारीबाट उच्च आयआर्जन गरी जिविकोपार्जनमा सुधार ल्याउन ।

तालीम अबधि

- यस पाठ्यक्रम अनुसार तालिमको अवधि कार्यगत तालिम (OJT) सहित १ बर्ष अर्थात १६९६ घण्टा हुनेछ । जसमा १२ हप्ता (५७६ घण्टा) कार्यगत तालिम अनिबार्य गरिएको छ ।

प्रशिक्षार्थी संख्या :

- एक समूहमा अधिकतम २० जना ।

प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति :

- पाठ्यक्रममा उल्लेख भएका सम्पूर्ण सीपमा अभ्यास गरी दक्षता हाँसिल गर्नु पर्नेछ ।

प्रवेश-मापदण्ड :

- १६ वर्ष उमेर पुगेका यस ब्यवसायमा अभिरुचि राख्ने ब्यक्तिहरु ।
- संस्थाबाट संचालित प्रवेश परीक्षा उतिर्ण भएका व्यक्तिहरु ।

प्रवेश परीक्षा विद्यालय स्तरको भाषा, गणित र बिज्ञान बिषयको आधारमा प्रश्नपत्र तयार गरी सम्बन्धित संस्थाले संचालन गर्नु पर्नेछ ।

प्रमाण-पत्र :

यो तालीम सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरुलाई सम्बन्धित तालीम दिने संस्थाले **"पेशागत प्लम्बर (Professional Plumber)"** को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।

सीप परीक्षणको व्यवस्था :

यो तालीम समाप्ति पश्चात प्रमाणपत्र प्राप्त गरेका प्रशिक्षार्थीहरूले राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिद्वारा निर्धारण गरिएको मापदण्ड अनुसार सम्बन्धित पेशाको सीप परीक्षण परीक्षामा सहभागि हुनेछन् ।

प्रशिक्षकको योग्यता

- सम्बन्धित विषयमा डिप्लोमा तह वा सीप परीक्षण तह ३ उर्तिण गरेको वा
- सम्बन्धित व्यावसायमा प्राविधिक एस.एल.सी वा सीप परीक्षण तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा ५ वर्षको अनुभव भएको ।
- प्रशिक्षक प्रशिक्षण सम्बन्धी तालिम प्राप्त गरेको ।
- राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको ।

प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात

- प्रयोगात्मक कक्षा: - १ : १०

कार्यगत तालिम :

यो तालिम कार्यक्रममा संलग्न भएका प्रशिक्षार्थीहरुले २८ हप्ताको संस्थागत तालिम समाप्त गरी सकेपछि अनिवार्यरुपमा १२ हप्ताको कार्यगत तालिम (OJT) मा सहभागि हुनु पर्नेछ । कार्यगत तालिम अवधिमा अनिवार्य रुपमा सम्बन्धित संस्थाको नियम पालना गर्नु पर्नेछ । OJT प्रदायक संस्थालाई पूर्णरुपमा सन्तुष्टि प्रदान गरी कार्यगत तालिम सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षर्थीहरुलाई मात्र तालिम प्रदायक संस्थाले प्रमाणपत्र प्रदान गर्न सक्नेछ ।

कार्यगत तालिम सम्बन्धी छुट्टै निर्देशिका तयार गरी लागु गरिनेछ ।

प्रशिक्षार्थी-मुल्याङ्कन :

- प्रशिक्षार्थीहरुले प्राप्त सीपको मूल्यांकन सम्बन्धित प्रशिक्षकले नियमित रुपमा गर्नुपर्नेछ ।
- प्रशिक्षार्थीहरुले सफल हुन कम्पिट्यान्सिमा समावेस गरिएका सम्पूर्ण सीपमा दक्षता हासिल गरेको हुनुपर्नेछ ।
- सम्बन्धित संस्थाले सम्पूर्ण सीपमा अभ्यास गरेको प्रमाण पेश गर्नु पर्नेछ ।

प्रशिक्षण बिधि

१. कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

- कार्यसम्पादन स्वाभाबिक गतिमा प्रदर्शन गर्ने
- क्रमानुसार कार्यसम्पादन कदमक्रमहरु मन्द गतिमा मौखिक बर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर बिधि अपनाएर प्रत्येक कार्यसम्पादन कदमक्रमहरुलाई प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने
- आवश्यक परेमा उपरोक्तानुसारको मन्द कार्यसम्पादन कदमक्रमहरुको प्रदर्शन प्रशिक्षार्थीको आवश्यकता वा माग अनुसार स्पष्टिकरणको लागि आवश्यकतानुसार दोहोर्‍याउने वा तेहेर्‍याउने
- अन्तिम पटक कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

२. प्रदर्शित कार्य सम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरुलाई यथेष्ट मौका दिने

- प्रशिक्षार्थीहरुलाई पथप्रदर्शीत अभ्यास (गाईडेड प्राक्टिस) गराउने
- प्रदर्शित कार्य संपादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरुलाई समुचित बाताबरण सृजना गरि दिने
- कार्य अभ्यासको क्रममा प्रशिक्षार्थीहरुलाई कदम कदममा सहयोग वा पथप्रदर्शन (गाईड) गर्ने
- प्रशिक्षार्थीहरुको आवश्यकतानुसार दिईएको कार्य संपादन गर्न निपूर्ण हुनका लागि प्रशिक्षार्थीहरुलाई दोहोर्‍याउने वा पुनः दोहोर्‍याउने मौका प्रदान गर्ने
- दिईएको कार्य संपादन गर्न प्रशिक्षार्थीहरु निपूर्ण भएपछिमात्र प्रशिक्षकले अर्को कार्यसंपादन प्रदर्शन गर्ने

कम्पिट्यान्सीहरुको सूची:

यो पाठ्यक्रम अनुसार तालिम प्राप्त प्रशिक्षार्थीहरुले तालिमको अन्तमा निम्न कम्पिट्यान्सीहरुमा दक्षता हाँसिल गर्नेछन्

कम्पिट्यान्सी	**समय**		
	सैद्धान्तिक	**प्रयोगात्मक**	**जम्मा**
१. प्लम्बिङ्ग पेशासंग परिचित हुने ।	१६	०	१६
२. प्लम्बिङ्ग पेशामा प्रयोग हुने औजार तथा उपकरणहरुसंग परिचित हुने ।	८	४	१२
३. प्लम्बिङ्ग पेशामा आवश्यक औजार तथा उपकरणहरु प्रयोग गर्ने ।	१०	४	१४
४. पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।	१४	०	१४
५. व्याबहारिक गणितिय ज्ञान हासिल गर्ने ।	३२	०	३२
६. संचार तथा जीवनोपयोगी सीप हासिल गर्ने ।	४०	३६	७६
७. उद्यमशीलता सम्बन्धी ज्ञान र सीप हासिल गर्ने ।	१८	२२	४०
८. लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरणको बारेमा परिचित हुने ।	६	१०	१६
९. प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्रइङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट तयार गर्ने ।	१६	१२०	१३६
१०. बेन्च वर्क सम्बन्धी कार्य गर्ने ।	१०	६०	७०
११. खानेपानीको पाइप र भल्भहरु फिटिङ्ग गर्ने ।	२४	१०६	१३०
१२. पाईप फिटिङ्गको फेब्रिकेट् गर्ने ।	१४	६८	८२
१३. ढल निकास पाईपको जडान गर्ने ।	१४	५६	७०
१४. सानिटरी सामग्रीको जडान गर्ने ।	३५	१०५	१४०
१५. पानी ट्याङकी जडान गर्ने ।	६	१८	२४
१६. पानी तान्ने पम्प जडान गर्ने ।	५	३५	४०
१७. पानी तताउने उपकरणहरु जडान गर्ने ।	८	३२	४०
१८. आकाशे पानी संकलन गर्ने उपकरणहरु जडान गर्ने ।	६	२४	३०
१९. पानी प्रसोधन उपकरण जडान गर्ने ।	८	४०	४८
२०. प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार गर्ने ।	१८	७२	९०
२१. कार्यगत तालिम हासिल गर्ने ।	०	५७६	५७६
जम्मा	३०८	१३८८	१६९६

पाठ्य संरचना

क.सं	मोड्यूल	स्वभाव	समय (घण्टा)		
			सै.	प्र.	जम्मा
क.	**साझा मोड्युल**				
१	**मोड्युल १: प्लम्बीङ्गको आधारभूत अध्ययन**		**१४४**	**७६**	**२२०**
	सब-मोड्युल १.१: परिचय, औजार तथा उपकरण र प्रणाली	सै.	३४	८	४२
	सब-मोड्युल १.२: ब्यावसायजन्य स्वास्थ र सुरक्षा	सै.+प्र.	१४		१४
	सब-मोड्युल १.३: व्यबहारिक गणित	सै.+प्र.	३२	०	३२
	सब-मोड्युल १.४: संचार तथा जीवनोपयोगी शिक्षा	सै.+प्र.	४०	३६	७६
	सब-मोड्युल १.५: उद्यमशीलता विकास	सै.+प्र.	१८	२२	४०
	सब-मोड्युल १.६: लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरण	सै.+प्र.	६	१०	१६
ख.	**पेशागत मोड्युल**	**सै.+प्र.**	**१६४**	**७३६**	**९००**
२	**मोड्युल २: बेन्च वर्क**	**सै.+प्र.**	**१०**	**६०**	**७०**
३	**मोड्युल ३: प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्रइङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट**	**सै.+प्र.**	**१६**	**१२०**	**१३६**
४	**मोड्युल ४: फिटिङ्ग र फेब्रिकेट्**	**सै.+प्र.**	**३८**	**१७४**	**२१२**
	सब-मोड्युल ४.१: खानेपानीको पाइप र भल्भहरु फिटिङ्ग	सै.+प्र.	२४	१०६	१३०
	सब-मोड्युल ४.२: पाईप फिटिङ्गको फेब्रिकेट्	सै.+प्र.	१४	६८	८२
५	**मोड्युल ५: ढल निकास र सानिटरी सामग्रीहरुको जडान**	**सै.+प्र.**	**४९**	**१६१**	**२१०**
	सब-मोड्युल ५.१ : ढल निकास पाईपको जडान	सै.+प्र.	१४	५६	७०
	सब-मोड्युल ५.२: सानिटरी सामग्रीको जडान	सै.+प्र.	३५	१०५	१४०
६	**मोड्युल ६: पानी ट्याङकी, पम्प र पानी तताउने उपकरणहरु जडान**	**सै.+प्र.**	**१९**	**८५**	**१०४**
	सब-मोड्युल ६.१: पानी ट्याङकी जडान	सै.+प्र.	६	१८	२४
	सब-मोड्युल ६.२: पम्प जडान	सै.+प्र.	५	३५	४०
	सब-मोड्युल ६.३: पानी तताउने उपकरणहरु जडान	सै.+प्र.	८	३२	४०
७	**मोड्युल ७: पानी संकलन र पानी प्रसोधन**	**सै.+प्र.**	**१४**	**६४**	**७८**
	सब-मोड्युल ७.१: आकाशे पानी संकलन	सै.+प्र.	६	२४	३०
	सब-मोड्युल ७.२: पानी प्रसोधन उपकरण जडान	सै.+प्र.	८	४०	४८
८	**मोड्युल ८: प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार**	**सै.+प्र.**	**१८**	**७२**	**९०**
ग.	**कार्यगत तालिम**	प्र.	**०**	**५७६**	**५७६**
	जम्मा	**जम्मा**	**३०८**	**१३८८**	**१६९६**

नोटः

सै. = **सैद्धान्तिक**

प्र. = **प्रयोगात्मक**

प्रथम खण्डः साझा मोड्यूल

मोड्युल १: प्लम्बीङ्गको आधारभूत अध्ययन

सब-मोड्युल १.१: परिचय, औजार तथा उपकरण र प्रणाली

सब-मोड्युल १.२: व्यावसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा

सब-मोड्युल १.३: व्याबहारिक गणित

सब-मोड्युल १.४:संचार तथा जीवनपयोगी सीप

सब-मोड्युल १.५: उद्यमशीलता विकास

सब-मोड्युल १.६: लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरण

मोड्युल १: प्लम्बीङ्गको आधारभूत अध्यायन

सब-मोड्युल १.१ : प्लम्बीङ्गको परिचय

समय : ३४ घण्टा (सै) + ८ घण्टा (ब्या) = ४२ घण्टा

बर्णन (Description): यसमा प्लम्बीङ्ग पेशासंग सम्वन्धित आधारभूत कुराहरु जस्तै परिचय, औजार, उपकरण, सामग्री, पानी बितरण प्रणाली, निकास व्यबस्था, स्वस्थ तथा सरुवा रोग र वाताबरण सरसफाई संग सम्बन्धित ज्ञानहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु (Objectives) :

यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- प्लम्बीङ्गका मेशिन, औजार, उपकरण र सामग्रीहरु चिन्न ।
- मेशिन, औजार, उपकरण र सामग्री को सूची तयार गर्न ।
- पानी बितरण प्रणाली र निकाससँग परिचित हुन ।
- स्वस्थ तथा सरुवा रोग र वाताबरणको जानकारि हासिल गर्न ।

पाठ्यांश (Contents) :

१. प्लम्बर पेशाको परिचय
   - परिचय
   - महत्व
   - अवसर तथा चुनौतीहरु
   - व्यक्तिगत गुण
   - पेशागत आचरण

२. प्लम्बिङ्गको परिचय
   - परिभाषा
   - महत्व
   - इतिहास
   - प्लम्बरका कार्यहरु

३. मेशिन, औजार, उपकरण र सामग्रीहरुको परिचय, प्रकार र प्रयोग
   - भल्भ
   - पाईप
   - स्यानिटरि उपकरणहरु
   - पम्प
   - सोलार वाटर हिटर
   - ग्यास गिजर
   - इलेक्ट्रिक गिजर
   - मेशिनका पार्टपूर्जा र भागहरु
   - औजार उपकरण

४. Z को नाप परिचय र calculation

- Sanitary apparatus unit calculation

५. पानी बितरण प्रणालीको परिचय

- पानीका श्रोतहरु
- प्रत्यक्ष बितरण प्रणाली
- अप्रत्यक्ष बितरण प्रणाली
- गुरुत्वकर्षण बितरण प्रणाली
- पम्प प्रकृया
- डिउल सिस्टम
- ग्रामिण खानेपानी प्रणाली (ग्रमिण खाने पानीमा पाईप लाईन जडान/ इन्टेक / कलेक्सन चेम्बर/ बेक प्रेसर ट्याङ्क/ फेरो सिमेन्ट (रिर्जबभ्वायर)ट्याङ्क / डिस्टीब्युसन ट्याङ्क / धाराको स्ट्याण्ड)

६. निकास व्यबस्थाको परिचय

- Single stack system
- Divided stack system
- Two Pipe System
- निकास व्यबस्था गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु
- Sewage value calculation
- Safety tank
- Soak pit
- Man hole

७. स्वस्थ तथा सरुवा रोग र वाताबरण सरसफाई

- पानी दुषित हुने कारणहरु
- स्वच्छ पिउने पानी ब्यबस्था
- पानीबाट लाग्ने रोगहरु र रोकथाम

८. कार्यशालाको व्यवस्थापन

- बिजुली तथा प्रकाशको ब्यवस्थापन
- हाते औजारको ब्यवस्थापन
- मेशिनको ब्यवस्थापन
- कच्चा पदार्थको व्यवस्थापन
- स्टोरको व्यवस्थापन
- अग्नि निवारण (Fire Extinguisher) को ब्यवस्थापन

सब-मोड्युल १.२: ब्यावसायजन्य स्वास्थ र सुरक्षा

समय : १४ घण्टा (सै) + ० घण्टा (ब्या) = १४ घण्टा

बर्णन (**Description**): यस सबमोड्युलमा प्लम्बीङ्ग पेशासंग सम्वन्धित दुर्घटना, स्वास्थमा पर्ने नकारात्म असरका साथै त्यस प्रति अपनाइने सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरुसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु (Objectives) :
यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- स्वास्थ र सुरक्षा सम्बन्धित मुद्दाहरु छुट्याउन ।
- सुरक्षाको नियमहरु पलना गर्न ।
- औजार र मेशिन सावधानी पूर्बक प्रयोग गर्न ।
- सुरक्षा र सावधानीका उपायहरु अपनाउन ।
- Hazard analysis/ Safety analysis गर्न ।

पाठ्यांश (Contents):

1. **Identify the Health and Safety Issues for Plumbers**
   Possible issues are listed below:
   - Hazardous substances (lead, sulfur dioxide, asbestos, mould, adhesive, solvents, solder, and other toxic or carcinogenic substances)
   - Flamammable or combustible materials
   - Biohazards including raw sewage
   - Potential infection from bird or rodent droppings (histoplasmosis, psittacosis, hantavirus)
   - Awkward manual tasks (risk of musculoskeletal injuries)
   - Awkward objects (lifting heavy)
   - Electricity, extreme temperature, or noise
   - Confined spaces
   - Platforms/ scaffolding or ladders (work at heights)
   - Eye injury (from flying particles)
   - Wet environments (Slips, trips, and falls)
   - Burns from hot equipment parts, steam lines, and the release of hot water or steam
   - Hand tools and power tools (working)
   - Stress
   - Shift work or extended work days
   - Working alone

2. **Discuss about Plumbing Safety Basics**
   Hint: What they will do or do not?

Do –

- Be informed
- Protect your eyes

- Protect your hands
- Protect your lungs
- Be cautious
- Have a helper
- Read labels

Do not-

- Work while impaired
- Misuse tools or equipment
- Ignore safety codes
- Carry tools in your pocket
- Ignore the smell of gas

3. Explain the Good Work Practices for Plumbers/ Safety Procedures

Discuss about at least following areas:

- Follow company safety rules.
- Get training on the potential hazards at the job sites where you are assigned.
- Learn about chemical hazards, Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS) and Material Safety Data Sheets (MSDSs).
- Use Material Safety Data Sheets (MSDSs) to learn about the chemical properties, health hazards, and required Personal Protective Equipment (PPE) that you will need.
- Know how to report a hazard.
- If you will be working with specific substances- such as lead, asbestos or mould- follow the required work practices for the province in which you are working.
- Follow a recommended shift work pattern, and know the associated hazards.
- Practice safety procedures For:
    - Confined space entry
    - Working at heights
    - Working with hand tools, power tools
    - Selection, use and maintenance of personal protective equipment
    - Lifting
    - Shift work
    - Avoiding slips, trips and falls
    - Heat exposure

4. Explain How to Work Safely with Sewage?

(Health effects of exposure to sewage and contaminated soil include)
Causes, sign and symptoms, mode of transmission, and prevention of following diseases.

- Tetanus-caused by a toxin produced by bacteria common in soil and sewage.
- Leptospirosis- caused by a parasitic worm.
- Hepatitis A, B or C.
- Bacteria such as E. coli, and parasites such as giardia and cryptosporidium.

Hints: Human pathogens from soil and raw sewage can enter the body through the nose

or mouth, particularly if a person drinks contaminated water or by touching contamination and the touching your mouth or nose. Exposures can also occur through open wounds or by inhaling (human pathogens in dust, for example).

Some preventive methods are:

- Avoid exposure to sewage (by wearing gloves, coveralls, rubbers boots, eye protection, washing your hands and decontaminating your equipment after use)
- Do not eat or drink while working in a potentially contaminated area. Wash your hands before meals.
- After working with raw sewage or soil, wash immediately with antibacterial soap and water. Do not use solvents to wash your hands as the solvents can cause irritation that may lead to skin infections.
- Change out of work clothes before leaving before leaving the work site. If any sewage has gotten onto your clothes, change them right away. Soiled work clothes should be sealed in a plastic bag and laundered separately from other clothing. Wash your hands thoroughly after handling the clothing.

5. Explain About Personal Protection

Discuss about at least following areas:

- Use fall protection and other precautions when working at heights.
- Use eye protection when cutting or grinding to avoid eye injuries from flying particles.
- Use appropriate personal protective equipment for the task (e.g. hard hats, eye protection, and face protection).
- Wear appropriate footwear (study shoe with a protective toe box and a non-slip sole)
- If working on hot pipes, use heat- insulating gloves and eye/ face shields and make sure to drain pipes before you open them.
- To avoid electric, only use power tools that are safe for a wet environment and that have a ground fault circuit interrupter (GFCI). Be cautious when working on metal pipes- if you feel tingling when touching a metal pipe, stop work immediately.
- Install and maintain good ventilation.

6. Learn About Safe Material Handling

- Avoid awkward body positions and repetitive manual tasks, frequent breaks. Try to rotate your tasks and take a quick break every 30 minutes.
- Learn safe lifting techniques.

7. Expain About Maintenance Safety

- Keep tools and equipment, and their safety features, in good working order.
- Keep cutting equipment sharp so they will work properly. Cut away from your face and body to avoid cuts and punctures.
- Keep work areas clear of clutter and equipment. Place, stack, or store materials and equipment so they will not cause injury to yourself or other workers.
- Follow good housekeeping procedure- clean up spills quickly, empty waste

containers often; discard oily rags and other flammable waste materials safely.

8. Discuss Top 10 Safety hazards of Working as a Plumber and Safeguard Against Them

Discuss about at least following areas:

- Exposure to nasty materials
- Slips and falls
- Bodily damage
- Flammable and electric situations (including operation of fire extinguisher)
- Inhaling/ touching mold
- Hand tool injuries
- Extreme temperatures
- Eye injuries
- Too much noise/ hearing loss
- Stress

9. Discuss Plumbing Safety Tips to Avoid Disaster

Discuss about at least following areas:

- Avoid hazardous materials
- Know your physical limitations
- Secure your surroundings
- Use hand tools correctly
- Plan for extreme weather

10. Perform Hazard Analysis/ Safety Analysis of Each Task/ Equipment on the Given Format

Task/ Equipment: ………………………………

SN	Steps	Hazard	Cause	Prevention
1				
2				
3				
4				

सब-मोड्यूल १.३ : व्यवहारिक गणित

समय : ३२ घण्टा (सै) + ० घण्टा (ब्या) = ३२ घण्टा

परिचय : यसमा प्लम्बीङ्ग पेशामा आवश्यक पर्ने व्यावहारिक गणित तथा इस्टिमेट सम्बन्धी आवश्यक न्यूनतम ज्ञानहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु : पेशामा आवश्यक तल उल्लेख गरेको समस्याहरु समाधान गर्न सक्ने व्यावहारिक गणित तथा इस्टिमेट सम्बन्धी आवश्यक ज्ञान र सीपहरु सिकाउने ।

१. नाप

- दैनिक जिबनमा नापको आबश्यकता बारे बताउने ।
- नापको परिभाषा बताउने ।
- स्थानिय इकाइहरु उदाहरण सहित प्रस्ट पार्ने ।
- स्टान्डर्ड इकाइको आबश्यकताबारे प्रस्ट पार्ने ।
- स्केलको प्रयोगबारे बताइ लम्बाइको ठिक नाप लिने ।
- बिभिन्न नाप्ने सामाग्रीहरु कसरि प्रयोग गर्ने सिकाउने ।
- लम्बाईका बिभिन्न इकाई र रुपहरु बुझ्ने ।
- सामान्य लब्बाइको हिसाब गर्ने ।
- इकाई (FPS into MKS (SI) and vice versa) परिवर्तन गर्ने ।

२. क्यालकूलेटर बिना जोड

- प्राकृतिक संख्याहरुको योगफल
- दशमलब संख्याहरुको योगफल
- भिन्नको जोड

३. क्यालकूलेटर बिना घटाउ

- प्राकृतिक संख्याहरुको अन्तर
- दशमलब संख्याहरुको अन्तर
- भिन्नको घटाउ

४. क्यालकूलेटर बिना गुणन

- प्राकृतिक संख्याहरुको गुणन
- दशमलब संख्याहरुको गुणन
- भिन्नको गुणन

५. क्यालकूलेटर बिना भाग

- प्राकृतिक संख्याहरुको भाग
- दशमलब संख्याहरुको भाग
- भिन्नको भाग
- भिन्न संख्याबाट दशमलब संख्यामा रुपान्तरण

६. क्षेत्रफल र परिमिती निकाल्ने

- वृत (Circle)
- वर्ग (Square)
- आयात (Rectangle)
- त्रिभुज (Triangle)
- गोलाकार रिङ्ग (Ring)
- समलम्ब (Trapezoid)
- बहुभुज (Polygon)

७. आयतन निकाल्ने

- गोलाकार बस्तु (Circular shape)
- बर्गाकारबस्तु (Square shape)
- त्रिभुजाकारबस्तु (Triangular shape)
- सिलिण्डर (Cylinder)
- बेलनाकार
- आयताकार

८. बर्गमूल मापन

९. क्यूब रुट मापन

१०. प्रतिशत, नाफा, नोक्सानको हिसाब गर्ने ।

११. ऐकिक नियम (Unitary Method) को हिसाब गर्ने ।

१२. बिज गणितका अभिब्यन्जक संबन्धी समस्याहरु ।

१३. सामान्य समिकरणको हिसाब गर्ने ।

१४. कच्चापदार्थको इष्टिमेट गर्ने ।

१५. समयको इष्टिमेट गर्ने ।

१६. कामदारको इष्टिमेट गर्ने ।

१७. लागत मुल्यको इष्टिमेट गर्ने ।

१८. वेस्टेजको इष्टिमेट गर्ने ।

१९. ज्यामिती (Geometry):

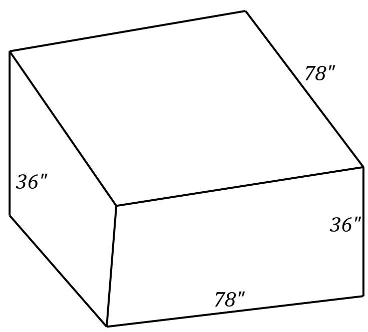
- समकोण त्रिभुजका बिशेसताहरु ।
- कोण नाप्ने, बनाउने र सम्बन्धी हिसाब गर्ने ।
- वृत/ब्यास/अर्धब्यास, परिधी नाप्ने ।
- ब्यास र अर्धब्यासको वृतमा संबन्ध ।

Assignment model questions

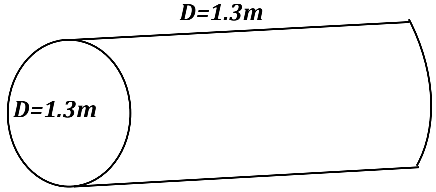
Do not use a calculator for questions 1-13

1. Add the following numbers, 14, 108, 1027,6, 339
2. Add the following numbers, 1.06, 113.94, o.642, 2.009
3. Subtract 1026 from 2003
4. Subtract 56.078 from 87.64
5. Multiply 43 by 7

6. Multiply 1137 by 56
7. Multiply 11.007 by 108.2
8. Divide 1064 by 8
9. Divide 109.86 by 10.3
10. Add the following fractions, 1/4+1/8+3/16+1/2
11. Multiply the following fractions,3/6 by 5/9 by ½
12. Divide the following fractions ¼ by ½
13. Divide 3/16 by 1/8
14. A right angle triangle contains one angle of 46°, calculate the size of the other small angle.
15. Convert 5/8 to its decimal equivalent, round your answer to three decimal places.
16. The number of millimeters in a meter is ………..
17. One imperial gallon is equal to how many liters ……….
18. A plumber cuts three sections of pipe from a 12`length of ABS pipe, the lengths of the sections are 333/8", 565/8" and 397/8". What is left over from the full length, if the saw cut is 1/8"
19. What is the radius of a circle having a diameter of 1.06 meters? Answer in millimeters.
20. What is the circumference of a circle having a diameter of 12 feet?
21. What is the area of a circle having a diameter of 4.5 feet?
22. What the area of a right triangle having a base dimension of 3 feet and a height of 4 feet.
23. Calculate the surface area of this enclosed box. Answer in square inches



24. Calculate the volume of this cylinder. Answer in cubic meter



25. What is 12% of 63?
26. 17 is what percent of 26
27. 12.9 is 15% of what number
28. An item sells for Rs. 63.59. What is the total cost for that item after 7% GST and PST have been applied?
29. Find the square of 11.
30. Find the cube of 5.

31. Find the square root of 49.
32. Find the cube root 216.
33. Write 16% as a decimal number and a fraction. (reduce to lowest terms)
34. Convert 1,000,000 to scientific notation.
35. Convert 0.0001 to scientific notation.
36. Solve this equation $\sqrt{16}+(9+16)^2 =$

Answer Key

1. 1494
2. 117.651
3. 977
4. 31.56
5. 301
6. 63672
7. 1190.96
8. 133
9. 10.666
10. 17/16 or 1-1/6
11. 15/126 or 5/42
12. ½
13. 1-1/2
14. 44 degrees
15. O.625
16. 1000
17. 4.54
18. 13¾"
19. 530 mm
20. 37.68 feet
21. 15.9 square feet
22. 6 square feet
23. 23400
24. 3.718 cubic metres (or if 3.14 is used for л the answer is closer to 3.715)
25. 7.56
26. 65%
27. 86
28. Rs. 71.86
29. 121
30. 125
31. 7
32. 216
33. 0.16 and 4/25
34. 10^6
35. 1^-5
36. 629

सव-मोड्यूल १.४: संचार तथा जीवनोपयोगी सीप

Part I: English Communication **Total: 36 hrs**

Course descriptions:

This course is designed for the development of English communication skills specially in speaking for to-be professional technicians of Nepal who will work in national and international labour market after completing the professional course in their respective sector from the Technical Training Center /Institutes.

Course contents **Time hrs**

A. Communicative functions/ Conversation skills

1) Everyday functions 4 hrs
    - Greetings
    - Welcoming
    - Introductions
    - Thanking
    - Excuses/apologizing/forgiving
2) Everyday Activities 4 hrs
    - Asking about activity
    - Asking about trouble/problems
    - Asking about health status
    - Telling not to interrupt/disturb
    - Showing enthusiasm
3) Requests and offers 4 hrs
    - Making requests
    - Offers
        - Offering
        - Accepting
        - Declining
    - Excuses
        - Asking to be excused
        - Excusing
    - Permission
        - Asking for permission
        - Giving permission

- Congratulations
- Encouraging/discouraging
- Sympathy
- Condolence

4) Expressing 4 hrs
    - Likes/dislikes
    - Interest/Enjoyment
    - Satisfactions/dissatisfactions
    - Hopes/wishes
    - Advice/suggestions/recommendations
    - Prohibitions

B. Writing skills

1) Technical terms (Common technical terms) 2 hrs
2) Paragraphs 2 hrs
3) Writing letters 4 hrs
    - Personal/social letters
    - Resume/bio-data
    - Applications letters
    - Business letters
4) Writing work reports 4 hrs
5) Writing Instructions 2 hrs
6) Writing dialogues 2 hr

C. Email and internet skills **4 hrs**

- Search website
- Make email ID
- Compose mail
- Send /receive mail
- Attach files
- Download files

Part II: नेपाली संचार **१६ घण्टा**

१. प्राविधिक शब्दहरु २ घण्टा
२. बोध अभिव्यक्ति २ घण्टा
३. अनुच्छेद लेखन २ घण्टा

४. पत्र लेखनः ४ घण्टा

क. व्यापारिक पत्र
ख. निवेदन पत्र
ग. व्यक्तिगत विवरण (बायोडाटा) लेखन

५. निबन्ध लेखन २ घण्टा
६. कार्य प्रतिवेदन लेखन ३ घण्टा
७. भौचर लेखन १ घण्टा

Part III: Life/Soft Skills 24 hrs

1) Motivation 4 hrs
   - Self motivation
   - Features (honesty, enthusiasm, dedication and productiveness) of self motivation

2) Stress Management 4 hrs
   - Define stress;
   - Identify causes and consequences of stress;
   - Describe stress management techniques

3) Decision Making to solve problem 4 hrs
   - Decision making and problem solving;
   - State steps of problem solving;
   - Steps of decision making process.

4) Creativity 4 hrs
   - Meaning of creativity;
   - Purpose of creativity;
   - Technique to improve creative thinking skills.

5) Time Management 4 hrs
   - Definition of time management;
   - Time wasters;
   - Effective time management strategic

6) Team Work 4 hours

- Definition of team work
- Purpose of team work
- Characteristic of champion team
- Interpersonal relationship

Suggested texts and references:

1. English conversation practice, GRANT TAYLOR
2. A manual to communicative English, R C Poudel, K P Pustak Bhandar Dilli bazaar, Kathmandu.
3. लालानाथ सुवेदी इन्जिनियरिङ्ग नेपाली

सब-मोड्युल १.५: उद्यमशीलता विकास (Entrepreneurship Development)

<table>
<tr><td colspan="6" align="center">समय : १८ घण्टा (सै) + २२ घण्टा (प्र)= ४० घण्टा</td></tr>
<tr><td colspan="6">वर्णन (Discription): आफ्नै व्यवसाय/लघु उद्यम सुरु गरी स्वरोजगार हुन चाहने व्यक्तिहरुको लागि आवश्यक ज्ञान तथा सीपयुक्त जनशक्ति तयार गर्ने उद्देश्यले यो उद्यमशिलता विकास सम्बन्धि मोड्यूल तयार पारिएको हो । यसमा उद्यमको परिचय, उपयुक्त व्यवसायिक विचारको खोजी, व्यावसायिक योजना तयारीको लागि व्यावसायिक विचारको विकास जस्ता विषय वस्तुहरु समावेस गरिएका छन् ।</td></tr>
<tr><td colspan="6">उद्देश्य (Objectives):
यस मोड्यूलको समापन पछि विद्यार्थीहरुले निम्न कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन्:
१. उद्यम तथा स्वरोजगारको अवधारणा बुझ्न ।
२. आफ्नो व्यवसायको लागि उपयुक्त हुने व्यवसायिक विचारको प्रस्फुटन गर्न ।
३. व्यावसायिक योजनाको तयारी गर्न ।
४.व्यवसायिक अभिलेख राख्न प्रशिक्षित हुन ।</td></tr>
<tr><td colspan="6">कार्यहरु
१. व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने ।
२. उद्यमशीलता सम्बन्धि मनोवृति विकास गर्ने ।
३. सम्भावित व्यवसायिक विचारको श्रृजना गर्ने ।
४. व्यवसायिक योजनाको तयारी गर्ने ।
५. व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।</td></tr>
<tr><th rowspan="2">क्र.सं.</th><th rowspan="2">कार्यहरु</th><th rowspan="2">सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान</th><th colspan="3">समय (घण्टमा)</th></tr>
<tr><th>सै.</th><th>प्र.</th><th>जम्मा</th></tr>
<tr><td>१</td><td>व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने ।</td><td>• व्यवसाय/उद्यमको परिचय
• व्यवसाय/उद्यमको वर्गिकरण
• लघु, साना तथा मझौला उद्योगको जानकारी
• स्वरोजगारी र तलवी व्यक्तिको फाईदा तथा बेफाईदाहरु</td><td>४</td><td></td><td>४</td></tr>
<tr><td>२</td><td>उद्यमशीलता सम्बन्धि मनोवृति विकास गर्ने ।</td><td>• सफलताको जिवनचक्र
• जोखिम लिने मनोवृति</td><td>३</td><td></td><td>३</td></tr>
<tr><td>३</td><td>सम्भावित व्यवसायिक विचारको श्रृजना गर्ने ।</td><td>• व्यवसायिक विचारको श्रृजना
• व्यवसायिक विचारको मुल्याङ्कन</td><td>१</td><td>२</td><td>३</td></tr>
<tr><td>४</td><td>व्यवसायिक योजनाको तयारी गर्ने । (प्रत्येक प्रशिक्षार्थीले १/१ वटा व्यावसायिक योजना तयार गरी प्रस्तुति गर्ने)</td><td>• बजार तथा बजारीकरणको अवधारणा
• वस्तु तथा सेवाको वर्णन
• व्यवसाय गर्ने स्थानको छनौट
• बजार हिस्साको अनुमान
• प्रवर्द्धनात्मक कृयाकलाप
• अचल सम्पत्ति तथा लागतको विश्लेषण</td><td>९</td><td>१८</td><td>२७</td></tr>
</table>

		• कच्चा पदार्थ तथा लागत मुल्याङ्कन • कार्यान्वयन प्रकृयाको वर्णन • मानव संसाधन तथा लागत विश्लेषण • शिर्षभार खर्च तथा युटिलिटिज विश्लेषण • चालू पूजीको अनुमान तथा कूल आवश्यक पूजीको विश्लेषण • वस्तुको उत्पादन लागत तथा मूल्य निर्धारण • लगानीमा प्रतिफल तथा पार विन्दु विश्लेषण • सूचना संकलन प्रकृया तथा निर्देशिका			
५	व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।	• दैनिक खाता (Day Book) • विक्री खाता • खरिद तथा खर्च खाता • साहु असामी वा लिनु दिनु पर्ने खाता ।	१	२	३
	जम्मा		**१८**	**२२**	**४०**

Textbooks:

क) प्रशिक्षकहरुका लागि निर्मित निर्देशिका तथा प्रशिक्षण सामग्री, प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्, २०६९

ख) प्रशिक्षार्थीहरुका लागि निर्मित पाठ्यसामग्री तथा कार्यपुस्तिका, प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् (अप्रकाशित), २०६९

Reference book:

Entrepreneur's Handbook, Technonet Asia, 1981

सब-मोड्युल १.६: लैगिंक समानता तथा सामाजिक समावेसिकरण

अवधि : १६ घण्टा (सैद्धान्तिक + प्रयोगात्मक)
विवरण : यस सह मोडुलमा लैससासका अवधारणाहरु, लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरण, लैससास आधारित हिंसा र कार्यस्थलमा हुने लैससास आधारित दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने कार्यविधिहरु रहेका छन् ।
उद्देश्य : प्रशिक्षार्थीहरुमा लैससासका अवधारणाहरुको चेतना दिने, लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरणका साथै कार्यस्थलमा हुने लैससास आधारित दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने साधन प्रदान गर्ने
कार्यभार: क. लैससासका अवधारणालाई बुझ्ने ख. टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास मुलप्रवाहीकरण बारे बुझ्ने ग. कार्यस्थलमा हुने लैंगिक दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने कार्यविधि बारे बुझ्ने

क. सं.	**कार्य/सीपको चरण कदम** **Tasks/Skills Steps**		**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान**	**अवधी**		
				सैद्धान्तिक	**प्रयोगात्मक**	**जम्मा**
लैससासका अवधारणहरु प्रति परिचित हुनु						
१.	लैससासका अवधारणहरु बुझ्ने		• लिंग र लैंगिक • लैंगिक कार्य र विध्यमान समाजिक प्रणालीमा कार्य विभाजन • लैंगिक समानता/समता • विध्यमान सामाजिक प्रणालीमा सामाजिक बहिष्करण/समावेशिकरणको अवस्था	**१ घण्टा**	**२ घण्टा ३० मिनेट**	**३ घण्टा ३० मिनेट**
लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरण प्रति परिचित हुनु						
२.	टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास मैत्री काम गर्ने वातावरण बारे बुझ्ने		• टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास सम्वन्धि स्थापित मान्यता वा रुढिग्रस्त धारणा	**३० मिनेट**	**१ घण्टा**	**१ घण्टा ३० मिनेट**
कार्यस्थलमा हुने लैंगिक दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने तरिका बारे परिचित हुनु						
३.	कार्यस्थलमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार बारे बुझ्नु		• विभिन्न किसिमका लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार (मौखिक, हाउभाउ, शारिरीक, अश्लिल साहित्य वा लिखित र चित्रका प्रकार, मानसिक/भावनात्मक	**१ घण्टा**	**३० मिनेट**	**१ घण्टा ३० मिनेट**
४.	कार्यस्थलमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहारलाई रोक्ने तरिका (ज्यालादारी रोजगारी र स्वरोजगारी)		• ज्यालादारी काम वा स्वरोजगारमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार प्रति सजग हुने • यौन र्दुव्यवहार बढि हुने क्षेत्रहरु प्रति सजग हुने • आफ्नो पदको काम र जिम्मेबारीको बारे छर्लगं हुने • व्यवस्थापन/वा वरिष्ठ सहकर्मीहरुसगं विश्वास कायम गर्ने • संस्था/कम्पनीको कर्मचारी नीति बारे सजग हुने • गोप्यनियताको उजुरी गर्ने र परामर्श सहयोग लिने विधिहरु बारे सजग हुने	**१ घण्टा**	**१ घण्टा**	**२ घण्टा**
५.	वैदेशिक रोजगारी र महिलाहरुका सवालहरु		• अवस्था/आवश्यताहरुको बारे सचेत हुने • विदेशमा नेपाली महिला कामदारहरु विरुद्ध हुने दुर्व्यवहार बारे सचेत हुने • महिलाहरु/पुरुषहरु विदेशमा काम गर्दा हुने सवालहरु बारे सचेत हुने • सरकारले विदेशमा जाने महिलाहरुका लागि गरेका प्रयासहरु बारे सचेत हुने	**२ घण्टा**	**४ घण्टा**	**६ घण्टा**
६.	लैससास आधारित हिंसा विरुद्ध देशको कानुन		• लैससास आधारित हिंसा विरुद्ध देशको कानुन बारे बुझ्ने	**१ घण्टा**	**३० मिनेट**	**१.३० मिनेट**
			जम्मा घण्टा	**६.५ घण्टा**	**९.५ घण्टा**	**१६ घण्टा**

द्बितिय खण्ड : पेशागत मोड्युल

मोड्युल २: बेन्च वर्क
मोड्युल ३: प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्रइङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट
मोड्युल ४: फिटिङ्ग र फेब्रिकेट्
सब-मोड्युल ४.१: खानेपानीको पाइप र भल्भहरु फिटिङ्ग
सब-मोड्युल ४.२: पाईप फिटिङ्गको फेब्रिकेट्
मोड्युल ५: ढल निकास र सानिटरी सामग्रीहरुको जडान
सब-मोड्युल ५.१ : ढल निकास पाईपको जडान
सब-मोड्युल ५.२: सानिटरी सामग्रीको जडान
मोड्युल ६: पानी ट्याङकी, पम्प र पानी तताउने उपकरणहरु जडान
सब-मोड्युल ६.१: पानी ट्याङकी जडान
सब-मोड्युल ६.२: पम्प जडान
सब-मोड्युल ६.३: पानी तताउने उपकरणहरु जडान
मोड्युल ७: पानी संकलन र पानी प्रसोधन
सब-मोड्युल ७.१: आकाशे पानी संकलन
सब-मोड्युल ७.२: पानी प्रसोधन उपकरण जडान
मोड्युल ८: प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार

मोड्युल २: बेन्च वर्क कार्य

समय : १० घण्टा (सै) + ६० घण्टा (ब्या) = ७० घण्टा
बर्णन (Description): यसमा मोड्युलमा प्लम्बिङ्ग कार्यको बेन्च वर्क कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्य (Objective) :** यो मोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् । १. कार्यको measuring गर्न । २. कार्यको cutting गर्न । ३. कार्यको filing गर्न । ४. कार्यको drilling गर्न । ५. कार्यको threading गर्न । ६. G I pipe को nipple बनाउन । **कार्यहरु (Tasks) :** १. कार्यको measuring गर्ने । २. कार्यको cutting गर्ने । ३. कार्यको filing गर्ने । ४. कार्यको drilling गर्ने । ५. कार्यको threading गर्ने । ६. G I pipe को nipple बनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ७ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

कार्य (Task) १: कार्यको measuring गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक ड्रईङ्ग लिने । २. ड्रईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ४. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ५. कार्य वस्तुमा आवश्यक नाप जाचँ गर्ने । ६. कार्य वस्तुलाई वेन्च भाईसमा च्यापेर दिईएको नाप अनुसार चिन्ह लगाउने । ७. कार्य वस्तुमा लगाएको चिन्ह र नाप ड्रईङ्गको नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने । ८. कार्य वस्तुमा लगाएको चिन्ह र नाप सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर चेक गराउने । ९. सबै औजारहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । १०. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** कार्य वस्तु र आवश्यक नक्सा । **<u>कार्य (Task):</u>** कार्यको Measuring गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ● ड्रईङ्ग अनुसारको चिन्ह लगाएको । ● सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरु अपनाइएको ।	● काम गर्ने नक्शाको जानकारी । ● नाप्ने औजारहरुको जानकारी । ● चिन्ह लगाउने औजारहरुको जानकारी । ● सुरक्षा र सावधानीहरु ।

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

- नाप्ने टेप, मार्किङ्ग स्क्राईवर, वेन्च भाईस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- नाप जाचँ गर्ने बस्तुलाई भाईसमा राम्रो संग च्याप्ने ।
- चुचो भएको बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ७ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ६ घण्टा

कार्य (Task) २: कार्यको cutting गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक ड्रईङ्ग लिने । २. ड्रईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ४. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ५. काट्नु पर्ने कार्य वस्तुको आवश्यक नाप जाचँ गर्ने । ६. काट्नु पर्ने कार्य वस्तुलाई वेन्च भाईसमा च्यापेर दिईएको नाप अनुसार काट्नको लागी चिन्ह लगाउने । ७. काट्नु पर्ने कार्य वस्तुमा लगाएको चिन्ह र नाप ड्रईङ्गको नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने । ८. काट्नु पर्ने कार्य वस्तुमा लगाएको चिन्ह र नाप सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर चेक गराउने । ९. काट्नु पर्ने कार्य वस्तुलाई विस्तारै काट्ने काम गर्ने । १०. काट्ने काम सकिसकेपछि फेरि नाप जाचँ गर्ने । ११. काटीएको कार्य वस्तुको काटीएको भागमा भएको धारलाई फाईल (रेती) द्वारा हटाउने । १२. काट्नु पर्ने कार्य वस्तुको सबै काम सकिसकेपछि सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर बुझाउने । १३. सबै औजारहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । १४. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** कार्य स्थल , नक्सा, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **<u>कार्य (Task):</u>** कार्यको Cutting गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** • ड्रईङ्ग अनुसारको चिन्ह लगाएको । • ड्रईङ्ग अनुसारको काट्ने काम भएको । • सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरु अपनाइएको ।	• काम गर्ने नक्शाको जानकारी । • नाप्ने औजारहरुको जानकारी । • चिन्ह लगाउने औजारहरुको जानकारी । • काट्ने औजारहरुको जानकारी । • धार मार्ने औजारहरुको जानकारी । • सुरक्षा र सावधानीहरु ।

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

- नाप्ने टेप, मार्किङ्ग स्काईवर, फलाम काट्ने करौती, फाईल (रेती), वेन्च भाईस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- नाप जाचँ गर्ने बस्तुलाई भाईसमा राम्रो संग च्याप्ने ।
- चुचो भएको र काट्ने बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : २१ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १९ घण्टा

कार्य (Task) ३: कार्यको filing गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक ड्रईङ्ग लिने । २. ड्रईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ४. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ५. कार्य वस्तुमा आवश्यक नाप जाचँ गर्ने । ६. कार्य वस्तुलाई वेन्च भाईसमा च्यापेर दिईएको नाप अनुसार चिन्ह लगाउने । ७. कार्य वस्तुमा लगाएको चिन्ह र नाप ड्रईङ्गको नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने । ८. कार्य वस्तुमा लगाएको चिन्ह र नाप सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर चेक गराउने र फाईलीङ्ग कार्य सुरु गर्ने । ९. ड्रईङ्गको आधारमा दिईएको नाप र साईज अनुसार फाईलीङ्ग कार्य गर्ने । १०. फाईलीङ्ग कार्य सम्पन्न भएपछि सबै धार मार्ने । ११. फाईलीङ्ग कार्य सकिसकेपछि सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर कार्य वस्तु बुझाउने । १२. सबै औजारहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । १३. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कार्य स्थल , नक्सा, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **कार्य (Task):** कार्यको Filing गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ● ड्रईङ्ग अनुसारको चिन्ह लगाएको । ● ड्रईङ्ग अनुसारको फाईलीङ्ग काम भएको । ● सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरु अपनाइएको ।	● काम गर्ने नक्शाको जानकारी । ● नाप्ने औजारहरु को जानकारी । ● चिन्ह लगाउने औजारहरु को जानकारी । ● बिभिन्न प्रकारको फाईलीङ्ग गर्ने औजारहरु को जानकारी । ● धार मार्ने औजारहरुको जानकारी । ● सुरक्षा र सावधानीहरु ।

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

- नाप्ने टेप, मार्किङ्ग स्क्राईवर, बिभिन्न प्रकारको फाईल (रेती), वेन्च भाईस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- नाप जाचँ गर्ने बस्तुलाई भाईसमा राम्रो संग च्याप्ने ।
- चुचो भएको र फाईलीङ्ग गर्ने बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ७ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

कार्य (Task) ४: कार्यको drilling गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्बेश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. आवश्यक ड्रईङ्ग लिने । २. ड्रईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ४. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ५. कार्य वस्तुमा आवश्यक नाप जाचँ गर्ने । ६. कार्य वस्तुलाई वेन्च भाईसमा च्यापेर दिईएको नाप अनुसार ड्रिलिङ्ग गर्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने । ७. कार्य वस्तुमा लगाएको ड्रिलिङ्ग गर्ने ठाउँको चिन्ह र नाप ड्रईङ्गको नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने । ८. कार्य वस्तुमा लगाएको ड्रिलिङ्ग गर्ने ठाउँको चिन्ह र नाप सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर चेक गराउने र ड्रिलिङ्ग कार्य सुरु गर्ने । ९. ड्रईङ्गको आधारमा दिईएको नाप र साईज अनुसार ड्रिलिङ्ग कार्य गर्ने । १०. ड्रिलिङ्ग कार्य सम्पन्न भएपछि सबै धार मार्ने । ११. ड्रिलिङ्ग कार्य सकिसकेपछि सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर कार्य वस्तु बुझाउने । १२. सबै औजारहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । १३. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कार्य स्थल , नक्सा, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **कार्य (Task):** कार्यको Drilling गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ● ड्रईङ्ग अनुसारको चिन्ह लगाएको । ● ड्रईङ्ग अनुसारको ड्रिलिङ्ग काम भएको । ● सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरु अपनाइएको ।	● काम गर्ने नक्शाको जानकारी । ● नाप्ने औजारहरु को जानकारी । ● चिन्ह लगाउने औजारहरु को जानकारी । ● बिभिन्न प्रकारको ड्रिलबिटहरुको जानकारी । ● बिभिन्न प्रकारको ड्रिल मेसिनहरुको जानकारी । ● धार मार्ने औजारहरुको जानकारी । ● सुरक्षा र सावधानीहरु ।

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

- नाप्ने टेप, मार्किङ्ग स्क्राईवर, बिभिन्न साईजको ड्रिलबिट, ड्रिल मेसिन, वेन्च भाईस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- नाप जाचँ गर्ने बस्तुलाई भाईसमा राम्रो संग च्याप्ने ।
- चुचो भएको र ड्रिल मेसिन चलाउदा सावधानी अपनाउने ।
- Drilling गर्दा चस्मा लगाउने र सुरक्षा नियम अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ७ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ६ घण्टा

कार्य (Task) ५: कार्यको threading गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक ड्रईङ्ग लिने । २. ड्रईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ४. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ५. कार्य वस्तुमा आवश्यक नाप जाचँ गर्ने । ६. कार्य वस्तुलाई वेन्च भाईसमा च्यापेर दिईएको नाप अनुसार ड्रिलिङ्ग गर्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने । ७. कार्य वस्तुमा लगाएको ड्रिलिङ्ग गर्ने ठाउँको चिन्ह र नाप ड्रईङ्गको नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने । ८. कार्य वस्तुमा पेच काट्न लगाएको ड्रिलिङ्ग गर्ने ठाउँको चिन्ह र नाप सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर चेक गराउने र ड्रिलिङ्ग कार्य गर्ने साथैं सोही ठाउँमा पेच काट्ने । ९. ड्रईङ्गको आधारमा दिईएको नाप र साईज अनुसार पेच काट्ने कार्य गर्ने । १०. पेच काट्ने कार्य सम्पन्न भएपछि सबै धार मार्ने । ११. पेच काट्ने कार्य सकिसकेपछि सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर कार्य वस्तु बुझाउने । १२. सबै औजारहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । १३. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** कार्य स्थल , नक्सा, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **<u>कार्य (Task):</u>** कार्यको Threading गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ● ड्रईङ्ग अनुसारको चिन्ह लगाएको । ● ड्रईङ्ग अनुसारको ड्रिलिङ्ग काम भएको । ● ड्रईङ्ग अनुसारको पेच काट्ने काम भएको । ● सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरु अपनाइएको ।	● काम गर्ने नक्शाको जानकारी । ● नाप्ने औजारहरु को जानकारी । ● चिन्ह लगाउने औजारहरु को जानकारी । ● बिभिन्न प्रकारको ड्रिलबिटहरुको जानकारी । ● बिभिन्न प्रकारको ड्रिल मेसिनहरुको जानकारी । ● बिभिन्न साईजको पेच काट्ने औजारहरुको जानकारी । ● धार मार्ने औजारहरुको जानकारी । ● सुरक्षा र सावधानीहरु ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
नाप्ने टेप, मार्किङ्ग स्क्राईवर, बिभिन्न साईजको ड्रिलबिट, ड्रिल मेसिन, पेच काट्ने औजार (ट्याप) वेन्च भाईस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- नाप जाचँ गर्ने बस्तुलाई भाईसमा राम्रो संग च्याप्ने ।
- चुचो भएको र ड्रिल मेसिन चलाउदा सावधानी अपनाउने ।
- पेच काट्ने औजार (ट्याप) चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : २१ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १९ घण्टा

कार्य (Task) ६: G.I. pipe को nipple बनाउने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक ड्र्ईङ्ग लिने । २. ड्र्ईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ४. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ५. कार्य वस्तुमा आवश्यक नाप जाचँ गर्ने । ६. कार्य वस्तुलाई चेन भाईसमा च्यापेर दिईएकोनाप अनुसार कटिङ्ग गर्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने । ७. कार्य वस्तुमा लगाएको कटिङ्ग गर्ने ठाउँको चिन्ह र नाप ड्र्ईङ्गको नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने । ८. कार्य वस्तु (Ø½"पाईप) लाई चेन भाईसमा चापि फलाम काट्ने करौतीले ड्र्ईङ्गको नाप अनुसार काट्ने । ९. कार्य वस्तुमा पेच काट्न काटिएको पाईपको टुक्राको नाप सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाइ पेच काट्ने । १०. ड्र्ईङ्गको आधारमा दिईएको नाप र पाईप साईज अनुसार nipple को दुबै साईडमा पेच काटदा lubricant को प्रयोग गरि काट्ने कार्य गर्ने । ११. Nipple को दुबै साईडमा सबै धार मार्ने । १२. Nipple को दुबै साईडमा पेच काट्ने कार्य सकिसके पछि सम्बन्धीत व्यक्तिलाई देखाएर कार्य वस्तु बुझाउने । १३. सबै औजारहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । १४. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कार्य स्थल , नक्सा, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **कार्य (Task):** G.I.Pipe को nipple बनाउने । **मापदण्ड (Standard):** ● ड्र्ईङ्ग अनुसारको चिन्ह लगाएको । ● ड्र्ईङ्ग अनुसारको nipple को पेच काट्ने काम भएको । ● सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरु अपनाइएको ।	● काम गर्ने नक्शाको जानकारी । ● नाप्ने औजारहरु को जानकारी । ● चिन्ह लगाउने औजारहरु को जानकारी । ● बिभिन्न प्रकारको पाईपहरुको जानकारी । ● बिभिन्न साईजको पेच काट्ने औजार(Ø½"डाई सेट), हरुको जानकारी । ● धार मार्ने औजारहरुको जानकारी । ● सुरक्षा र सावधानीहरु ।

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

नाप्ने टेप, मार्किङ्ग स्काईवर, पेच काट्ने औजार (Ø½" डाई सेट), चेन भाईस, वयल क्यान, फलाम काट्ने करौती र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/सावधानीहरु (Safety/Precautions):

- नाप जाचँ गर्ने बस्तुलाई चेन भाईसमा राम्रो संग च्याप्ने ।
- चुचो भएको बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।
- फलाम काट्ने औजार र पेच काट्ने औजार (Ø½" डाई सेट) चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

Assignments

Perform the following assignments:

दिइएको U channel लाई नाप अनुसार काट्ने, filing गर्ने, र नाप अनुसार drill गर्ने ।

- 200 mm लामो G.I. pipe मा दुबै छेउमा गुणा काट्नुहोस् ।

मोड्युल ३: प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्इङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट

समय : १६ घण्टा (सै) + १२० घण्टा (ब्या) = १३६ घण्टा
बर्णन (Description): यसमा मोड्युलमा प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्इङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्य (Objective) :** यो मोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् । • प्लम्बिङ्ग कार्यको ड्इङ्ग तयार गर्न । • प्लम्बिङ्ग कार्यको डिजाइन सहितको इष्टीमेट तयार गर्न । **कार्यहरु (Tasks) :** १. कोठा (बाथरुम/किचन) को ले आउट गर्ने । २. Plumbing कार्यको साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोर्ने । ३. Apparatus को detail drawing कोर्ने । ४. Pipeline को isometric drawing कोर्ने । ५. सामग्रीको लागत अनुमान निकाल्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : २१ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १९ घण्टा

कार्य (Task) १: कोठाको ले आउट गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक ठाउँको छनोट गर्ने । २. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ३. आवश्यक ठाउँको नाप जाचँ गर्ने । ४. ले आउट गर्दा विभिन्न प्रकारका ड्रईङ्ग स्केलहरुमा तयार गर्ने । ५. नाप जाचँ गर्दा आवश्यक सामानहरु राख्न मिल्ने गरि कोठाको ले आउट गर्ने । ६. नाप जाचँ गरिएको नाप लाई कागजमा उतार्ने । ७. कागजमा उतार्दा झ्याल, ढोका र विभिन्न आवश्यक ठाउँ लाई औंल्याएर नाप देखाउने । ८. कागजमा उतारेको ड्रईङ्ग नाप अनुसार छ, छैन चेक गर्ने । ९.कोठाको ड्रईङ्गमा चारैतिर आवश्यक नाप दिने । १०. सबै औजार र उपकरणहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । ११. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कक्षा कोठा र कोठाको नाप । **कार्य (Task):** कोठाको ले आउट गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ● कोठाको ले आउट गर्ने जान्नेछन् । ● ड्रईङ्ग स्केलमा गर्न जान्ने छन् । ● कोठा लाई राम्रो संग नापी ड्रईङ्ग गर्न जान्नेछन् ।	● कोठाको ले आउट गर्ने जानकारी । ● विभिन्न ड्रईङ्ग कोर्ने कागजको साईज बारे जानकारी । ● विभिन्न ड्रईङ्ग स्केलहरुको जानकारी । ● नाप्ने औजारहरुको जानकारी । ● नक्शा बनाउने औजार / उपकरणहरुको जानकारी । ● आवश्यक सामानहरुको जानकारी ।

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

- नाप्ने टेप, पेन्सील, चक र आवश्यक ठाउँ ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- सामाग्रीहरु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १४ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १२ घण्टा

कार्य (Task) २ : कार्यको साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. आवश्यक कागज लिने । २. कोर्नु पर्ने साङ्केतिक चिन्ह (symbols) को राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ४. पाईप र विभिन्न फिटिङ्गहरुको साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोर्ने । ५. विभिन्न भल्भहरुको साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोर्ने । ६. विभिन्न apparatus हरुको साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोर्ने । ७. कोरिएको सबै साङ्केतिक चिन्ह (symbols) हरु लाई राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ८. सबै उपकरणहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । ९. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कक्षा कोठा र सङ्केत चित्र बनाउने फिटिङ्गहरुको विवरण । **कार्य (Task):** कार्यको साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • विभिन्न साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोरेको । • विभिन्न साङ्केतिक चिन्ह (symbols) हरुको अध्ययन गरेको । • विभिन्न साङ्केतिक चिन्ह (symbols) कोर्न जान्ने छन् ।	• नक्शा कोर्ने विभिन्न साङ्केतिक चिन्ह (symbols) हरुको जानकारी । • Symbols बनाउने उपकरणहरुको जानकारी ।

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

- ईस्केल, सेट स्सक्वाएर, पेन्सील, ईरेजर, पेन्सील सार्पनर, कागज र कक्षा कोठा ।

सुरक्षा/सावधानीहरु (Safety/Precautions):

- चुचो भएको र काट्ने बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ४० घण्टा
सैद्धान्तिक : ५ घण्टा
व्यावहारिक : ३५ घण्टा

कार्य (Task) ३: Apparatus को detail drawing गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक कागज लिने । २. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ३. ड्र्ईङ्ग बनाउदा elevation र plan दुबैमा कोर्ने । ४. ड्र्ईङ्ग स्केल १:१० को नापमा गर्ने । ५. कोठाको साईज अनुसार ड्र्ईङ्ग बनाउने । ६. आवश्यक apparatus हरुलाई साङ्केतिक चित्र बनाई कागजमा उतार्ने । ७. तातो र चिसो पानीको पाईप लाईन आवश्यकता अनुसार कोर्ने । ८. Apparatus मा soil र waste पाईप लाईनहरु कोर्ने । ८. Apparatus, soil र waste पाईप लाईनहरुको नाप दिने । ९. तातो र चिसो पाईप लाईनहरुको नाप दिने । १०. कोरेको ड्र्ईङ्गलाई नाप जाचँ गर्ने । ११. सबै उपकरणहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । १२. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** सादा कागज, आवश्यक नक्सा, template र कक्षा कोठा । **<u>कार्य (Task):</u>** Apparatus को detail drawing गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ● विभिन्न apparatus हरुको elevation र plan चित्र बनाएको । ● तातो र चिसो पानीको पाईप लाईन आवश्यक अनुसार कोरेको । ● Apparatus मा soil र waste पाईप लाईनहरु कोरेको । ● नक्शामा सबै नाप दिएको ।	● नक्शा कोर्ने विभिन्न साङ्केतिक चिन्ह (symbols) हरुको जानकारी । ● विभिन्न ड्र्ईङ्ग स्केलहरुको जानकारी । ● विभिन्न चित्र बनाउदा कोर्ने लाईनहरुको जानकारी । ● नाप दिने तरिकाहरुको जानकारी ।

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

- ईस्केल, सेट स्सक्वाएर, पेन्सील, ईरेजर, पेन्सील सार्पनर, कागज, template र कक्षा कोठा ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- चुचो भएको र काट्ने बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ४० घण्टा
सैद्धान्तिक : ५ घण्टा
व्यावहारिक : ३५ घण्टा

कार्य (Task) ४: Pipeline को isometric drawing कोर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक pipeline को तयारी नक्शा लिने । २. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ३. आवश्यक isometric drawing सिट लिने । ४. Pipeline को तयारी नक्शा अनुसार तातो र चिसो पाईप लाईनहरुको isometric drawing कोर्ने । ५. Isometric drawing मा आश्यकता अनुसार फिटिङ्ग काट्ने । ५. Isometric drawing मा पाईपको Position no. दिने । ६. Isometric drawing मा प्रत्येक position no. मा Z- नाप घटाई कटिङ्ग लेन्थ निकाल्ने । ७. सम्पुर्ण कटिङ्ग लेन्थको जोड गर्ने । ८. सबै उपकरणहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने । ९. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** आवश्यक नक्सा र कक्षा कोठा । **कार्य (Task):** Pipeline को isometric drawing कोर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ● दिईएको pipeline अनुसार isometric drawing कोरेको । ● Isometric drawing मा प्रत्येक position no. मा Z- नाप घटाई कटिङ्ग लेन्थ निकालेको ।	● Isometric drawing कोर्ने विभिन्न साङ्केतिक चिन्ह (symbols) हरुको जानकारी । ● नाप दिने तरिकाहरुको जानकारी । ● विभिन्न पाईप साईजहरुको thread length हरु र फिटिङ्गहरुको Z- नापको जानकारी ।

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

- ईस्केल, सेट स्सक्वाएर, पेन्सील, ईरेजर, पेन्सील सार्पनर, कागज, template र कक्षा कोठा ।

सुरक्षा/सावधानीहरु (Safety/Precautions):

- चुचो भएको र काट्ने बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : २१ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १९ घण्टा

कार्य (Task) ५: सामाग्रीको लागत अनुमान निकाल्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. आवश्यक ड्रईङ्ग लिने । २. ड्रईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. ड्रईङ्गमा राखिएको सामाग्रीहरु लाई मिलाएर सुचि तयार गर्ने । ४. लागत अनुमान निकाल्नु पुर्व सुचि अनुसार बजार अनुगमन गर्ने । ५. बजार अनुगमन बाट ल्याएको मुल्य सुचि तयार गर्ने । ६. बजार मुल्य सुचि अनुसार लागत अनुमान निकाल्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** आवश्यक नक्सा । **<u>कार्य (Task):</u>** सामाग्रीको लागत अनुमान निकाल्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ● नक्शा अनुसार सामाग्रीको सुचि निकाल्न जान्ने छन् । ● बजार अनुगमन गर्न जान्ने छन् । ● सामाग्रीको लागत अनुमान निकाल्न जान्ने छन् ।	● काम गर्ने नक्शाको जानकारी । ● बजार अनुगमनको जानकारी । ● मुल्य सुचिको जानकारी । ● सामाग्रीको लागत अनुमान निकाल्ने तरिका ।

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

- कपि, कलम र calculator ।

सुरक्षा/सावधानीहरु (Safety/Precautions):

- चुचो भएको र काट्ने बस्तु चलाउदा सावधानी अपनाउने ।

Assignments

Perform the following assignments:
प्लबिङ्ग कार्यको ड्रइङ्ग, डिजाइन र इष्टीमेट गर्ने ।

- Bathroom को डिजाइन गर्नुहोस् ।
- Apparatus हरुको बिस्तृत ड्रइङ्ग बनाउनुहोस ।
- Pipeline हरुको बिस्तृत ड्रइङ्ग बनाउनुहोस ।
- Pipeline हरुको isometric ड्रइङ्ग बनाउनुहोस ।
- अनुमानित लागत सामाग्रीहरु तयार पार्नुहोस ।

मोड्युल ४: फिटिङ्ग र फेब्रिकेट्

सब-मोड्युल ४.१: खानेपानीको पाइप र भल्भहरु फिटिङ्ग

समय : २४ घण्टा (सै) + १०६ घण्टा (ब्या) = १३० घण्टा
बर्णन (Description): यस सबमोड्युलमा खानेपानीको पाइप फिटिङ्ग र भल्भहरु जडान कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।   **उद्देश्य (Objective) :**   यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।   १. वालमा chiseling गर्न ।   २. GI pipe जडान गर्न ।   ३. CPVC pipe जडान गर्न ।   ४. PPR pipe जडान गर्न ।   ५. HDPE pipe जडान गर्न ।   ६. Stainless steel pipe जडान गर्न ।   ७. Cupper pipe जडान गर्न ।   ८. Multilayer composite pipe जडान गर्न ।   ९. Fitting जडान गर्न ।   १०. Valves/Mixture जडान गर्न ।   **कार्यहरु (Tasks) :**   १. वालमा chiseling गर्ने ।   २. GI pipe जडान गर्ने ।   ३. CPVC pipe जडान गर्ने ।   ४. PPR pipe जडान गर्ने।   ५. HDPE pipe जडान गर्ने ।   ६. Stainless steel pipe जडान गर्ने ।   ७. Cupper pipe जडान गर्ने ।   ८. Multilayer composite pipe जडान गर्ने ।   ९. Fitting जडान गर्ने ।   १०. Valves/Mixture जडान गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) १: Chiseling गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्साको अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.Chiseling गर्ने ठाउँ छान्ने र नक्सा अनुसार चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह लगाएको स्थानमा chiseling गर्ने । ५. Chiseling गरेको गहिराई नाप्दै chiseling गर्ने । ६.साइट/ कार्यशाला सफा गर्ने । ७.प्रशिक्षकलाई बुझाउने । ८.औजार तथा सामाग्री सफा गरी पुनः भण्डारण गर्ने । ९.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** भित्तामा Chiseling गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ Chiseling uniform size भएको । ➢ माइटर नाप प्रष्ट देखिनु पर्ने (c to c) . ➢ नक्सा अनुसार नाप ±5 mm भएको ।	➢ गारोमा chiseling गर्ने विधि । ➢ Chiseling गर्न रेखाङ्कन गर्ने विधि । ➢ औजार तथा उपकरण बारे जानकारी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु(Tools, Equipment and materials):

ह्याम्मर, छिना, चक/मार्कर, कटिङ्ग मेसिन, मेजरिङ्ग टेप ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- च्याउ छाता भएको chisel प्रयोग गर्ने ।
- आखाँमा चस्मा लगाई काम गर्ने ।
- सेफ्टी औजार प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : २३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ६ घण्टा
व्यावहारिक : १७ घण्टा

कार्य (Task) २: G.I. pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्साको अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सामा दिए अनुसारको नापमा G.I पाइप र फिटिङ्ग छान्ने । ४.नक्सा अनुसार G.I पाइप लाइनको isometric drawing कोर्ने । ५.Isometric drawing अनुसार सामाग्री इष्टिमेट गरी संकलन गर्ने । ६.G.I पाइपमा चिन्ह लगाई पाइप काटि थ्रेड काट्ने । ७.थ्रेडमा जुट/सिल टेप बेर्ने । ८.नक्सा अनुसार फिटिङ्ग जडान गर्ने । ९.नक्सा अनुसार G.I पाइप जडान गर्ने १०.पाइपलाई clamp गर्ने । ११.साइट/ कार्यशाला सफा गर्ने । १२.प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १३.औजार तथा सामाग्री सफा गरी पुनः भण्डारण गर्ने । १४.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य(Task):** G.I pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड(Standard):** ➢ ±5 mm हुनुपर्ने । ➢ correct position मा हुनुपर्ने । ➢ प्रत्येक source लेभलमा हुनुपर्ने । ➢ पानी जाँच गर्दा नचुहिने हुनुपर्ने ।	➢ G.I पाइप जडान विधि । ➢ सिलिङ्ग पदार्थको प्रयोग विधि (जुट/सिल टेप) बारे जानकारि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, डाइसेट, पाइप भाइस, छिना, ह्याम्मर, स्प्रिट लेभल, G.I pipes & fittings।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हातमा चोट लाग्न सक्ने ।
- पाइपको टुका झरेर खुट्टामा लाग्न सक्छ ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ३: CPVC pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१.नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सामा दिएको नाप अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह लगाएको पाइपलाई पाइप कटरको सहायताले पाइप काट्ने । ५.काटेको पाइपलाई पाइप रिमरको सहायताले काटेको भागलाई सफा गर्ने । ६.सफा गरेको भागमा ब्रसको सहायताले CPVC solvent लगाउने । ७.CPVC fiting मा पनि ब्रसको सहायताले CPVC solvent लगाउने । ८.Solvent लगाएको पाइप र फिटिङ्गलाई एक आपसमा जोड्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **<u>कार्य (Task):</u>** CPVC pipe जडान गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ➢ नक्सा अनुसारको नापमा ±2 mm भएको । ➢ नक्सा अनुसार fiting को जडान भएको । ➢ लिकेज नभएको ।	➢ CPVC pipe तथा fiting को परिचय । ➢ CPVC solvent बारे जानकारी । ➢ पाइप कटर र रिमरको जानकारी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु(Tools, Equipment and materials): पाइप कटर, पाइप रिमर, मेजरिङ्ग टेप, CPVC pipe, सोल्भेन्ट सिमेन्ट फिटिङ्ग, सलाइड रेन्च ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हातमा चोट लाग्न सक्ने ।
- सोल्भेन्ट सिमेन्ट देखि सावधानी ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ४: PPR pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्साको राम्रो संग अध्ययन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सा दिएको नाप अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह लगाएको पाइपलाई काट्ने । ५.हिटिङ्ग मेसिनमा पाइपको साइज अनुसार (डीभास) डाई सेट गर्ने । ६.हिटिङ्ग मेसिनलाई विद्युतीय सहायताले तताउने । ७.काटेको पाइपमा डाईमा पस्ने भागमा चिन्ह लगाउने । ८.हिटिङ्ग मेसिनमा हरियो बत्ती बलेमा पाइप र फिटिङ्गलाई डाईमा राख्ने । ९.डाईमा राखेको पाइप र फिटिङ्गलाई विस्तारै धकेल्दै चिन्ह लगाएको भागसम्म धकेल्ने । १०.तताएको पाइप र फिटिङ्गलाई एक आपसमा जडान गर्ने । ११. साइट सफा गर्ने । १२. कार्य प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १३. औजार तथा उपकरण स्टोरमा फिर्ता गर्ने । १४. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य(Task):** PPR pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड(Standard):** ➢ नक्सा अनुसारको नापमा ±2 mm भएको । ➢ पाइप र फिटिङ्गको राम्रो जडान भएको । ➢ लिकेज नभएको ।	➢ PPR pipe तथा फिटिङ्गको परिचय । ➢ जडान विधि बारे जानकारी । ➢ औजार तथा उपकरणको परिचय ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): मेजरिङ्ग टेप, मार्कर, पाइप कटर, पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, हिटिङ्ग मेसिन, डाई सेट ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हातमा चोट लाग्न सक्ने ।
- विद्युत लिकेज हुन सक्ने ।
- हिटिङ्ग मेसिनले पोल्न सक्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ५: HDPe-pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्साको अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सामा दिएको नाप अनुसार पाइप तथा फिटिङ्ग छानी, पाइपमा चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह लगाएको ठाउँमा काट्ने । ५.हिटिङ्ग ल्प्रेट तताउने । ६. हिटिङ्ग ल्प्रेटको तापक्रम थर्मोक्रोम चकले जाँच गर्ने । ७.पाइप र फिटिङ्ग नक्सा अनुसार एसेम्बल गर्ने र चिन्ह लगाउने । ८.पाइपको टुक्रा हिटिङ्ग ल्पेटमा राखी समान प्रेसरमा तताउने । ९.समान तरिकाले पाइप पगाले पछि नाप र सहि पोजिसमा पाइप जोड्ने । १०.एक छिन सक्न दिने । ११.साइट/ कार्यशाला सफा गर्ने । १२.प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १३.औजार तथा सामाग्री सफा गरी पुनः भण्डारण गर्ने । १४.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य(Task):** HDPe-pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ 'c' to 'c' dimension मा भएको । ➢ पानी नचुहिएको । ➢ Uniform but joint (seem) हुनुपर्ने । ➢ Correct position मा भएको ।	➢ HDPe-pipe को परिचय । ➢ जोड्ने तरिका । ➢ औजार सम्बन्धि ज्ञान ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): हिटिङ्ग ल्पेट, मेजरिङ्ग टेप, थर्मोक्रोम चक, ह्याक स, उडन स, ब्याक स/ माइटर स, HDPe-pipe , fittings, पीई- पेन्सिल, चक्कु , पिई फाइल ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हट ल्पेटले पोल्न सक्छ ।
- विद्युतीय झट्का लाग्न सक्छ ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ६: Stainless steel pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा प्राप्त र अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सा अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह लगाएको ठाउमा पाइप काट्ने । ५.नक्सा अनुसार पाइपमा फिटिङ्ग जडान गर्ने । ६.पाइपमा क्याल्म्प गर्ने । ७.लिकेज जाँच गर्ने । ८.औजार तथा सामाग्री सफा गरी स्टोर गर्ने । ९.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Stainless steel pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसार नाप ±5 mm भएको । ➢ पानी नचुहिएको हुनुपर्ने । ➢ फिटिङ्ग राम्ररी कसिएको ।	➢ पाइप तथा फिटिङ्गको परिचय । ➢ जडान विधि बारे जानकारी । ➢ औजार तथा उपकरणको परिचय ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): मेजरिङ्ग टेप, पाइप कटर, ह्याक्स फ्रेम, पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, stainless steel pitcs and their fittings.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हात खुट्टामा चोट लाग्न सक्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ७: Cupper pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा प्राप्त र अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सा अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह लगाएको ठाउमा पाइप काट्ने । ५. नक्सा अनुसार पाइपमा फिटिङ्ग जडान गर्ने । ६. पाइपमा clamp गर्ने । ७.लिकेज जाँच गर्ने । ८.औजार तथा सामाग्री सफा गरी पुन: भण्डारण गर्ने । ९.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Cupper pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसार नापभएको । ➢ पानी नचुहिएको हुनुपर्ने । ➢ फिटिङ्ग राम्ररी कसिएको ।	➢ पाइप तथा फिटिङ्गको परिचय । ➢ जडान विधि बारे जानकारी । ➢ औजार तथा उपकरणको परिचय ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

मेजरिङ्ग टेप, मार्कर, पाइप कटर, सलाइड रेन्च, स्क्रु ड्राईभर + र स्क्रु ड्राईभर -।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/precaution):

- पाइप भाचिन सक्छ ।
- चोट पटक लाग्न सक्छ ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ८: Composite multilayer pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्साको राम्रो संग अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.पाइपलाई सिधा बनाउने । ४.सिधा बनाएको पाइपमा नक्साको नाप अनुसार चिन्ह लगाउने । ५.पाइप कटरको सहायताले पाइप काट्ने । ६.काटेको पाइपलाई रिमरको सहायताले सफा गर्ने । ७.पाइपमा फिटिङ्गको फिमेल भागलाई पाइप घुसाउने । ८.फिटिङ्ग मेल भागलाई पाइपको भित्र पाइपको बेण्ड घुसाई पाइप र फिटिङ्गको जडान गर्ने र जोइन्ट राम्रो हुनुपर्ने । ९.फिमेल भागले पाइप र फिटिङ्गलाई कस्ने । १०.इस्प्रीङ्गको सहायताले पाइपलाई बेण्ड गर्ने । ११.साइट सफा गर्ने । १२.कार्य प्रशिक्षकलाई वुझाउने । १३.औजार तथा उपकरण स्टोरमा फिर्ता गर्ने । १४.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Composite multilayer pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसारको नापमा ±2 mm भएको । ➢ लिकेजनभएको ।	➢ पाइप र फिटिङ्गको परिचय । ➢ जडान विधि बारे जानकारी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

मेजरिङ्ग टेप, मार्कर, पाइप कटर, रिङ्गर,इस्प्रीङ्ग , पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, पाइप तथा फिटिङ्ग ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हातमा चोट लाग्न सक्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ९: Fitting जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.दिएको नक्साको अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सामा दिएको अनुसार फिटिङ्ग छनोट गर्ने । ४.आवश्यक फिटिङ्गलाई पाइपमा जडान गर्ने । ५.लिकेज जाँच गर्ने । ६.औजार तथा सामाग्री संकलन गर्ने । ७.साइट/ कार्यशाला सफा गर्ने । ८.प्रशिक्षकलाई बुझाउने । ९.औजार तथा सामाग्री सफा गरी पुनः भण्डारण गर्ने । १०.अभिलेख राख्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **<u>कार्य (Task):</u>** Fitting जडान गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ➢ नक्शा अनुसार नापमा भएको । ➢ पानी नचुहिएको हुनुपर्ने । ➢ सिधा भएको ।	➢ Fitting को परिचय । ➢ आवश्यक fitting हरु जडान गर्ने विधि । ➢ औजार तथा सामाग्रीको सुरक्षा ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

पाइप भाइस, पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, छिना, ह्याम्मर, मेजरिङ्ग टेप ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हात खुट्टामा चोट पटक लाग्न सक्छ ।
- सामानहरु फुट्न सक्छ वा विग्रन सक्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) १०: Valves/ mixture जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्साको राम्रो संग अध्यायन गर्ने । २.Valves को सिम्बोल चिन्ने । ३. औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ४.नक्सामा कस्तो प्रकारको valves देखाएको छ सहि भल्भको पहिचान गर्ने । ५.पाइपलाई चेन भाइसमा च्याप्ने । ६.पाइपको गुना जुट लगाउने । ७.जुट लगाएको पाइपमा valves लाई सलाइड रेन्चले विस्तारै जडान गर्ने । ८.साइट सफा गर्ने । ९.कार्य प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १०.औजार तथा उपकरण स्टोरमा फिर्ता गर्ने । ११.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Valves जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसारको नापमा ±5 mm भएको । ➢ पाइप र Valves को जडान भएको । ➢ लिकेज नभएको ।	➢ Valves बारे परिचय/ प्रक्रिया/प्रयोग ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

मेजरिङ्ग टेप, मार्कर, चेन भाइस, सलाइड रेन्च, पाइप रेन्च, भल्भ र पाइप ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हातमा चोट लाग्न सक्ने ।

Assignments

Perform the following assignments:

खानेपानीको पाईप फिटिङ्ग र भल्भहरु जडान गर्ने ।

- दिइएको नक्शा अनुसार pipe cutting गरि आबश्यक नाप अनुसारको पाईप जडान गर्नुहोस् ।
- भित्तामा नक्शा अनुसार चिन्ह लगाउनुहोस् ।
- भित्तामा नक्शा अनुसार chisel गर्नुहोस् ।
- नक्शा अनुसार pipe जडान गर्नुहोस् ।
- नक्शा अनुसार pipe मा भल्भ जडान गर्नुहोस् ।
- नक्शा अनुसार pipe मा आबश्यक सामाग्री जडान गर्नुहोस् ।
- भित्तामा जडान गरेको पाइप लाइनहरुमा cement mortar patchup गर्नुहोस् ।

सब-मोड्युल ४.२: पाईप फिटिङ्गको फेब्रिकेट्

समय : १४ घण्टा (सै) + ६८ घण्टा (ब्या) = ८२ घण्टा
बर्णन (Description): यस सबमोड्युलमा खानेपानीको पाइपको फिटिङ्ग फेब्रिकेट् गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।   **उद्धेश्य (Objective) :**   यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।   १. Butt joint गर्न ।   २. ९०° bend बनाउन ।   ३. ४५° bend बनाउन ।   ४. Tee –branch बनाउन ।   ५. Wye- branch बनाउन ।   ६. Reducer socket बनाउन ।   ७. Flange adopter बनाउन ।   **कार्यहरु (Tasks) :**   १. Butt joint गर्ने ।   २. ९०° bend बनाउने ।   ३. ४५° bend बनाउने ।   ४. Tee –branch बनाउने ।   ५. Wye- branch बनाउने ।   ६. Reducer socket बनाउने ।   ७. Flange adopter बनाउने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ११ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) १: Butt joint febricate गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. नक्शा पढ्ने र बुझ्ने । २. चित्र अनुसार HDPE pipe नापमा काट्ने । ३. काटेको पाईपमा चक्कुको साहायताले बर्स हटाउने । ४. काटेको पाईपको सतह मिलाउने । ५. काटेको दुईवटा पाईपमा चिन्ह लगाउने । ६. हट प्लेट तताउने । ७. हट प्लेट २१०^{o}C मा तात्यो तातेन थर्मोक्रोम चकले चेक जाँच गर्ने । ८. तातेको हट प्लेटमा काटेको दुई टुक्रा पाईप तताउने । ९. तताएको पाईपमा मोटाई बरावर बर्स आएमा हट प्लेट वाट पाईपको टुक्रा झिकी एक आपसमा मिलाएर जोड्ने । १०. जोडेको पाईप लाई हलुका दवाव दिने । ११. जोडेको पाईप ठिक छ छैन चेक जाँच गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Butt joint febricate कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • चित्र अनुसार पोलिथिन पाईप butt joint भएको । • Butt joint को burrs बरावरी भएको । • Butt joint गर्दा सुरक्षा र सावधानी अपनाईएको ।	• Butt joint गर्न हट प्लेटको तापक्रमको जानकारी हुनु पर्ने । • HDPE pipe कति पगाल्ने त्यो सम्वन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • HDPE pipe सम्वन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • सुरक्षा सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
विभिन्न साईजको HDPE pipe, pad saw, measuring tape, hot plate, knife, rust cut file, blow lamp, miter saw .

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हट प्लेटले हातमा पोल्न सक्छ ।
- बिघुतिय करेन्ट लाग्न सक्छ ।
- हट प्लेटमा clamp राम्रोसँग नकसिएमा भुइमा झरि चोटपटक लाग्न सक्छ ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : ११ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) २: 90º Bend वनाउने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. चित्र राम्रो संग पढ्ने । २. चित्र अनुसार पाईपको साईज र नापमा काट्ने । ३. HDPE pipe को विच भाग वाट चार धर्को चिन्ह लगाउने । ४. आवश्यक कोण १५° को कोण मिलाएर चार टुक्रा पाईप काट्ने । ५. काटेको पाईपको टुक्राहरुमा रहेको जर्म्स चक्कुको साहायताले खुर्कने । ६. हट प्लेट लाई आवश्यक ताप(२१०°C) मा तताउने । ७. हट प्लेट ताते नतातेको थर्मोक्रम चकले चेक जाँच गर्ने । ८. हट प्लेट तातिसके पछि १५° कोणमा काटेको चार टुक्रा पाईप लाई पगाल्ने । ९. चारै टुक्रा पाईप लाई क्रमै संग १,२,३ र ४ मिलाएर जोड्ने । १०. जोडि सके पछि ९०° bend भयो भएन प्रोटेक्टर द्धारा चेक जाँच गर्ने । ११. वेण्डमा पानी हालेर लिकेज चेक जाँच गर्ने । १२. वेण्ड लाई सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** 90º Bend वनाउने कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार 90º angle bend हुनुपर्ने । • Joint हरु नटुट्ने हुनु पर्छ । • Bend लाई right agle ले चेक गर्दा मिलेको हुनु पर्ने । • सुरक्षा साबधानी अपनाइएको हुनु पर्ने ।	• Heating temperature बारे जानकारी । • पग्लने मात्रावारे जानकारी । • पाइपको परिचय । • नाप संबन्धी जानकारि । • सुरक्षा संबन्धी जानकारि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
HDPE pipe, pad saw, measuring tape, hot plat, pe knike, rust cut file blow lamp, miter saw, back square.

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हट प्लेटले हातमा पोल्न सक्छ ।
- बिघुतिय करेन्ट लाग्न सक्छ ।
- हट प्लेटमा clamp राम्रोसँग नकसिएमा भुइमा झरि चोटपटक लाग्न सक्छ ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ३: 45° Bend वनाउने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्बेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. चित्र राम्रो संग पढ्ने । २. चित्र अनुसार पाईपको साईज र नापमा काट्ने । ३. HDPE pipe को विच भाग वाट चार धर्को चिन्ह लगाउने । ४. आवश्यक कोण ११.२५° को कोण मिलाएर तिन टुक्रा पाईप काट्ने । ५. काटेको पाईपको टुक्राहरुमा रहेको जर्म्स चक्कुको साहायताले खुर्कने । ६. हट प्लेट लाई आवश्यक ताप(२१०°C) मा तताउने । ७. हट प्लेट ताते नतातेको थर्मोक्रम चकले चेक जाँच गर्ने । ८. हट प्लेट तातिसके पछि ११.२५° कोणमा काटेको तिन टुक्रा पाईप लाई हट प्लेटमा राखी पगाल्ने । ९. तिनै टुक्रा पाईप लाई क्रमै संग १,२,र ३ मिलाएर जोड्ने । १०. जोडि सके पछि ४५° bend भयो भएन प्रोटेक्टर द्वारा चेक जाँच गर्ने । ११. वेण्डमा पानी हालेर लिकेज चेक जाँच गर्ने । १२. वेण्ड लाई सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** 45° Bend वनाउने कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार 45°angle bend भएको । • Joint हरु नटुट्ने पानी लिकेज नभएको । • Bend लाई चेक गर्दा 45°angle भएको ।	• Heating temperature बारे जानकारी । • पग्लने मात्रावारे जानकारी । • पाइपको परिचय । • नाप संबन्धी जानकारि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
HDP pipe, pad saw, measuring tape, hot plat, pe knike, rust cut file, back square.

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हट प्लेटले हातमा पोल्न सक्छ ।
- बिघुतिय करेन्ट लाग्न सक्छ ।
- खुट्टामा चोटपटक लाग्न सक्छ ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ४: Tee –branch बनाउने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. औजार तथा सामाग्रिहरु स्टोरबाट संकलन गर्ने । २. चित्र अध्ययन गर्ने । ३. चित्र अनुसार पाइपमा नाप लगाउने । ४. चित्र अनुसार पाइपलाई ४५° को angle मा पाइपलाई मिटर स मा राखेर काट्ने । ५. काटेको २ पिसलाई सफा गरी चित्र अनुसार जोड्ने । ६. उक्त जोडेको भागलाई पनि चित्र अनुसार मार्क लगाई अर्को त्यही angle को टुक्राले चिन्ह लगाई काट्ने । ७. अव उक्त पिसलाई चित्रमा देखाए जसरी जोड्ने । ८. उक्त जोडेको पिसलाई ठिक छ कि छैन चेक गर्ने । ९.औजार वा सामाग्री संकलन गरी पुनः भण्डारण गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** HDPE pipe को tee branch बनाउने । **मापदण्ड (Standard):** • चित्र अनुसार tee branch भएको । • Joint हरु नटुट्ने, नफुट्ने भएको । • पानी लिकेज नभएको । • Tee branch को angle मिलेको ।	• HDPE पाइपको महत्व र जानकारी हुनु पर्ने । • Heating तापक्रमको वारेमा जानकारी हुनु पर्ने । • थर्मोक्रम चक तथा आवश्यक औजार वारे जानकारी हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
HDPE pipe, vice, measuring tape, back angle, wooden file, PE knife, hot plate, marker, thormocrom chalk, plate cover.

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- तातो बस्तुले हातमा पोल्न सक्छ ।
- ईलेक्ट्रिक करेण्ट लाग्न सक्छ ।
- मिटर स मा काम गर्दा आंखा, हात आदिको सुरक्षा अपनाउनु पर्छ ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ५: Wye- branch बनाउने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. औजार तथा उपकरणहरु स्टोरबाट संकलन गर्ने । २. चित्र अनुसार पाइपलाई मिटर स मा राख्ने । ३. उक्त पाइपलाई ७५.५° को angle मा काट्ने । ४. काटेको २ पिसलाई सफा गरी चित्र अनुसार जोड्ने । ५. चित्रमा देखाएजस्तै अर्को एक टुक्रा पाइपलाई २२.५° angle मा काट्ने । ६. अब उक्त पिसलाई चित्रमा देखाए जस्तै गरी चिन्ह लगाउने र काट्ने । ७. उक्त पिसलाई सफा गरी पुनः जोड्ने । ८. पानी लिकेज लगायत angle मिलेको छ कि छैन चेक गर्ने । ९. औजार वा सामाग्रि संकलन गरी पुनः भण्डारण गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **<u>कार्य (Task):</u>** HDPE pipe मा Wye Branch बनाउने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ● चित्र अनुसार wye branch भएको । ● Joints हरु नभाचिने, नफुट्ने भएको । ● पानी लिकेज नभएको । ● Wye branch को angle मिलेको हुनु पर्ने ।	● HDPE पाइपको महत्व र जानकारी हुनु पर्ने । ● Heating तापक्रमको वारेमा जानकारी हुनु पर्ने ● थर्मोक्रम चक टेफ्लोन कभरको वारे जानकारी हुनु पर्ने । ● हाते औजारहरु बारे जानकारी हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Measuring tape, wooden saw, PE knife, hot plate, miter saw, marker, back angle bench vice with table hack saw.

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हट प्लेटले हातमा पोल्न सक्छ ।
- ईलेक्ट्रिक करेण्ट लाग्न सक्छ ।
- भाइसमा पाइप च्याप्दा हात च्याप्न सक्छ ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ६: Reducer socket बनाउने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्बेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. औजार तथा उपकरणहरु स्टोरबाट जम्मा गर्ने । २. दिइएको नक्शा अध्यायन गर्ने । ३. दिइएको नाप अनुसार पाइप काट्ने । ४. काटेको पाइपलाई फ्लाट बनाएर हिट दिदै प्रेश गरी सिधा प्लाट बनाउने । ५. आवश्यक साईजको पाईपमा फ्लाट पिसलाई जडान गर्ने । ६. आवश्यक साइजको डाईले फ्लाटमा प्वाल बनाउने । ७. उक्त प्वालमा आवश्यक रेडुसर वनाउने पाइप जोड्ने । ८. बनाएको उक्त पिस लाई चेक गर्ने । ९. औजार वा सामाग्रि संकलन गरी पुनः भण्डारण गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** HDPE pipe मा reducer socket बनाउने । **मापदण्ड (Standard):** • चित्र अनुसार नापमा Reducer socket बनेको । • फुट्ने टुट्ने हुन नभएको । • पानी लिकेज हुन न भएको ।	• HDPE पाइपको महत्व र जानकारी हुनु पर्ने । • Thermochrom chalk, teflon cover को वारेमा जानकारी हुनु पर्ने • यसमा प्रयोग हुने हाते औजारहरु तथा उपकरणको बारे जानकारी हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Measuring tape, wooden file, PE knife, hot plate, marker, hack saw pipe vice miter saw.

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हट प्लेटले हातमा पोल्न सक्छ ।
- करेण्ट लाग्न सक्छ ।
- मिटर स चलाउदा आंखा वा हातमा सावधानी अपनाउनु पर्छ ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ७ : Flange adopter बनाउने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. नक्शा अध्यायन गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा उपकरणहरु स्टोरबाट जम्मा गर्ने । ३. नक्सा अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाई काट्ने । ४. उक्त पाइपलाई ब्लो ल्याम्पमा तताउने । ५. तताई सकेपछि पाइपको मुखलाई flanged आकारमा फर्काउने । ६. Flange को साइज नाप जांच गर्ने । ७. कार्यवस्तु फिनिसिङ्ग गर्ने । ९. औजार वा सामाग्रि संकलन गरी भण्डारण गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कार्यशाला, साइट, औजार, टेप, उपरकरण, नक्शा, नोट । **कार्य (Task):** Flange adopter बनाउने । **मापदण्ड (Standard):** • पान नचुहिने हुनु नभएको । • फर्काइएको भाग समतलन मिलेको ।	• Flange adopter को परिचय । • Flange adopter बनाउने विधिको जानकारी । • सुरक्षा विधि वारे जानकारी । • Flange adopter मा नट वोल्ट / washer लगाउने विधि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Measuring tape, blow lamp, wooden saw, wooden file, hot plate, marker, viter saw, hack saw, pipe vice miter saw, flanged set, washer, slide wrench, HDPE pipe.

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- Blow lamp ले पोल्न सक्छ ।
- हात र खुट्टामा चोट पटक लाग्न सक्छ ।

Assignments
Perform the following assignments:
पाइप फिटिङ्गको फेब्रिकेट गर्ने ।

- दिइएको नक्शा अनुसार HDPE पाइपको फिटिङ्गहरु बनाउनुहोस् ।

मोड्युल ५: ढल निकास र सानिटरी सामग्रीहरुको जडान

सब-मोड्युल ५.१: ढल निकास पाईपको जडान

समय : १४ घण्टा (सै) + ५६ घण्टा (ब्या) = ७० घण्टा
बर्णन (**Description**): यस सबमोड्युलमा ढल निकास तथा बायोग्यास प्लान्टमा पाईपको जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्य (Objective)** : यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् । १. Syphon /trap जडान गर्न । २. uPVC pipe जडान गर्न । ३. HDPE pipe जडान गर्न । ४. Hume pipe जडान गर्न । ५. CI pipe जडान गर्न । ६. Pit latrine निर्माण गर्न । ७. वायोग्यास plant मा pipe line जडान गर्न । **कार्यहरु** (**Tasks**) : १. Syphon /trap जडान गर्ने । २. uPVC pipe जडान गर्ने । ३. HDPE pipe जडान गर्ने । ४. Hume pipe जडान गर्ने । ५. CI pipe जडान गर्ने । ६. Pit latrine निर्माण गर्ने । ७. वायोग्यास plant मा pipe line जडान गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) १: Syphone /trap जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.पाइप र ट्र्याप नाप नक्सा अनुसार छनोट गर्ने । ४. नक्सामा दिएको नाप अनुसार चिन्न लगाउने (marking गर्ने)। ५.चिन्न लगाएको ठाँउमा पाइपलाई काट्ने । ६. नक्सा अनुसार ट्र्याप जडान गर्ने ठाँउ खन्ने / सफा गर्ने । ७. उक्त ठाउँमा नक्सामा दिए अनुसार चिन्ह लगाउने । ८. नक्सा अनुसार ट्र्यापमा पाइप राखी अस्थाई जडान गर्ने । ९.ट्र्याप र पाइप जोड्ने ठाँउमा खाग्सी गर्ने । १०.Solvent cement लगाउने । ११.नक्सा अनुसार ट्र्याप पाइपमा जडान गर्ने । १२.जडान गरेको ठाउमा सर्पोट गर्ने । १३. Slope जाँच गर्ने । १४.सरसफाई गर्ने । १५.औजार तथा सामग्री store मा फिर्ता गर्ने । १६.प्रशिक्षकलाई कार्य वुझाउने । १७. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Syphone/trap जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसार नाप ±5 mm हुनुपर्ने । ➢ पानी नचुहिएको हुनुपर्ने । ➢ slope 3% हुनु पर्ने । ➢ सिधा हुनु पर्ने ।	➢ ट्र्याप र साइफनको परिचय । ➢ ट्र्याप र साइफनको प्रयोग गर्ने कारण र अवस्थाहरु । ➢ ट्र्यापका प्रकारहरु ➢ औजार तथा उपकरण । ➢ सुरक्षा सम्वन्धी नियम ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):
ह्याम्मर, उडन स, ह्याक्स स, मेजरिङ्ग टेप, मार्कर/ चक, स्प्रिट लेभल, खाग्सी,सल्मेन्ट सिमेन्ट, पेन्ट ब्रस 2 इन्च, साइफन/ ट्र्यापस, पाइप, छिना ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- सोल्भेन्ट सिमेन्ट जतातती नलगाउने ।
- PVC pipe फुट्ने हुनाले जतन साथ पुर्ने।
- माक्स, जुत्ता, हेलमेट लगाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) २: Upvc pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा प्राप्त र अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सा अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह लगाएको ठाउमा पाइप काट्ने । ५.काटेको पाइपमा फाइलिङ्ग गर्ने र 90° जाँच गर्ने । ६.सकेट भित्र पाइप घुसाई चिन्ह लगाउने । ७.खाग्सीले फिटिङ भित्र र पाइपमा खाग्सी लगाउने । ८.सफा कपडाले सफा गर्ने । ९.सकेट भित्र र पाइप बाहिर सलभेन्ट सिमेन्ट लगाउने । १०.जति सक्दो चाडो पाइप नक्सा अनुसार जडान गने । ११.एक छिन सुक्न दिने । १२.पानी लिक जाँच गर्ने । १३.जोडेको पाइपलाई नचल्ने गरी बाध्ने । १४.पाइप वरिपरी बालुवाले पुर्ने । १५.कार्य ठाँउ सफा गने । १६.औजार तथा सामग्री भण्डारमा फर्काउने । १७.प्रशिक्षकलाई वुझाउने । १८.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Upvc pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सामा दिएको नाप अनुसार ±5 mm. ➢ पानी नचुहिएको हुनुपर्ने । ➢ slope 3% हुनु पर्ने । ➢ सिधा हुनु पर्ने ।	➢ Upvc pipe परिचय र पाइप जडान विधि । ➢ औजार तथा उपकरणको जानकारि । ➢ UPVC पाइपका प्रकारहरु । ➢ खाग्सी परिचय र नम्बर छनौट गरि प्रयोग गर्ने बिधी । ➢ पइप लेभल जाचँ तथा leveling गर्ने बिधी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

ह्याम्मर, उडन स, ह्याक्स स, मेजरिङ्ग टेप, मार्कर/ चक, स्प्रिट लेभल, खाग्सी,सल्भेन्ट सिमेन्ट, पेन्ट ब्रस 2 इन्च, सोल्भेन्ट, पिक, upvc -pipe & fittings, छिना ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- सल्भेन्ट सिमेन्ट जतातत़ै नलगाउने ।
- UPVC pipe फुट्ने हुनाले पुर्ने बेला जतन साथ पुर्ने ।
- सल्भेन्ट सिमेन्ट लगाए पछि चाडो भन्दा चाडो फिटिङ्ग गर्ने ।
- Glove जाचँ गर्न नबिर्सने ।
- माक्स, जुत्ता, हेलमेट, पन्जा,चस्मा लगाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) ३: HDPe- pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामाग्री संकलन गर्ने । ३.साइट सफा/ नक्सा अनुसार चिन्ह लगाई layout गर्ने ४. चिन्ह लगाएको ठाँउमा खन्ने (trench plan खन्ने)। ५.नक्सामा दिएको नाप अनुसार पाइपमा चिन्न लगाउने । ६.चिन्ह लगाएको ठाउमा पाइप काट्ने । ७.हट प्लेट तताउने (220°c)। ८.हट प्लेट तातेको छ छैन थर्मोक्रोम चकले जाँच गर्ने । ९.काटेको पाइप नमिलेको भए फाइल गर्ने र 90° वनाउने। १०.चक्कुले पाइपको किनारा सफा गर्ने । ११.दुबै प्रकारका टुक्रालाई हट प्लेटबाट जोड्ने (समान प्रेस गरी राख्ने)। १२.नक्सा र चिन्ह अनुसार पाइपलाई जोड्ने । १३.साइटमा पाइप विछ्याउने र बलियो सर्पोट गर्ने । १४.Slope 3% मिलाउने । १५.पाइपमा लिकेज चेक गर्ने । १६.पाइप पुर्ने तथा clamp गर्ने । १७.कार्य थलो सफा गर्ने र अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** HDPe- pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सामा दिएको नाप अनुसार (±5 mm). ➢ Slope 3% हुनुपर्ने । ➢ पानी लिक हुन नहुने । ➢ सहि अवस्थामा हुनुपर्ने (correct position) . ➢ साधारण छोएर हल्लाउदा नहल्लिने हुनुपर्ने । ➢ Welding seem uniform size मा हुनुपर्ने ।	➢ जडान विधि । ➢ पाइप सम्वधि पारिचय । ➢ पाइपको प्रयोग । ➢ पाइपको गुणस्तर । ➢ Hot plate मा जाड्ने विधि । ➢ HDPE pipe को प्रकार । ➢ औजार तथा उपकरण । ➢ सुरक्षा विधि अवलम्बन ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): हट प्लेट, थर्मोक्रोम चक, पी-नाइफ, पी-फाइल, ह्याम्मर, स्प्रिट लेभल, सोभेल, स्टिल प्यान,मेसन ट्रावेल, मेजरिङ्ग टेप, पिक,छिना, उडन स, ह्याक स, पी-पेन्सिल, सफा कपडा, HDPE- pipe तथा फिटिङ्गसहरु ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- पाइपलाई hot plate मा वढी नपगाल्ने ।
- पाइप जोड्दा सहि position मा जोड्ने ।
- Slope मा राख्न नविर्सिने ।
- पाइपहरु बलियो support गर्ने ।
- बिधुतिय झट्काबाट बच्ने ।
- माक्स, जुत्ता, हेलमेट, पन्जा,चस्मा लगाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) ४: Hume pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१.नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.साइट सफा गर्ने । ४.चिन्ह लगाई layout गर्ने ५.नाप अनुसार trench plan खन्ने / slope मा खन्ने । ६.नक्साको नाप अनुसार hume pipe छान्ने । ७.Trench plan मा masonary wall support बनाउने । ८.सावधानी पूर्वक hume pipe जडान गर्ने । ९.जोर्नीमा सिमेन्ट मसला लगाई जोड्ने वा hume pipe socket मिलाई सिमेन्ट मसलाले भर्ने । १०.Slope जाँच गर्ने । ११.Pipe लाई बालुवा र माटोले पुर्ने । १२.पानी लिक जाँच गर्ने । १३.Man hole को साइज र आकार mason लाई बनाउन जिम्मा दिने । १४.साइट सफा गर्ने । १५.प्रशिक्षकलाई वुझाउने । १६.औजार तथा उपकरण भण्डारमा फिर्ता वुझाउने । १७.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Hume pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सामा दिएको नाप अनुसार ±15mm हुनु पर्ने ➢ Slope 3% हुनुपर्ने ➢ पानी चुहिएको नहुनु पर्ने ➢ नक्सा अनुरुप ठिक position हुनुपर्ने ➢ Man hole मा inlet र outlet को फरक कम्तीमा पानी outlet pipe 2 इन्च तल हुनुपर्ने (in bottom level)	१.Hume pipe को परिचय र बनावट २.Hume pipe को आकार तथा प्रकार ३.जोडाई सम्बन्धि ज्ञान ४.Slope निकाल्ने ज्ञान ५.ढल व्यवस्थापन सम्बन्धि ज्ञान ६.Man hole सम्वन्धि परिचय तथा प्रयोग (आकार प्रकार नक्सा)

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

ह्याम्मर, चिजेल, सोभेल, पिक, लेभल पाइप,स्प्रिट लेभल,स्टिल प्यान, मेसन ट्रावेल, मेजरिङ्ग टेप, सिमेन्ट, hume pipe तथा फिटिङ्गस ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- सुरक्षा विधि अबलम्वन गरी काम गर्ने ।
- ह्यूम पाइप गह्रौ हुनाले हात च्याप्ने, खुट्टा थिच्ने हनाले होस पुर्‍याएर काम गर्ने ।
- माक्स, जुत्ता, हेलमेट, पन्जा,चस्मा, एप्रोन लगाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) ५: C. I pipe जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.नक्सा अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने । ४.जमिनमा पाइप मिलाएर राख्ने । ५.चिन्ह लगाएका ठाउमा cold chisel ले पाइप काट्ने । ६.पाइप जडान गर्न फिटिङ्ग छान्ने र assemble गरेर चिन्ह लगाउने । ७.सिसा (lead) लाई पगाल्ने । ८.पाइप नक्सा अनुसार layout गर्ने । ९.फिटिङ्गको मुखमा जुट भिजाएर कोच्ने र (यारलिङ्ग चिजलले कोच्ने)। १०.सिसा(lead) खन्याउन पाइप वरिपरी पातलो सिट मेटलले वेर्ने । ११.पाइपलाई नक्साको अनुसार सहि position र level राखेर सिसा (lead) खन्याउने । १२.सिसा (lead) चिसो भएपछि चिजलले कोच्ने/ hammer ले पिट्ने । १३.फिनिसिङ्ग गर्ने र कार्य क्षेत्र सफा गर्ने । १४.प्रशिक्षकलाई वुझाउने । १५.औजार तथा उपकरण भण्डारमा फिर्ता वुझाउने । १६.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** C.I pipe जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ कार्य नक्सा अनुसार position मा हुनुपर्ने । ➢ Level मा हुनुपर्ने । ➢ पानी लिक हुनु नहुने । ➢ नाप सहि हुनुपर्ने ±1 इन्च ।	➢ C.I pipe को परिचय । ➢ C.I पाइपको प्रयोग/प्रकार/आकार ,size /properties of C.I pipe . ➢ जडान प्रक्रिया । ➢ सुरक्षा विधि अवलम्वन । ➢ औजार तथा उपकरण सम्वन्धि ज्ञान ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): मेजरिङ्ग टेप, ह्याम्मर, कोल्ड चिजेल, यारर्लिङ्ग चिजेल, चकिङ्ग चिजेल, मार्कर(चक), स्प्रीट लेभल, C.I pipe & their fitting.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- छत टाउको जस्तो छिना प्रयोग नगर्ने ।
- माक्स, जुत्ता, हेलमेट, पन्जा,चस्मा, एप्रोन लगाउने ।
- लिड तातो हुनाले होसियार अपनाउने ।
- लिड तताउँदा किटको भाडोमा उमाल्ने ।
- किटको डाडुबाट लिड खन्याउने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) ६: Pit latrine जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. नक्सा अध्यायन गर्ने । २. औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. नक्सा अनुसार पाइपमा चिन्ह लगाउने र पाइप काट्ने । ४. पाइप लाइनमा साइफन जडान गर्ने । ५. Pit latrine pan जडान गर्ने । ६. Pit latrine pan लाई level मा मिलाउने । ७. Oakum मसला वासरलाई पाइप र pan लाई दबाव दिई सिमेन्टले जाम गर्ने । ८. नक्सा अनुसार बाहिरी भागमा pit खन्ने । ९. Pan र pit को विच भागमा drain pipe laying गर्ने । १०. Pit को मुख वन्द गर्ने । ११. पानी लिक जाँच गर्ने । १२. साइट सफा गर्ने । १३. कार्य प्रशिक्षकलाई वुझाउने । १४. औजार तथा उपकरण स्टोरमा फिर्ता गर्ने । १५. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्य शाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Pit latrine जडान गर्ने **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसार ±2 इन्च हुनुपर्ने । ➢ लेभलमा हुनुपर्ने । ➢ सहि (position) अवस्थामा हुनुपर्ने । ➢ लिक हुनु नहुने । ➢ Pit latrine को room size standard को हुनु पर्ने ।	➢ Pit latrine परिचय । ➢ Pit latrine जडान विधि । ➢ सुरक्षा सम्वन्धि अबलम्वन । ➢ Pit बनाउने र जोड्ने बारे ज्ञान । ➢ Double pit जडान विधि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): ह्याम्मर, छिना, मेजरिङ्ग टेप, ह्याक स, पिक, सोभेल, धागो, मार्कर, स्प्रिट लेभल, floor pan/ पाइपस ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/precaution):

- सुरक्षा विधि अबलम्वन गर्ने ।
- माक्स, जुत्ता, हेलमेट, पन्जा,चस्मा, एप्रोन लगाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) ७: वायो ग्यास plant मा पाइप लाइन जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु **(Steps)**	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान **(Related technical knowledge)**
१.नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा उपकरण संकलन गर्ने । ३.नक्सामा दिए अनुसार पाइप राख्ने ठाउँ चिन्ह लगाउने । ४.साइटमा चिन्ह लगाई (trench plan) खन्ने । ५.पाइप नक्सा अनुसार चिन्ह लगाई काट्ने । ६.नक्सा अनुसार पाइप जडान गर्ने । ७.पाइप जाम गर्ने । ८.लेभल जाँच गर्ने/पानी लिक जाँच गर्ने । ९.कार्य क्षेत्र सफा गर्ने । १०.प्रशिक्षकलाई वुझाउने । ११.औजार तथा उपकरण स्टोरमा वुझाउने । १२.अभिलेख राख्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **<u>कार्य (Task):</u>** वायो ग्यास Plant मा पाइप लाइन जडान गर्ने । **<u>मापदण्ड(Standard):</u>** ➢ नक्सा अनुसार ±2 इन्च हुनुपर्ने । ➢ लेभलमा हुनुपर्ने । ➢ सही (position) मा हुनुपर्ने ।	➢ वायो ग्यास plant परिचय । ➢ ग्यास सप्लाई लाइन र drain line जडान प्रक्रिया । ➢ बायो ग्यास संबन्धी ज्ञान । ➢ सुरक्षा विधि अबलम्वन गर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): ह्याम्मर, छिना, पाइप रेन्च, मेजरिङ्ग टेप, एजस्टेबल रेन्च, ह्याक स, उडन स, स्प्रिट लेभल, डाई सेट, स्क्रिउ ड्राइभर, सेट, G.I pipes, pvc/HDPE pipe, valves & fitting.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/precaution):

- माक्स, जुत्ता, हेलमेट, पन्जा,चस्मा, एप्रोन लगाउने ।
- सुरक्षा विधि अबलम्वन गर्ने ।

Assignments
Perform the following assignments:
ढल निकास पाईपको जडान कर्य गर्ने ।

- दिइएको नक्शा अनुसार आबश्यक नापमा ढल निकास पाइपहरु जडान गर्नुहोस् ।

सब-मोड्युल ५.२: सानिटरी सामग्रीको जडान

समय : ३५ घण्टा (सै) + १०५ घण्टा (ब्या) = १४० घण्टा
बर्णन (Description): यस सबमोड्युलमा सानिटरी सामग्री (apparatus) को जडान ढल निकास तथा बायोग्यास प्लान्टमा पाईपको जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्य (Objective) :** यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् । १. Wash basin जडान गर्न । २. Water closet (Commode) जडान गर्न । ३. Water closet (Floor pan) जडान गर्न । ४. Kitchen sink जडान गर्न । ५. Bath tub जडान गर्न । ६. Urinal जडान गर्न । ७. Bidet जडान गर्न । ८. Cistern जडान गर्ने । ९. Shower tray जडान गर्न । १०. Accessories- जडान गर्न । **कार्यहरु (Tasks) :** १. Wash basin जडान गर्ने । २. Water closet (Commode) जडान गर्ने । ३. Water closet (Floor pan) जडान गर्ने । ४. Kitchen sink जडान गर्ने । ५. Bath tub जडान गर्ने । ६. Urinal जडान गर्ने । ७. Bidet जडान गर्ने । ८. Cistern जडान गर्ने । ९. Shower tray जडान गर्ने १०. Accessories- जडान गर्ने ➢ Mirror ➢ Soap case ➢ Towel hanger ➢ Towel hook ➢ Brush holder ➢ Paper holder ➢ Commode spray ➢ Shelf case

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) १: Wash basin जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
Wash basin को लागि चाहिने खानेपानी र ढल निकासको पाईप जडान गरि सके पछी drawing अनुसार सही उचाईमा wash basin जडान गर्न को लागि चिन्ह लगाउने finishing floor वाट ८५० मि.मि. उचाईमा । १. Basin ब्राकेट फिट गर्न लेभल मिलाई नाप अनुसार भित्तामा प्वाल पार्ने । (आवश्यकता अनुसारको प्वालको साईज वनाउने) २. प्वाल पारेको ठाउँमा ग्रिप घुसाई screw को सहायताले basin ब्राकेट भित्तामा कस्ने । ३. Basin मा ϕ 5/4 को waste coupling कस्ने । ४. Basin मा mixture वा pillor cock जडान गर्नको लागि basin माथी गोलो चिन्ह लगाई विस्तारै centre punch वा छिनाको चुच्चोले हिर्काई प्वाल पार्ने । ५. प्वाल पारेको ठाउँमा basin mixture/pillor cock जडान गर्ने । ६. Basin लाई ब्राकेट माथी राखी लेवल मिलाई भित्तामा जडान गर्ने । ७. Basin मा bottle trape जडान गरी basin waste pipe मा जडान गर्ने । ८. Basin मा पानी पठाई लिकेज जाँच गर्ने । ९. Basin ले छोएको भित्तामा white cement लगाउने । १०. Basin को चारै तिर सफा गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **<u>कार्य (Task):</u>** Wash Basin जडान कार्य गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** • ड्रईङ्ग अनुसारको वास वेसिन जडान भएको । • वासवेसिन नहल्लने गरी जडान भएको । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	• Drill machine चलाउने ज्ञान हुनु पर्ने । • काम गर्ने नक्शाको जानकारी हुनुपर्ने । • वास वेसिन को नाप र उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप्ने औजार सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • चिन्ह लगाउने औजार सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Wash basin, basin mixture/pillor cock, basin braket, grip, screw, hammer, centre punch, chisel, dril machine, drill bit र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) २:. Floor pan जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
Pan को लागि चाहिने चिसो पानी र फोहोर पानी पठाउने पाईप जडान गरि सकेपछी प्यान जडान गर्न चिन्ह लगाउने । १. निकास pipe लाईनमा syphon जडान गर्ने । २. Syphon मा level मिलाएर pan जडान गर्ने । ३. Pan र syphon को विचमा white cement राख्ने । ४. Pan को पछाडीको भागमा cistern वा flush valve को flase pipe जडान गर्ने । ५. प्यानको सतहसम्म आउने गरी प्यानको वरीपरी plate form वनाउने । ६. उचित उचाईमा cistern जडान गर्ने । ७. प्यानको वरीपरी सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Floor pan जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • ड्रईङ्ग अनुसारको प्यान जडान भएको । • प्यान लेवलमा जडान भएको । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	• काम गर्ने नक्शाको जानकारी हुनुपर्ने । • प्यान को नाप र उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप्ने औजार सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • चिन्ह लगाउने औजार सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • ईटा जडान सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Floor pan, syphone, brick, sand, sement, fine sand, marker, sprit level, white ceament, कर्नी, घण्टी, hammer, chisel, र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- प्यान फुट्न वा चर्कन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) ३: Commode जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. कमोडको लागि चाहिने supply pipe र waste pipe जडान गरीसकेपछी कमोड लाई waste point मा commode राखेर लेभल मिलाई प्वाल पार्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने । २. Commode लाई उक्त ठाउँवाट निकालेर चिन्ह लगाएको ठाउँमा आवश्यक साईज अनुसार प्वाल पार्ने । ३. प्वाल पारेको ठाउँमा ग्रिप घुसाउने । ४. Commode राख्ने स्थानमा(भुईमा) आवश्यकता अनुसार white cement राख्ने । ५. Waste point मा collar drain राखी कमोड जडान गर्ने । ६. कमोड को दुई तर्फ screw ले कस्ने । ७. वढी भएको white cement निकाली सफा गर्ने । ८. कमोडको फोहर flush गर्न cistern वा flash valve जडान गर्ने । ९. Cistern वा flash valve को flash pipe commode मा जडान गर्ने । १०. Commode मा सिट कभर मिलाएर जडान गर्ने । ११. Cistern वा flash valve मा supply pipe जडान गर्ने । १२. Commode मा पानी राखी जाँच गर्ने । १३. Commode को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Commode जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • ड्रईङ्ग अनुसारको कमोड जडान भएको । • कमोड नहल्लने गरी जडान भएको । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	• काम गर्ने नक्शाको जानकारी हुनुपर्ने । • कमोडको नाप र उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप्ने औजार सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • चिन्ह लगाउने औजार सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Commode, measuring tape, marker, sprit level, grip, screw, connection pipe, angle valve, white ceament, drill machine, concreat drill bit, screaw driver, adjustable able wreanch, monkey plaier, hammer, chisel, र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- कमोड फुट्न वा चर्कन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) ४: किचन सिङ्क जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. किचन सिङ्क लाई चाहिने तातो, चिसो पानीको पाईप र waste pipe जडान गरी सकेपछी किचन सिङ्क जडान गर्न drawing अनुसार सही उचाईमा (900 mm) किचन सिङ्क जडान गर्न चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह अनुसार wall लगाउने । ३. किचन सिङ्क लाई wall माथीको slab मा लेभल मिलाई जडान गर्ने । ४. किचन सिङ्क मा waste cupling जडान गर्ने । ५. किचन सिङ्क को waste coupling मा bottle trape / waste pipe जडान गरी निकासको point मा जडान गर्ने । ६. किचन सिङ्क मा पानी पठाई लिकेज जाँच गर्ने । ७. किचन सिङ्कको चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** किचन सिङ्क जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • ड्रईङ्ग अनुसारको किचन सिङ्क जडान भएको। • लिकेज नभएको । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको	• काम गर्ने नक्शाको जानकारी हुनुपर्ने । • किचन सिङ्कको नाप र उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप्ने औजार सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • चिन्ह लगाउने औजार सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने • सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
किचन सिङ्क, measuring tape, marker, sprit level, white ceament, screaw driver, hammer,chiseal , adjustable wrench, monkey plaier र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) ५:. बाथटव जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. बाथटवलाई चाहिने तातो र चिसो पानीको पाईप लाईन तथा निकासको पाईप जडान गरि सके पछी बाथटव जडान गर्न सही उचाईमा चिन्ह लगाउने वा फिनिसिङ्ग लेभलवाट ५५० मि.मि. को उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. बाथटवको waste coupling र over flow को ठाउँमा waste pipe जडान गरी निकास पाईपमा जडान गर्ने । ३. भुईको सतहमा उचाई अनुसार इट्टा विछ्याउने । ४. बाथटवको दुई भित्ताको उचाई अनुसार wall लगाउने । ५. बाथटवलाई लेभल मिलाएर राख्ने । ६. बाथटव र waste पानी जाने पाईपको विचमा ट्याप जडान गर्ने । ७. बाथटव र भुईको बिचको खाली भागमा मसिनो वालुवा राखेर कोच्ने वा भर्ने । ८. वाँकी दुई छेउमा wall लगाउने । ९. बाथटवमा पानी हाली लिकेज चेक गर्ने । १०. बाथटवको चारै तिर सफा गर्ने । ११. नोट : बाथटव जडान गर्दा दुई तर्फ wall भएको हुनु पर्छ ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** बाथटव जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार बाथटव जडान भएको । • लिकेज नभएको । • बाथटव को लेभल मिलेको । • बाथटव जडान गर्दा सुरक्षा तथा सावधानी अपनाएको ।	• बाथटव जडान गर्न बाथटवको उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • बाथटव जडान सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • Laveling गर्न sprit lavel को ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने • Meson सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Bath tub, waste cupling, waste pipe, brick , sand, cement, fine sand, sprit level, plum bob, , hammer, chisel, measuring tape र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- बाथटव फुट्न वा चर्कन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) ६: Urinal जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. चिसो पानीको पाईप र निकास पाईप जडान गरि सकेपछी यूरिनल जडान गर्न नाप अनुसार (६०० मि.मि.) चिन्ह लगाउने । २. यूरिनल जडान गर्न ब्राकेट हुकको लागि ६०० मि.मि. को उचाई लाई आधार मानेर जहाँ हुक राख्नु पर्नेहो त्यस भित्तामा चिन्ह लगाउने । ३. ब्राकेटको लागि चिन्ह कोरेको ठाउँमा आवश्यकता अनुसार प्वाल पार्ने । ४. प्वालमा ग्रिप राख्ने । ५. हुक लाई screw को सहायताले कस्ने । ६. हुकमा यूरिनल जडान गर्ने । ७. यूरिनलको waste cupling कस्ने । ८. पुन : waste cupling मा waste pipe वा trap जडान गरी निकासको पाईप संग जडान गर्ने । ९. यूरिनलले छोएको भित्तामा चारैतिर white cement लगाउने । १०. यूरिनलमा पानी हाली लिकेज जाँच गर्ने । ११. यूरिनलको चारैतिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Urinal जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • ड्रईङ्ग अनुसारको वास वेसिन जडान भएको । • लिकेज नभएको । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	• Drill machine चलाउने ज्ञान हुनु पर्ने । • काम गर्ने नक्शाको जानकारी हुनुपर्ने । • यूरिनलको नाप र उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप्ने औजार सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • चिन्ह लगाउने औजार सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Urinal, grip, screw, marker, sprit level, connection pipe, angle valve, waste pipe, white cement, drill machine, concreat drill bit, screaw driver, hammer, chisel, adjustable wrench, monkey Plaier र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):
- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- यूरिनल फुट्न वा चर्कन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) ७: Bidet जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. विडेटको लागि चाहिने चिसो र तातो पानीको पाईप लाईन तथा निकास पाईप जडान गरी सकेपछि विडेट राख्न भूईमा चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. विडेटलाई सोही ठाउँमा राखी लेभल मिलाएर प्वाल पारेको ठाउँमा screw द्वारा कस्ने । ५. विडेटमा waste cupling जडान गर्ने । ६. विडेटको waste cupling मा ट्राप जडान गर्ने । ७. विडेट र भुईको खाली भागमा white cement लगाउने । ८. विडेटमा पानी हाली लिकेज जाँच गर्ने । ९. विडेटको चारैतिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** विडेट जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • ड्रईङ्ग अनुसारको विडेट जडान भएको । • लिकेज नभएको । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	• Drill machine चलाउने ज्ञान हुनु पर्ने । • काम गर्ने नक्शाको जानकारी हुनुपर्ने । • विडेटको नाप र उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप्ने औजार सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • चिन्ह लगाउने औजार सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Bidet, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level,connection pipe, angle valve, waste pipe, white cement, drill machine, concreat drill bit, screw driver, hammer,chiseal, adjustable wrench, monkey plaier र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- विडेट फुट्न वा चर्कन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ७ घण्टा

कार्य (Task) ८: Cistern जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. सिस्टर्न जडान गर्न सही उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. सिस्टर्न लाई हुक र ब्राकेटमा अड्याउनको लागि हुक र ब्राकेटको नाप अनुसार चिन्ह लगाउने । ३. चिन्ह लगाएको ठाउँमा आवश्यक साईज अनुसार प्वाल पार्ने । ४. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ५. हुक र ब्राकेट लाई screw को माध्यमले कस्ने । ६. सिस्टर्नलाई हुक र ब्राकेटमा अड्याउने । ७. सिस्टर्नलाई flush pipe को साहायताले कमोड/फ्लोर प्यान संग जडान गर्ने । ८. सिस्टर्नमा पानी हालेर लिकेज जाँच गर्ने । ९. सिस्टर्नमा पानी भरेर लिकेज भयो भएन जाँच गर्ने । १०. सिस्टर्नको चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** सिस्टर्न जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • ड्रईङ्ग अनुसारको सिस्टर्न जडान भएको । • लिकेज नभएको । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	• Drill machine चलाउने ज्ञान हुनु पर्ने । • काम गर्ने नक्शाको जानकारी हुनुपर्ने । • सिर्स्टनको नाप र उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप्ने औजार सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • चिन्ह लगाउने औजार सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Cistern, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level,connection pipe, angle valve, flush pipe, drill machine, concreat drill bit, screw driver, adjustable wrench, hammer, chisel, monkey plaier र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):
- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- सिर्स्टन फुट्न वा चर्कन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) ९: सावर ट्रे जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. सावर ट्रे जडान गर्दा सके सम्म कुनाको ठाँउ छनौट गर्नु पर्दछ । २. ठाउँ छनौट गरी सके पछी फिनिसिङ्ग फ्लोर भन्दा ८० मि.मि. तल खाल्डो बनाउने । ३. खाल्डो खनिसकेपछि ८०० मि.मि.× ८०० मि.मि. को वर्गाकार सावर ट्रे लाई फिनिसिङ्ग फ्लोरको लेभल आउने गरी सावर ट्रे लाई जडान गर्ने । ४. सावर ट्रे मा waste cupling जडान गर्ने । ५. Waste cupling मा waste pipe जडान गरी फ्लोर ट्रापको लागि निकास गर्ने । ६. सावर ट्रे को चारै तिर white cement लगाउने । ७. सावर ट्रे को चारै तर्फ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** सावर ट्रे जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार सावर ट्रे जडान भएको । • लिकेज नभएको । • सावर ट्रे को लेभल मिलेको । • सावर ट्रे जडान गर्दा सुरक्षा तथा सावधानी अपनाएको ।	• सावर ट्रे जडान गर्न उचाई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सावर ट्रे जडान सम्बन्धी जानकारी हुनु पर्ने । • Leveling गर्न sprit level को ज्ञान हुनु पर्ने । • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने • Meson सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Shawer tray, waste cupling, waste pipe, brick , sand, cement, fine sand, sprit lavel, hammer, chisel, plum bub, measuring tape र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- सावर ट्रे फुट्न वा चर्कन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) १० : Soap case जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. ड्रईङ्ग अनुसार Soap case जडान गर्न उचित उचाईमा Soap case राखी चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. Soap case लाई पुन : सोही ठाउँमा राखी screw को साहायताले कस्ने र लेभल मिलाउने । ५. Soap case को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** सोप केश जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार soap case जडान भएको । • नहल्लिएको । • Soap case को लेभल मिलेको । • Soap case जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Soap case, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- सोपकेस भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) ११: Mirror **जडान गर्ने ।**

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. ड्रईङ्ग अनुसार mirror जडान गर्न उचित उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. ग्रिपमा पेचकिला कस्ने (mirror अड्काउन मिल्ने गरी) ५. Mirror लाई पेच किलामा हुक गर्ने । ६. Mirror राखेको लेभल चेक गर्ने । ७. Mirror को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Mirror **जडान कार्य गर्ने ।** **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार mirror जडान भएको । • नहल्लिएको । • Mirror को लेभल मिलेको । • Mirror जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पन

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Mirror, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screaw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- सोपकेस भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) १२: Towel hanger जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. ड्रईङ्ग अनुसार towel hanger जडान गर्न उचित उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. Towel hanger राखी पेचकिला कस्ने । ५. Towel hanger को लेभल चेक गर्ने । ६. Towel hanger को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Towel hanger **जडान कार्य गर्ने ।** **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार Towel hanger जडान भएको । • नहल्लिएको । • Towel hanger को लेभल मिलेको । • Towel hanger जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Towel hanger, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- Towel hanger भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) १३: Towel Hook जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. ड्रईङ्ग अनुसार towel hook जडान गर्न उचित उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. Towel hook राखी पेचकिला कस्ने ५. Towel hook को लेभल चेक गर्ने । ६. Towel hook को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Towel hook **जडान कार्य गर्ने ।** **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार towel hook जडान भएको । • नहल्लिएको । • Towel hook को लेभल मिलेको । • Towel hook जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Towel hook, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screaw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):
- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- Towel hook भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) १४: Brush holder जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. ड्रईङ्ग अनुसार brush holder जडान गर्न उचित उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. Brush holder राखी पेचकिला कस्ने ५. Brush holder को लेभल चेक गर्ने । ६. Brush holder को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Brush holder जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार brush holder जडान भएको । • नहल्लिएको । • Brush holder को लेभल मिलेको । • Brush holder जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Brush holder, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- Brush holder भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) १५: Paper holder जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. ड्रईङ्ग अनुसार paper holder जडान गर्न उचित उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. Paper holder राखी पेचकिला कस्ने ५. Paper holder को लेभल चेक गर्ने । ६. Paper holder को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Paper holder **जडान कार्य गर्ने ।** **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार paper holder जडान भएको । • नहल्लिएको । • Paper holder को लेभल मिलेको । • Paper holder जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Paper holder, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):
- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- Paper holder भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) १६: Commode spray जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. कमोड स्प्रेको प्वाईन्टमा एङ्गल भल्भ जडान गर्ने । २. एङ्गल भल्भमा कमोड स्प्रेको कनेक्सन पाईप जडान गर्ने । ३. कनेक्सन पाईपको अर्को छेउमा कमोड स्प्रे जडान गर्ने । ४. कमोड स्प्रेको होल्डर जडान गर्न चिन्ह लगाउने । ५. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ६. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ७. सो प्वालमा स्प्रे होल्डर राखी स्क्रू द्वारा कस्ने । ८. लेवल मिलाउने । ९. स्प्रेको वरीपरी सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Commode spray जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार commode spray जडान भएको । • नहल्लिएको । • Commode spray को लेभल मिलेको । • Commode spray लिकेज नभएको । • Commode spray जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Commode spray, angle valve, connection pipe, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):
- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- Commode spray भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) १७ : Shelf case जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्धेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. ड्रईङ्ग अनुसार shelf case जडान गर्न उचित उचाईमा चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. प्वालमा ग्रिप घुसाउने । ४. Shelf case राखी पेचकिला कस्ने ५. Shelf case को लेभल चेक गर्ने । ६. Shelf case को चारै तिर सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Shelf case **जडान कार्य गर्ने ।** **मापदण्ड (Standard):** • Drawing अनुसार shelf case जडान भएको । • नहल्लिएको । • Shelf case को लेभल मिलेको । • Shelf case जडान गर्दा सुरक्षा सावधानी अपनाईएको ।	• उचाईको ज्ञान हुनु पर्ने । • Drill machine सम्बन्धी ज्ञान भएको • नाप सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । • सुरक्षा तथा सावधानी सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Shelf case, measuring tape, grip, screw, marker, sprit level, drill machine, concreat drill bit, screw driver, hammer, centre punch र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ड्रिल गर्दा आँखाको सुरक्षाको लागि चस्मा प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन वाट सावधानी अपनाउने ।
- ड्रिल गर्दा हातमा पञ्जाको प्रयोग गर्ने ।
- Shelf case भाँचिन सक्ने हुँदा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

Assignments
Perform the following assignments:
स्यानिटरि सामागृी जडान कार्य गर्ने ।

- दिइएको नक्शा अनुसार आबश्यक नापमा स्यानिटरि सामागृीहरु जडान गर्नुहोस् ।

मोड्युल ६: पानी ट्यांकी, पम्प र पानी तताउने उपकरणहरुको जडान

सब-मोड्युल ६.१: पानी ट्यांकीको जडान

समय : ६ घण्टा (सै) + १८ घण्टा (ब्या) = २४ घण्टा
बर्णन (Description): यस सबमोड्युलमा पानी ट्यांकीको जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्य (Objective) :** यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् । १. Roof tank जडान गर्न । २. Ground tank जडान गर्न । **कार्यहरु (Tasks) :** १. Roof tank जडान गर्ने । २. Ground tank जडान गर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) १: Roof tank जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्बेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक ड्रईङ्ग लिने । २. ड्रईङ्ग राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ३. ठाउँको छनोट गर्ने । ४. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ५. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ६. Roof tank लाई आवश्यक ठाउँमा राख्ने । ७. ट्याङ्किमा आवश्यक ठाउँमा (outlet, inlet र overflow आदि) प्वाल पार्ने । ८. प्वाल पारेको ठाउँमा आवश्यक अनुसार भल्भ र फिटिङ्गहरु जडान गर्ने । ९. जडान गरेको फिटिङ्गहरुमा पानी जाचँ गर्ने । १०. फिटिङ्ग गरेको ठाउँमा सफा गर्ने । ११. Roof tank जडान गरिसके पछी उक्त ठाउँमा सफा गर्ने । १२. सबै औजारहरु लाई सफा गरि सम्बन्धित ठाउँमा राख्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **<u>कार्य (Task):</u>** Roof tank जडान कार्य गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ● उचित ठाउँको छनोट भएको । ● ड्रईङ्ग अनुसार tank जडान भएको । ● लिकेज नभएको । ● सुरक्षा/सावधानी अपनाएको ।	● काम गर्ने नक्शाको जानकारी । ● Tank मा आवश्यकता अनुसार प्वाल पार्ने जानकारी । ● ठाउँ छनोट गर्नेको जानकारी । ● आवश्यक अनुसार फिटिङ्गहरु राख्ने जानकारी । ● सुरक्षा र सावधानीहरु ।

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

Tank, tank stand, tank nipple,valve, pipe, nipple, fittings प्वाल पार्ने औजार ,
नाप्ने टेप, ड्रिल मेसिन, ड्रिलविड, पाईप रेन्च, एडजसटेवल रेन्च, करौति, डाई सेट, भाइस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- Tank जडान गर्दा सुरक्षित ठाउँको छनोट गर्नु पर्ने ।
- Tank जडान कार्य गर्दा सावधानी अपनाएको हुनु पर्ने ।
- उचाईमा बसेर tank जडान गर्दा सेफ्टी बेल्ट र हेल्मेटको प्रयोग गर्नु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

कार्य (Task) २:. Ground tank जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. Tank राख्ने ठाउँको छनोट गर्ने । २. आवश्यक नक्शा तयार गर्ने । ३. नक्शा राम्रो संग अध्ययन गर्ने । ४. आवश्यक औजारहरु तयार पार्ने । ५. आवश्यक सामाग्रीहरु तयार पार्ने । ६. आवश्यक उपकरणहरु तयार पार्ने । ७. आवश्यक अनुसार tank मा inlet pipe जडान गर्ने । ८.Tank को outlet pipe मा Pump को connection गर्ने । ९. Pump को suction pipe line मा foot valve जडान गर्ने । १०. Pipe line मा आवश्यकता अनुसार भल्भहरु जडान गर्ने । ११. जडान गरेको पाईप फिटिङ्गहरुमा पानी जाचँ गर्ने । १२. पाईप फिटिङ्गमा सफा गर्ने । १३. औजारहरु भण्डार गर्ने । १४. काम गर्ने ठाउँ सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Ground tank जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • उचित ठाउँको छनोट भएको । • ड्रईङ्ग अनुसार ground tank जडान भएको । • लिकेज नभएको । • सुरक्षा/सावधानी अपनाएको ।	• काम गर्ने नक्शाको जानकारी । • काम गर्ने औजारहरुको जानकारी । • Ground tank राख्ने ठाउँको जानकारी । • आवश्यक पाईप फिटिङ्गहरुको जानकारी । • विभिन्न भल्भहरु सम्बन्धि जानकारी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
Tank, check /foot valve, pump, pipe, nipple, fittings प्वाल पार्ने औजार ,
नाप्ने टेप, पाईप रेन्च, एडजसटेवल रेन्च, रेति, करौति, डाई सेट, वयल क्यान, भाइस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- Ground tank जडान गर्दा सुरक्षित ठाउँको छनोट गर्नु पर्ने ।
- Ground tank जडान कार्य गर्दा सावधानी अपनाएको हुनु पर्ने ।
- Ground tank जडान गर्दा ब्यक्तिगत सुरक्षा अपनाउनु पर्ने ।

Assignments
Perform the following assignments:
पानी ट्यांकीको जडान गर्ने ।

- एउटा घरको छतमा पानी जम्मा गर्ने ट्यांकी जडान गर्नुहोस् ।

सब-मोड्युल ६.२: पम्प जडान

<table>
<tr><td>समय : ५ घण्टा (सै) + ३५ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा</td></tr>
<tr><td>बर्णन (Description): यस सबमोड्युलमा पानीको पम्प जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्धेश्य (Objective) :
यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।
१. Centrifugal pump जडान गर्ने ।
२. Submersible pump जडान गर्ने ।
३. Hand pump जडान गर्ने ।

कार्यहरु (Tasks) :
१. Centrifugal pump जडान गर्ने ।
२. Submersible pump जडान गर्ने ।
३. Hand pump जडान गर्ने ।</td></tr>
</table>

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १४ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १२ घण्टा

कार्य (Task) १: Centrifugal pump जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा अध्ययन गर्ने २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ३.दिईएको स्थानमा पम्पलाई राख्ने ४.पम्पको suction line जडान गर्ने ५.Suction line मा check भल्भ तथा आवश्यक फिटिङ्ग जडान गर्ने ६.Suction line मा पानी भर्ने ७.Pump मा delivery pipe line जडान गर्ने ८. Delivery pipe line मा check भल्भ जडान गर्ने ९.Delivery line मा priming point जडान गर्ने १०.पम्पको fan लाई हातले घुमाउने ११.पम्पमा विद्युत सप्लाई गरी चालु गर्ने १२.औजार तथा सामग्री सफा गरी पुनः भण्डारण गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कार्य स्थल, नक्शा, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **कार्य(Task):** Centrifugal pump जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसार पम्प जडान कार्य भएको । ➢ पम्प द्वारा पानी तानेको । ➢ पानी लिकेज नभएको । ➢ सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	➢ पम्प जडान सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ विभिन्न पम्पको ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ विद्युतिय सुरक्षा सम्वन्धी ज्ञान हुनु प । ➢ साधारण विद्युत जडा कार्य सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

Centrifugal pump, pipe, thread seal tape, die set, hacksaw, pipe vice,मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, चेक भल्भ, फिटिङ्गहरु, स्क्रुउ ड्राइभर, सलाइड रेन्च, छिना, ह्याम्मर, टेस्टर, प्लायर र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/precaution):

- पम्प जडान गर्दा विद्युतिय सावधानी अपनाउनु पर्ने ।
- व्यक्तिगत सुरक्षा अपनाउनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १४ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १२ घण्टा

कार्य (Task) २: Submersible pump जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा अध्ययन गर्ने २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ३.दिईएको स्थानमा पम्पलाई राख्ने ४.Pump मा delivery line जडान गर्ने ५.Delivery line मा check भल्भ जडान गर्ने ६.Pump लाई नाइलन जाली भित्र राख्ने ७.आवश्यक स्थानसम्म पम्पलाई डोरीले बाँधि झुण्ड्याउने ८.पम्पमा विद्युत सप्लाई गरी चालु गर्ने ९.औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गरी पुनः भण्डारण गर्ने	**दिईएको (Given):** कार्य स्थल, नक्शा, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **कार्य(Task):** Submersible pump जडान कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसार पम्प जडान कार्य भएको ➢ पम्प द्धारा पानी तानेको । ➢ पानी लिकेज नभएको । ➢ सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	➢ पम्प जडान सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ विभिन्न पम्पको ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ विद्युतिय सुरक्षा सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर् । ➢ साधारण विद्युत जडा कार्य सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): Centrifugal pump,pipe, thread seal tape, die set, hacksaw, pipe vice,मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, फिटिङ्गहरु, स्क्रुउ ड्राइभर, सलाइड रेन्च, छिना, ह्याम्मर, टेस्टर, प्लायर र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/precaution):

- पम्प जडान गर्दा विद्युतिय सावधानी अपनाउनु पर्ने ।
- व्यक्तिगत सुरक्षा अपनाउनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : ७ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ६ घण्टा

कार्य (Task) ३: Hand pump जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.नक्सा अध्ययन गर्ने २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ३.Base pkate मा पाइप लाइन जडान गर्ने ४.उक्त plate लाई विटिङ्गको पाइपमा जडान गर्ने ५.Base plate seat washer राख्ने ६.Pump लाई base plate मा राखी nut bolts ले कस्ने ७.पम्पमा पानी भर्ने ८.ह्याण्डल चलाई पानी तान्ने ९.आवश्यक स्थानसम्म पम्पलाई डोरीले बाँधि झुण्ड्याउने १०.पम्पमा विद्युत सप्लाई गरी चालु गर्ने ११.औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गरी पुनः भण्डारण गर्ने १२.अभिलेख राख्ने	**दिईएको (Given):** कार्य स्थल, आवश्यक सामाग्री तथा औजार । **कार्य(Task):** Hand pump जडान कार्य गर्ने **मापदण्ड(Standard):** ➢ ह्याण्ड पम्प द्वारा पानी तानेको । ➢ पम्पले सतहमा नछोएको ।	➢ Hand pump को जडान सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

Hand pump set, nut bolt, ajustable wrench , मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, फिटिङ्गहरु, स्क्रुड ड्राइभर, छिना, ह्याम्मर, प्लायर र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/precaution):

- ह्यण्ड पम्प जडान गर्दा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।
- व्यक्तिगत सुरक्षा अपनाउनु पर्ने ।

Assignments

Perform the following assignments:

पम्प जडान गर्ने ।

दिइएको नक्शा अनुसार पानी तान्ने पम्पहरु जडान गर्नुहोस् ।

सब-मोड्युल ६.३: पानी तताउने उपकरणहरु जडान

समय : ८ घण्टा (सै) + ३२ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा

बर्णन (**Description**): यस सबमोड्युलमा पानी तताउने उपकरणहरु जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्धेश्य (Objective) :

यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

१. Solar water heater जडान गर्न ।
२. Electric geyser जडान गर्न ।
३. Gas geyser जडान गर्न ।

कार्यहरु (**Tasks**) :

१. Solar water heater जडान गर्ने ।
२. Electric geyser जडान गर्ने ।
३. Gas geyser जडान गर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : २९ घण्टा
सैद्धान्तिक : ६ घण्टा
व्यावहारिक : २३ घण्टा

कार्य (Task) १: Solar water heater जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. आवश्यक नक्शा लिने । २. आवश्यक सामानहरु लिने । ३. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ४. Solar pannel लाई दक्षिण दिसातिर पर्काएर जडान गर्ने । ५. Solar pannel को पछाडि पट्टी hot water tank जडान गर्ने । ६. आवश्यकता अनुसार पाईप काटि गुणा काट्ने । ७. चिसो पानीको supply पाईप hot water tank मा आवश्यक भल्भहरु राखी जडान गर्ने । ८. Hot water tank बाट चिसो पानीको पाईप Solar pannel मा जडान गर्ने । ९. Solar pannel बाट आएको तातो पानीको पाईप hot water tank मा जडान गर्ने । १०. Hot water tank बाट तातो पानीको पाईप बाथरुम, किचन आदिको supply line मा जोड्ने । ११. आवश्यकता अनुसार भल्भ जडान गर्ने । १२. जडान कार्यमा पानी राखि जाचँ गर्ने । १३. काम गरेको ठाउँ सफा गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** कार्य सम्पादन गर्न आवश्यक औजार उपलव्ध गराएको, कार्य स्थल र आवश्यक नक्सा । **<u>कार्य (Task):</u>** Solar water heater जडान गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** • नक्शा अनुसार कार्य गरेको । • कार्य गर्दा सुरक्षा अपनाएको ।	• काम गर्ने नक्शाको सम्बन्धि जानकारी । • Solar water heater सम्बन्धि जानकारी । • Pipe line जडान गर्ने सम्बन्धि जानकारी । • विभिन्न भल्भहरु जडान गर्ने सम्बन्धि जानकारी । • सुरक्षा र सावधानी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and Materials):
नाप्ने टेप, पाईप रेन्च, एडजसटेवल रेन्च, रेति, करौति, डाई सेट, वयल क्यान, भाइस र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):
सुरक्षित ठाउँको छनोट ।
जडान कार्य गर्दा सावधानी अपनाएको ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) २: **Electric geyser जडान गर्ने ।**

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. आवश्यक नक्शा लिने । २. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ३. आवश्यक औजार / उपकरणहरु संकलन गर्ने । ४. Electric geyser राख्ने ठाउँ छनोट गर्ने । ५. Geyser राख्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने । ६. आवश्यक अनुसार प्वाल पार्ने । ७. प्वाल गरेको ठाउँमा grip राख्ने । ८. Electric geyser लाई मिलाएर पेच कसि geyser लाई जडान गर्ने । ९. आवश्यकता अनुसार पाईप / फिटिङ्ग तयार पार्ने । १०. चिसो पाईप लाईनमा आवश्यक भल्भहरु जडान गर्ने । ११. तातो पाईप लाईन जडान गर्ने । १२. विद्युतिय करेन्टको लाईन जडान गर्ने । १३. Electric geyser मा आवश्यक अनुसार तापक्रम सेट गर्ने । १४. चिसो र तातो पाईप लाईनमा पानी जाचँ गर्ने । १५. करेन्ट जाचँ गर्ने । १६. पानी तातो भयो वा भयन जाचँ गर्ने । १७. कार्य गरेको ठाउँ सफा गर्ने । १८. औजार / सामग्रीहरु सफा गरी सुरक्षीत ठाउँमा भण्डार गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** कार्य सम्पादन गर्न आवश्यक औजार उपलव्ध गराएको, कार्य स्थल र आवश्यक नक्सा । **<u>कार्य (Task):</u>** Electric geyser जडान गर्ने । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** • नक्शा अनुसार कार्य गरेको । • कार्य गर्दा सुरक्षा अपनाएको ।	• Geyser जडान गर्ने नक्शा सम्वन्धि जानकारी । • Electric geyser सम्वन्धि जानकारी । • चिसो / तातो पाईप लाईन सम्वन्धि जानकारी । • बिभिन्न भल्भहरु सम्वन्धि जानकारी । • काम गर्दा सुरक्षा र सावधानी वारे जानकारी ।

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

नाप्ने टेप, मार्कर, बर्मा, विड, पाईप रेन्च, एडजसटेवल रेन्च, डाई सेट, वयल क्यान, भाईस र आवश्यक कार्य वस्तुहरु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- सुरक्षित ठाउँको छनोट ।
- जडान कार्य गर्दा सावधानी अपनाएको ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

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

कार्य (Task) ३: Gas geyser जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. आवश्यक नक्शा सङ्कलन गर्ने । २. आवश्यक सामानहरु संकलन गर्ने । ३. आवश्यक औजारहरु संकलन गर्ने । ४. Gas geyser राख्ने ठाउँ छनोट गर्ने । ५. Geyser राख्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने । ६. आवश्यक अनुसार भित्तामा प्वाल पार्ने । ७. प्वाल गरेको ठाउँमा grip राख्ने । ८. Gas geyser लाई मिलाएर पेच कस्ने । ९. आवश्यकता अनुसार पाईप / फिटिङ्ग तयार पार्ने । १०. चिसो पाईप लाईन जडान गर्ने । ११. तातो पाईप लाईन जडान गर्ने । १२. Gas geyser मा gas pipeline जडान गर्ने । १३. चिसो / तातो पाईप लाईनमा पानी जाचँ गर्ने । १४. Gas pipeline मा gas चुहिन्छ वा चुहिदैंन जाचँ गर्ने । १५. Gas बाल्ने । १६. पानी तातो भयो वा भयन जाचँ गर्ने । १७. कार्य गरेको ठाउँ सफा गर्ने । १८. औजार/ सामग्रीहरु सफा गरी सुरक्षीत ठाउँमा भण्डार गर्ने ।	**दिईएको (Given):** कार्य सम्पादन गर्न आवश्यक औजार उपलब्ध गराएको, कार्य स्थल र आवश्यक नक्सा । **कार्य (Task):** Gas geyser जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** • नक्शा अनुसार कार्य गरेको । • कार्य गर्दा सुरक्षा अपनाएको ।	• Gas geyser जडान गर्ने नक्शा सम्वन्धि जानकारी । • Gas geyser सम्वन्धि जानकारी । • चिसो / तातो र ग्यास Pipe line सम्वन्धि जानकारी । • कार्य गर्दा सुरक्षा र सावधानी वारे जानकारी ।

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

नाप्ने टेप, मार्कर, बर्मा, विड, पाईप रेन्च, एडजसटेवल रेन्च, डाई सेट, वयल क्यान, भाईस, पाईप कटर र आवश्यक कार्य वस्तुहरु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- सुरक्षित ठाउँको छनोट ।
- जडान कार्य गर्दा सुरक्षा / सावधानी अपनाएको ।

Assignments

Perform the following assignments:

पानी तताउने उपकरणहरु जडान कार्य गर्ने ।

- Gas gyser installation
- Electric gyser installation
- Solar water heater installation

  आबश्यकता अनुसार पानी तताउने उपकरण जडान गर्नुहोस् ।

मोड्युल ७: पानी संकलन र पानी प्रसोधन

सब-मोड्युल ७.१: आकाशे पानी संकलन

समय : ६ घण्टा (सै) + २४ घण्टा (ब्या) = ३० घण्टा
बर्णन (Description): यस सबमोड्युलमा आकाशे पानी संकलन गर्ने उपकरणहरु जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्य (Objective) :** यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् । १. Gutter जडान गर्न । २. आकाशे पानीलाई tank मा जम्मा गर्न । ३. आकाशे पानीलाई जमिनमा recharge गर्न । **कार्यहरु (Tasks) :** १. Gutter जडान गर्ने । २. आकाशे पानीलाई tank मा जम्मा गर्ने । ३. आकाशे पानीलाई जमिनमा recharge गर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) १: Gutter जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. गटर लाई जस्ताको छानामा राख्न चिन्ह लगाउने । २. चिन्ह लगाएको ठाउँमा प्वाल पार्ने । ३. गटर लाई जस्ताको छानामा अड्याउन प्वाल पारेको ठाउँमा hook राखी गटर लाई नट वोल्ट द्वारा कस्ने । ४. गटर slope मा छ छैन sprit lavel द्वारा जाँच गर्ने । ५. गटरमा पानी हाली लिकेज जाँच गर्ने । ६. गटरको खाल्डोमा सफा गर्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** **Gutter जडान कार्य गर्ने ।** **मापदण्ड (Standard):** ➢ नक्सा अनुसार गटर जडान गर्न चिन्ह लगाएको । ➢ गटरको स्लोप मिलेको । ➢ पानी लिकेज नभएको । ➢ गटर गडान गर्दा सुरक्षा तथा सावधानी अपनाईएको ।	➢ नक्सा सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ ड्रिल मेसिन सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ रसायन गर्ने तरिका सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ सुरक्षा सम्वन्धी जानकारी हुनु पर्ने ।

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

Gutter piece, gutter hook/bracket, soldering machine, soldering rod, flux cake, HCL acid, nut bolt , sprite lavel, drill machine, iron dril bit, spinner set/ adjustable wrench, hammer, centr punch, scissor, measuring tape, marking scriber र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- उचाईमा वसेर गटर जडान गर्दा सेफ्टी वेल्ट र हेल्मेटको प्रयोग गर्ने ।
- रसायन गर्दा हातमा पञ्जा र मुखमा माक्सको प्रयोग गर्ने ।
- ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन देखी सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) २: आकासे पानी लाई tank मा जम्मा गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. गटरमा पाईप जडान गर्ने । २. गटर वाट आएको पाईप लाईन लाई bucket मा झार्ने । ३. Bucket को पिंधमा पाईपको साईज अनुसार प्वाल पार्ने । ४. Bucket मा जाली राख्ने । ५. Bucket मा पाईप जडान गर्ने । ६. Storage tank को inlet point मा pipe को साईज अनुसार प्वाल पार्ने । ७. Bucket वाट आएको पाईप लाईन मा टी जडान गर्ने । ८. टी वाट एउटा point storage tank को inlet point मा पठाउने । अर्को point drain out गर्न end cap जडान गरी छोड्ने । ९. Drain out गर्नको लागि 15 feet को distance मा पाईप जडान गर्ने । १०. जडान गरेको गटरमा पानी पठाई पाईपको लिकेज जाँच गर्ने । ११. पाईप लाईन सबै सफा गर्ने । १२. आकासे पानी लाई जमिनमा recharge गर्ने ।	**<u>दिईएको (Given):</u>** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **<u>कार्य (Task):</u>** आकासे पानी लाई tank मा जम्मा गर्ने कार्य । **<u>मापदण्ड (Standard):</u>** ➢ नक्सा अनुसार गटरमा पाईप जडान गर्न चिन्ह लगाएको । ➢ गटरमा पाईप जडान भएको । ➢ नक्सा अनुसार गटरवाट आएको पाईप लाईनमा वाल्टीन र जाली जडान गरेको । ➢ वाल्टिन वाट पाईपलाईन जडान गरी स्टोरेज टैंकी सम्म पुऱ्याएको । ➢ लिकेज नभएको । ➢ सुरक्षा तथा सावधानी अपनाएको ।	➢ नक्साको जानकारी हुनु पर्ने । ➢ पाईप जडान सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ नाप सम्वन्धी ज्ञानहुनु पर्ने । ➢ ड्रिल मेसिन सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ सुरक्षा सम्वन्धी जानकारी हुनु पर्ने । ➢ पानीको flow rate जानकारी हुनु पर्ने ।

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

पि.भि.सि.पाईप, वाल्टीन , जाली , टैंक , रिङ्ग ब्राकेट, पाईप क्लाम्प, पि.भि.सि. पाईपका फिटिङ्गसहरु, ड्रिल मेसिन, ड्रिल विट, स्क्रू, ग्रिप, मार्तोल, छिना, ह्याम्बर,मेजरिङ्ग टेप,माक्स र आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

➢ उचाईमा वसेर पाईप जडान गर्दा सेफ्टी वेल्ट र हेल्मेटको प्रयोग गर्ने ।
➢ ड्रिल गर्दा विद्युतिय लाईन देखी सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (Task Analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) ३: आकाशे पानीलाई जमिनमा recharge गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्वेश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. जमिनमा खाल्डो खन्ने । २. खाल्डोमा ढुङ्गा,गिटी र खस्रो वालुवाले भर्ने । ३. गटर वाट जडान भएको पाईप लाईन लाई खाल्टो सम्म पुऱ्याउने । ४. खाल्टो वाट पुन अर्को पाईप जडान गरी ईनार वा अन्य ठाउँ सम्म पुऱ्याउने । ५. खाल्डो माटोले पुरी सो माथी नरकटको वोट राप्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला वा स्थान ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** आकाशे पानीलाई जमिनमा recharge गर्ने कार्य । **मापदण्ड (Standard):** ➢ खाल्डोमा ढुङ्गा,गिटी र खस्रो वालुवा भरेको । ➢ पाईप लाईन जडान भएको । ➢ खाल्डो वाट पाईप लाइृन ईनार वा अन्य ठाउँमा लगेको । ➢ खाल्डोमा पानी सोसेको । ➢ सुरक्षा तथा सावधानी अपनाएको ।क	➢ नक्साको जानकारी हुनु पर्ने । ➢ पाईप जडान सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ नाप सम्वन्धी ज्ञानहुनु पर्ने । ➢ खाल्डो को गहिराई सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने । ➢ सुरक्षा सम्वन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

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

रिचार्ज गर्ने स्थान, ढुङ्गा, गिटी र खस्रो वालुवा, पिग, सावेल,मेजरिङ्ग टेप, पाईप,नरकटर आवश्यक कार्य वस्तु ।

सुरक्षा/साबधानीहरु (Safety/Precautions):

- ➢ खाल्डो खन्दा हेल्मेटको प्रयोग गर्ने ।
- ➢ व्यक्तिगत सुरक्षा सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

Assignments

Perform the following assignments:

आकाशे पानी संकलन गर्ने उपकरण जडान कार्य गर्ने ।

आबश्यकता अनुसार आकाशे पानी संकलन गर्ने उपकरण जडान गर्नुहोस् ।

सब-मोड्युल ७.२: पानी प्रसोधन उपकरण जडान

समय : ८ घण्टा (सै) + ४० घण्टा (व्या) = ४८ घण्टा
बर्णन (**Description**): यस सबमोड्युलमा पानी प्रसोधन गर्ने उपकरणहरु जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्य (Objective) :** यो सबमोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् । १. Sand filter जडान गर्न । २. RO (Reverse osmosis) filter जडान गर्न । ३. Ultraviolet filter जडान गर्न । ४. Cartage filter जडान गर्न । **कार्यहरु** (**Tasks**) : १. Sand filter जडान गर्ने । २. RO (Reverse osmosis) filter जडान गर्ने । ३. Ultraviolet filter जडान गर्ने । ४. Cartage filter जडान गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) १: Sand filter जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१.दिइएको नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री स्टोरबाट संकलन गर्ने । ३.नाप अनुसार filter को top को पाइप लाइन जडान गर्ने । ४.आवश्यक ठाउँमा भल्भ जडान गर्ने । ५.वास आउटरको पाइप लाइन जडान गर्ने । ६.Inlet pipe line जडान गर्ने । ७.Bottom को पाइप लाइन top line सँग जडान गर्ने । ८.Bottom बाट outlet pipe जडान गर्ने । ९.औजार तथा सामग्री पुनः भण्डारण गर्ने । १०.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य(Task):** Sand filter जडान गर्ने । **मापदण्ड(Standard):** ➢ पानी लिक नभएको । ➢ फिटिङ्ग कस्सिएको ।	➢ Sand filter को परिचय तथा जडान विधि । ➢ Filter media सम्बन्धि ज्ञान ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, हिटिङ्ग मेशीन, brush, measuring tape, marker, screw driver plus- minus, filter plant, pipe, fittings, sprit level, level pipe नट र बोल्ट, ग्यासकेट ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- खुट्टामा चोटपटक लाग्न सक्छ ।
- पाइपहरु फुस्केर टाउकामा लाग्न सक्छ ।
- Filter जडान गर्दा होसियार हुनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) २ : RO (Reverse osmosis) filter जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु(Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१.दिइएको नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री स्टोरबाट संकलन गर्ने । ३.RO मा inlet को पाइप जडान गर्ने । ४.Outlet pipe जडान गर्ने । ५.Filter मा विद्युत प्रवाह गर्ने । ६.Leakage जाँच गर्ने । ७.Bottom को पाइप लाइन top line सँग जडान गर्ने । ८.Bottom बाट outlet pipe जडान गर्ने । ९.औजार तथा सामग्री पुनः भण्डारण गर्ने । १०. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** RO (Reverse osmosis) filter जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ पानी लिक नभएको । ➢ फिटिङ्ग कस्सिएको ।	➢ RO filter को परिचय र जडान विधि । ➢ Filter media सम्बन्धि ज्ञान ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, हिटिङ्ग मेशीन, RO filter, मेजरिङ्ग टेप,स्क्रू ड्राईभर, एङ्गल भल्भ, कनेक्सन पाईप, ड्रिल मेसिन, स्क्रू, ग्रिप, सिल टेप, ह्याम्मर, प्लायर ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- खुट्टामा चोटपटक लाग्न सक्छ ।
- पाइपहरु फुस्केर टाउकामा लाग्न सक्छ ।
- Filter जडान गर्दा होसियार हुनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ३: Ultraviolet filter जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.दिइएको नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.Ultraviolet राख्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने । ४.चिन्ह drill गरी जडान गर्ने । ५.Inlet र outlet pipe line जडान गर्ने । ६.Waste pipe line लाई व्यवस्थापन गर्ने । ७.विद्युत supply दिने । ८.Bottom बाट outlet pipe जडान गर्ने । ९.औजार तथा सामग्री पुनः भण्डारण गर्ने । १०. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Ultraviolet filter जडान गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ पानी लिक हुनु भएन । ➢ Ultraviolet filter बलेको हुनुपर्छ । ➢ Level मा जडान हुनुपर्ने ।	➢ Ultraviolet filter सम्बन्धि परिचय र जडान विधि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, हिटिङ्ग मेशीन, मेजरिङ्ग टेप, स्क्रू ड्राईभर, एङ्गल भल्भ, कनेक्सन पाईप,ड्रिल मेसिन, स्क्रू ग्रिप, सिल टेप, ह्याम्मर, पिलर, अल्ट्राभ्वाईलेट फिल्टर ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/precaution):

- चस्मा लगाउने ।
- जुत्ता लगाउने ।
- नरम पञ्जा लगाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ४: Cartage filter जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.दिइएको नक्सा अध्यायन गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. Cartage filter राख्ने ठाउँमा चिन्ह लगाई drill गर्ने । ४.Inlet र outlet pipe line जडान गर्ने । ५.औजार तथा उपकरण सफा गर्ने । ६.उक्त सामानहरु भण्डारण गर्ने । ७. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य(Task):** Cartage filter जडान गर्ने । **मापदण्ड(Standard):** ➢ पानी लिकेज हुन नहुने । ➢ पानी सफा आउनु पर्ने ।	➢ Cartage filter सम्बन्धि परिचय र जडान विधि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु(Tools, Equipment and materials): पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, हिटिङ्ग मेशीन, cartage filter, मेजरिङ्ग टेप, स्क्रू ड्राईभर, एङ्गल भल्भ, कनेक्सन पाईप, ड्रिल मेसिन, स्क्रू ग्रिप, सिल टेप, ह्याम्मर ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- च्स्मा लगाउने।

Assignments
Perform the following assignments:
पानी प्रसोधन गर्ने उपकरण जडान गर्ने ।
पानी प्रसोधन गर्ने उपकरण आबश्यकता अनुसार जडान गर्नुहोस् ।

मोड्युल ८: प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार

समय : १८ घण्टा (सै) + ७२ घण्टा (ब्या) = ९० घण्टा

बर्णन (**Description**): यस मोड्युलमा plumbing कार्यको मर्मत संभार गर्ने उपकरणहरु जडान गर्ने कार्य सम्वन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्बेश्य (Objective) :

यो मोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

१. Pipeline को मर्मत कार्य गर्न ।
२. Valve को मर्मत कार्य गर्न ।
३. Apparatus को मर्मत कार्य गर्न ।
४. Tap/mixture को मर्मत कार्य गर्न ।
५. Pump को मर्मत कार्य गर्न ।
६. Solar water heater को मर्मत कार्य गर्न ।
७. Gas gyeser को मर्मत कार्य गर्न ।
८. Electric gyeser को मर्मत कार्य गर्न ।
९. Sand filter को मर्मत कार्य गर्न ।

कार्यहरु (**Tasks**) **:**

१. Pipeline को मर्मत कार्य गर्ने ।
२. Valve को मर्मत कार्य गर्ने ।
३. Apparatus को मर्मत कार्य गर्ने ।
४. Tap/mixture को मर्मत कार्य गर्ने ।
५. Pump को मर्मत कार्य गर्ने ।
६. Solar water heater को मर्मत कार्य गर्ने ।
७. Gas gyeser को मर्मत कार्य गर्ने ।
८. Electric gyeser को मर्मत कार्य गर्ने ।
९. Sand filter को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) १: Pipe line को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.पाइप लाइनमा समस्या पहिचान गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.समस्या पहिचान भएको ठाउँमा चिन्ह लगाउने । ४.पाइप लाइन कस्ने वा खोल्ने (dismental गर्ने)/chiseling गर्ने । ५.पाइप लाइनमा सिलिङ्ग गर्ने वा फिटिङ्ग change गरी कस्ने । ६.फिनिसिङ्ग गर्ने । ७.सुपर भाइजरलाई वुझाउने । ८.औजार तथा उपकरण भण्डारमा फिर्ता वुझाउने । ९. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ संभव भएमा मास्टर प्लान नक्सा । **कार्य (Task):** Pipe line को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ Leakage prof भएको । ➢ Working condition राम्रो भएको ।	➢ प्लबिङ्ग मर्मत संभार परिचय । ➢ अवस्था अनुसार problem identify गर्ने विधिको परिचय । ➢ मर्मत संभार गर्ने ल्पम्वरले कम्तीमा पनि साथमा हुनुपर्ने औजार सम्वन्धि ज्ञान ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

- Water supply & plumbing technician ले प्रयोग गर्ने औजारहरु तथा उपकरणहरु ।
- समस्या अनुसार आवश्यक सामग्रीहरु ।
- पाइप र फिटिङ्गसहरु ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- समस्या अनुसार सुरक्षा सम्वन्धि विधि अवलम्वन ।
- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- अग्लो ठाउँभए हेालमेट लगाउने /सेफ्टी बेल्ट प्रयोग गर्ने ।
- माक्स लगाएर काम गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task) २: Valve हरुको मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.भल्भको समस्या पहिचान गर्ने । २.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३.भल्भको समस्या भएको ठाउँमा खोल्ने (विशेष गरी -valve/ को jumper washer बिग्रको हुन सक्छ)। ४.समस्या पहिचान गरिएको भाग (parts) फेर्ने / कस्ने/ sealing गर्नेर jumper वास change गर्ने । ५.साइट सफा गर्ने । ६. प्रशिक्षकलाई बुझाउने । ७. औजार तथा उपकरण भण्डारमा फिर्ता बुझाउने । ८. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ भल्भ सम्वन्धि नक्सा / चित्र औजार सम्बन्धि ज्ञान **कार्य(Task):** Valves को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड(Standard):** ➢ Leakage prof भएको । ➢ Working condition राम्रो भएको ।	➢ ल्पम्बिङ्ग मर्मत संभार परिचय । ➢ Problem identify गर्ने विधि । ➢ मर्मत सम्भार गर्दा आबश्यक पर्ने सम्बन्धित ज्ञान ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials):

- Water supply & plumbing technician ले प्रयोग गर्ने औजारहरु तथा उपकरणहरु ।
- समस्या अनुसार आवश्यक सामग्रीहरु ।

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- समस्या अनुसार सुरक्षा सम्वन्धि विधि अवलम्वन ।
- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- अग्लो ठाउँभए हेालमेट लगाउने /सेफ्टी बेल्ट प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ३ : Apparatus को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१.Apparatus को समस्या पहिचान गर्ने । २.सामग्रि तथा औजार संकलन गर्ने । ३.Apparatus ले काम नगरे नयाँ फेर्ने पुरानो apparatus dismental गर्ने । ४. Apparatus को source बन्द गर्ने angle valve बन्द गर्ने । ५.Site सफा गर्ने । ६.पुरानै चिन्ह तथा अवस्थामा apparatus fix गर्ने । ७.Sanitary apparatus को जडान कार्य (च) को चरण अनुसरण गर्ने । ८.पानी लिक जाँच गर्ने । ९.साइट सफा गर्ने । १०.औजार तथा सामग्रीहरु भण्डार गर्ने । ११.प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १२.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Apparatus को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ पुन लेभलमा भएको । ➢ ठिक position मा भएको । ➢ पानी लिक नभएको । ➢ Proper काम भएको ।	➢ मर्मत संभार परिचय । ➢ समस्या पहिचान गर्ने गति विधि । ➢ ल्पम्विङ्गमा मुख्य हुने र आई पर्ने समस्याहरुको पहिचान । ➢ सुरक्षा विधि अवलम्बन ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): ह्याक स, मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, एडजस्टएवल रेन्च, ड्रिल मेसिन, ह्याम्मर, छिना, मार्कर, स्क्रीउ ड्राइभर, परिवर्तन/मर्मत गर्ने apparatus.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- सेरामिक्सबाट बनेका सामाग्रीहरु फुट्न सक्छ, होस गर्ने ।
- सुरक्षा बिधी अबलम्बन गरी मर्मत गर्ने ।
- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- सुरक्षा जुत्ता लगाएर काम गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ६ घण्टा

कार्य (Task) ४: Tap/mixture को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१. Tap/mixture को समस्या पहिचान गर्ने । २.सामग्रि तथा औजार संकलन गर्ने । ३.बाथरुमको मेन पाइप लाइनको valve बन्द गर्ने । ४. Tap/mixture खोल्ने तथा भत्काउने । ५. Tap/mixture को साधारण समस्या भए, parts(washer gland etc. फेर्ने । ६.वा नयाँ tap/mixture फेर्ने वा जडान गर्ने । ७. Tap/ mixture जडान गर्ने बिधी अनुसरण गर्ने । ८.लिक जाँच गर्ने । ९.साइट सफा गर्ने । १०.औजार तथा उपकरण फिर्ता गर्ने । ११.कार्य जिम्मा लगाउने । १२.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Tap/mixture को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ लिक proof भएको । ➢ सहि अवस्थामा काम भएको ।	➢ Tap/mixture / bibcoek को मुख्य समस्या र मर्मत गर्ने विधि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): स्क्रीउ ड्राइभर±, सलाइड रेन्च, ह्याम्मर, छिना, मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, मङ्क्री ल्यायर, allen key र मर्मत गर्नु पर्ने tap/ mixture .

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- सलाइड रेन्चले mixture/ tap कस्ने ।
- कस्दा धार फुट्ने/ भाचिने हुन सक्छ होसियार साथ कस्ने ।
- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- सेफ्टी हेलमेट प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १४ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १२ घण्टा

कार्य (Task) ५: पम्पको मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.अध्यायन /अवलोकन गर्ने । २.समस्या पहिचान गर्ने । ३.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ४.पम्पलाई खोल्ने / पाइप लाइनबाट छुटाउने । ५.पम्पको साधारण समस्या (non-return valve, air leakage, water seal, electric समस्या) भए फेर्ने, बनाउने । ६.वा नयाँ पम्प जडान गर्ने र पम्प जडान प्रकृया अनुसरण गर्ने । ७.पम्प चलाएर जाँच गर्ने । ८.पाइप लाइन लिक जाँच गर्ने । ९.साइट सफा गर्ने । १०. औजार तथा उपकरण फिर्ता गर्ने । ११.कार्य जिम्मा लगाउने । १२.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** पम्पको मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ पाइप लाइनमा air र water leakage नभएको । ➢ पानी तानेको ।	➢ पम्पमा समस्या आउने विधि जानकारी । ➢ पम्प जाँच गर्ने विधि । ➢ समस्या अनुसार समाधान विधि । ➢ साधारण electric line जाँच बिधी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): स्क्रीउ डाइभर±, सलाइड रेन्च, ह्याम्मर, छिना, मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, मङक्री ल्पायर, allen key,पम्प**,** etc.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- पम्पलाई पानीबाट जोगाउने ।
- विद्युत झट्का लाग्न सक्छ, होस गर्ने ।
- सक्शन पाइप, जमिनमा छुन नहुने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ६ घण्टा

कार्य (Task) ६: Solar heater को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.अध्ययन /अवलोकन गर्ने । २.समस्या पहिचान गर्ने । ३.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ४.Collector pannel set खुर्कीई सफा गरी कालो रंग लेपन गर्ने । ५. Collector & boiler लाई back wash गर्ने । ६.Glass लाई सफा गर्ने । ७.Rubber profile जडान गर्ने । ८.Glass विछ्याउने । ९.पानी पठाई air पास गर्ने । १०.पानी circulate गर्ने । ११.लिक जाँच गर्ने । १२.साइट सफा गर्ने । १३.औजार तथा सामग्रीहरु भण्डार गर्ने । १४.प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १५.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Solar heater को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ पानी नचुहिएको । ➢ पानी तातेको । ➢ सहि position भएको ।	➢ Solar heater मा समस्या आउने बारे जानकारी । ➢ समस्या अनुसार समस्या समाधान विधि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): स्क्रीउ ड्राइभर±, सलाइड रेन्च, ह्याम्मर, छिना, मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, मङ्की ल्यायर, allen key, सोलार वाटर हिटर etc.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- तातोले पोल्न सक्ने ।
- सिसाले काट्न सक्ने ।
- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- सेफ्टी सुज प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ६ घण्टा

कार्य (Task) ७: Gas geyser को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१. अध्यायन /अवलोकन गर्ने । २. समस्या पहिचान गर्ने । ३. औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ४. Inlet, outlet जाँच गर्ने । ५. Battery cheak गर्ने वा replace गर्ने । ६. Glass nozzel र regulator सफा गर्ने । ७. Electric fire जाँच गर्ने वा नभए फेर्ने । ८. ग्यास सकिएको भए फर्ने । ९. पानी supply गर्ने leakage र तातो पानी जाँच गर्ने । १०. साइट सफा गर्ने । ११. औजार तथा सामग्रीहरु भण्डार गर्ने । १२. प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १३. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Gas geyser को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ पानी नचुहिएको । ➢ पानी तातेको । ➢ सहि position भएको ।	➢ Gas geyser को समस्या हुने अवस्था बारे जानकारी ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): स्क्रीउ ड्राइभर±, सलाइड रेन्च, ह्याम्मर, छिना, मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, मङ्क्री ल्यायर, allen key, gas gyeser etc.

सुरक्षा र सावधानीहरु (safety/Precaution):

- पानीको प्रसर घटि/ बढी भएमा गिजरले काम नगर्न सक्छ जाँच गर्ने ।
- ग्यास लिक हुन सक्छ र आगलागि हुनबाट बचाउने ।
- रेगुलेटर चाँच गर्ने ।
- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- सेफ्टी सुज प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ४ घण्टा

कार्य (Task) ८: Electric geyser को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	**अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)**
१.अध्यायन /अवलोकन गर्ने । २.समस्या पहिचान गर्ने । ३.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ४.विद्युत लाइन जाँच गर्ने । ५.पानीको outlet र inlet जाँच गर्ने । ६.Inlet valve बन्द गर्ने । ७.Safety valve जाँच गर्ने र बनाउने/फेर्ने । ८.Heating rod जाँच गर्ने वा फेर्ने । ९.पानी geyser मा भर्ने । १०.विद्युत supply दिई जाँच गर्ने । ११.लिक जाँच गर्ने । १२.साइट सफा गर्ने । १३.औजार तथा सामग्रीहरु भण्डार गर्ने । १४.प्रशिक्षकलाई बुझाउने । १५.अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य(Task):** Electric geyser को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड(Standard):** ➢ पानी नचुहिएको । ➢ पानी तातेको । ➢ Light indicater को light बल्नु पर्ने ।	➢ Electric geyser को समस्या हुने अवस्था बारे जानकारी । ➢ सामग्री replace बारे ज्ञान ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): स्क्रीउ ड्राइभर±, सलाइड रेन्च, ह्याम्मर, छिना, मेजरिङ्ग टेप, पाइप रेन्च, मङ्क्री प्लायर, allen key, electric gyeser etc.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- विद्युत झट्का लाग्न सक्ने ।
- पानीले पोल्न सक्ने ।
- Geyser मा पानी भरिए पछि मात्र बिधुत सप्लाइ गर्ने (स्वीच अन गर्ने) ।
- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- सेफ्टी सुज प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task analysis)

कूल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १० घण्टा

कार्य (Task) ९: Sand filter को मर्मत कार्य गर्ने ।

कार्य चरणहरु (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१.अध्यान /अवलोकन गर्ने । २.समस्या पहिचान गर्ने । ३.औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ४.Sand filter को leakage बन्द गर्ने । ५.ग्यासकेट /वासर फेर्ने र नट बोल्ट कस्ने । ६.भल्भहरु विग्रीएको भएमा वासर फेर्ने नभएमा भल्भ फेर्ने । ७.पाइप लाइनमा फोहोर जाम भएको भए सफा गर्ने । ८. Media change गर्ने बेला भएको भए media change गर्ने । ९. Sand filter ठिक भए नभएको पानी पठाइ चलाउने । १०. पानीको गुणस्तर जाँच गर्ने । ११. साइट सफा गर्ने । १२. अभिलेख राख्ने ।	**दिईएको (Given):** ➢ कार्यशाला ➢ साइट ➢ औजार तथा उपकरण ➢ सामग्रीहरु ➢ नक्सा ➢ नोट **कार्य (Task):** Sand filter को मर्मत कार्य गर्ने । **मापदण्ड (Standard):** ➢ लिकेज जाँच भएको । ➢ पहिलेको अवस्थामा भएको ।।	➢ अवस्था अनुसार समस्या पहिचान गर्ने विधि ।

औजार, उपकरण र सामाग्रीहरु (Tools, Equipment and materials): पाइप रेन्च, सलाइड रेन्च, मेजरिङ्ग टेप, spinner set, ह्याक स, screw driver set, hammer, sand filter र media.

सुरक्षा र सावधानीहरु (Safety/Precaution):

- हातमा पन्जा लगाएर काम गर्ने ।
- सेफ्टी सुज प्रयोग गर्ने ।
- सेफ्टी हेलमेट प्रयोग गर्ने ।
- मक्स प्रयोग गर्ने ।

Assignments
Perform the following assignments:
प्लम्बिङ्ग कार्यको मर्मत संभार गर्ने ।
उल्लेखित प्लम्बिङ्ग समस्याको समाधान गर्नुहोस् ।

कार्यगत तालिम (OJT)

Full Marks: 3**00** **Practical: 12 weeks/576 Hrs.**

Description:

On the Job Training (OJT) is a 3 months (12 weeks/72 working days) program that aims to provide trainees an opportunity for meaningful career related experiences by working fulltime in real organizational settings where they can practice and expand their classroom based knowledge and skills before graduating. It will also help trainees gain a clearer sense of what they still need to learn and provides an opportunity to build professional networks. The trainee will be eligible for OJT only after attending the final exam. The institute will make arrangement for OJT. The institute will inform the CTEVT at least one month prior to the OJT placement date along with plan, schedule, the name of the students and their corresponding OJT site.

Objectives:

The overall objective of the On the Job Training (OJT) is to make trainees familiar with firsthand experience of the real work of world as well as to provide them an opportunity to enhance skills.

The specific objectives of On the Job Training (OJT) are to;

- apply knowledge and skills learnt in the classroom to actual work settings or conditions and develop practical experience before graduation
- familiarize with working environment in which the work is done
- work effectively with professional colleagues and share experiences of their activities and functions
- strengthen portfolio or resume with practical experience and projects
- develop professional/work culture
- broaden professional contacts and network
- develop entrepreneurship skills on related occupation.

Activity:

In this program the trainees will be placed in the real work of world under the direct supervision of related organization's supervisors. The trainees will perform occupation related daily routine work as per the rules and regulations of the organization.

Potential OJT Placement Sites:

The nature of work in OJT is practical and potential OJT placement site should be as follows;

- Construction Company, Hardware Shop
- Metropolitant/Sub Metropolitant City, Municipality, VDC,
- Water Supply Office
- Apartment, Hospital

Requirements for Successful Completion of On the Job Training:

For the successful completion of the OJT, the trainees should;

- submit daily attendance record approved by the concerned supervisor and minimum 72 working days attendance is required

- maintain daily diary with detail activities performed in OJT and submit it with supervisor's signature
- prepare and submit comprehensive final OJT completion report with attendance record and diary
- secured minimum 60% marks in each evaluation

Complete OJT Plan:

SN	Activities	Duration	Remarks
1	Orientation	2 days	Before OJT placement
2	Communicate to the OJT site	1 day	Before OJT placement
3	Actual work at the OJT site	12 weeks/480 hours	During OJT period
4	First-term evaluation	one week (for all sites)	After 2 to 3 weeks of OJT start date
5	Mid-term evaluation	one week (for all sites)	After 8 to 9 weeks of OJT start date
6	Report to the parental organization	1 day	After OJT placement
7	Final report preparation	5 days	After OJT completion

- First and mid-term evaluation should be conducted by the institute.
- After completion of 3 months OJT period, trainees will be provided with one week period to review all the works and prepare a comprehensive final report.
- Evaluation will be made according to the marks at the following evaluation scheme but first and mid-term evaluation record will also be considered.

Evaluation Scheme:

Evaluation and mark distribution are as follows:

S.N	Activities	Who/Responsibility	Marks
1	OJT Evaluation (should be three evaluation in three months –one evaluation in every month)	Supervisor of OJT provider	200
2	First and mid- term evaluation	The Training Institute	100
	Total		**300**

Note:

- Trainees must secure 60 percent marks in each evaluation to complete the course.
- Representative of CTEVT, Regional offices and CTEVT constituted technical schools will conduct the monitoring & evaluation of OJT at any time during the OJT period.

सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator)

उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	श्रम बजारमा तालिमको आवश्यकता छनोट गर्ने विधि/उपाय	तालीमको आवश्यकता निर्धारण, द्रुत बजार सम्भावना सर्वेक्षण वा अन्य उपयुक्त विधि अवलम्बन गरी कम्तीमा वर्षको एक पटक स्थानीय बजारमा माग हुने दक्ष/सीपयुक्त कामदारका लागि आवश्यक तालीम प्रतिबिम्बित हुनेगरी बजार अवलोकन मार्फत सम्भावना पत्ता लगाइन्छ।	टिएनए अथवा द्रुतबजार सर्वेक्षण प्रतिवेदन
		टी.र ई. उद्योग वाणिज्य सङ्घका कार्यालयमा नियमित भेट्नुका साथै स्थानीय उद्योग व्यवसायी र ठूला उद्योगपतिका प्रतिनिधि समेत स्थानीय रुपमा रोजगारी उपलब्ध गराउने विषयका बैठकमा सहभागी हुने छन् र तालीमबारे समीक्षा गर्छन्।	बैठकको सङ्ख्या, सहभागीहरूको नामावली र बैठक पुस्तिका
२.	भिएसटीमा राम्रो पहुँचका लागि प्रयोग गरिएको योजनाहरू	तालीम सम्बन्धी आवश्यकताका सूचना स्थानीय पत्रपत्रिका र एफ.एम. लगायत आमसञ्चारका माध्यमबाट व्यापक प्रसारण गरिन्छन्। साथै यस्ता स्थानीय एफएम, पोस्टर र स्थानीय सामुदायिक कार्यकर्ता समेतको माध्यमबाट घोषणा गरिन्छ।	सञ्चार माध्यमबाट प्रसारण भएका सूचनाका विषयहरू र प्रसारण संख्या
		प्रशिक्षार्थीहरू कार्यक्रमको प्रशिक्षार्थी छनोट निर्देशिकामा उल्लेख भएको विधि अपनाइ छनोट गरिन्छ।	छनोट प्रक्रिया र छनोट गरिएका तालीम लिने व्यक्तिहरूको जानकारी, योग्यता र सूची
३.	तालीम सम्बन्धी पाठ्यक्रम र तालीम पुस्तिकाको उपलब्धता	सिटिइभिटीद्वारा गुणस्तर कायम गरी बनाइएको पाठ्यक्रम प्रशिक्षकहरूलाई उपलब्ध गराइन्छ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		तालीम पुस्तिका तथा तालिम सामग्रीहरू सिटिइभिटीको स्तरीय पाठ्यक्रमलाई आधार मानी निर्माण गरिन्छ। यसलाई स्थानीय श्रम बजार अनुकूलको बनाइन्छ।	तालीम पुस्तिका/अन्य साधन
४.	तालीम दिने व्यक्तिहरूको छनोट	कम्तीमा दुइटा	तालीमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एकजनाले सम्बन्धित पेशामा राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिबाट संचालित सीप परीक्षणमा सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरेको वा तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा तीन वर्षको कार्यअनुभव भएको	सबै तालीमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी

		हुनुपर्नेछ ।	
		त्यस्तै दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एकजनाको सीप तह २ का लागि त्यससम्बन्धी निर्धारण गरिएको पाँचदिने प्रशिक्षार्थी प्रशिक्षक तालीम सफलतापूर्वक सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने र आधारभूत/प्रारम्भिक सीप तहका लागि राष्ट्रिय रूपमा प्रतिष्ठित संस्था जस्तै-टिआइटिआईबाट चारदिने तालीम सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने ।	सबै तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी
		समग्र कार्यक्रम तालिमको पाठ्यक्रम र तालीम सामग्रीहरूबारे तालीम हनुअघि नै तालीमका सबै प्रशिक्षकहरूलाई अभिमुखीकरण तालीम दिइन्छ ।	तालीम अगाडिको अभिमुखीकरण प्रतिवेदन
५.	नियमित तालीम व्यवस्थापन	तालीमको सुरुआत, अन्त्य, कार्यगत तालीम, पदस्थापन योजना, सीप परीक्षण मिति, रोजगारी स्थापना सम्बन्धी योजना र तालीमपछिको सहयोग योजनाजस्ता विषयहरूलाई समेटेर उपयुक्त समयमा तालीम पात्रोको निर्माण हुने ।	तालीम पात्रो

प्रक्रियागत तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	तालीममा सहभागिता	प्रशिक्षाथीहरू लिंग, जान, जनजाती, शिक्षाको तह र भौगोलिता लगायत समग्र क्षेत्रहरू र त्यो सम्बन्धित योग्य एवम् सम्बन्धित क्षेत्रको लक्षित समूहलाई ध्यानमा राखेर छानिन्छ ।	तालीम लिनेहरूको सूची
		एउटा समूहमा बढीमा २० जना	तालीम लिनेहरूको सूची तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		कम्तीमा ८०% प्रशिक्षाथीहरू तालिमको पूरा अवधीभर उपस्थित हुनपर्ने ।	सहभागीहरूको हाजिरी पुस्तिका, तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
२.	तालीमकर्ताको संलग्नता	प्रशिक्षार्थी र प्रशिक्षकको अनुपात सैद्धान्तिक तालीमको अवधिमा बढीमा २० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक र व्यावहारिक तालीमको अवधिमा १० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक हुनुपर्ने ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
३.	भौतिक साधन	तालीम कार्यक्रमको दस्तावेजमा उल्लेख भएअनुसारको भौतिक सुविधा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध हुनुपर्ने । नियमित पानी र हात धुने साबुन सहितका पुरुष र महिला शौचालय छुट्टाछुट्टै व्यवस्था हुनपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन

		सबैखाले सामग्री र मेसिनहरूको प्रयोग गर्दा अवलम्बन गर्ने सुरक्षा विधिहरूको व्यवस्था, सुरक्षासँग सम्बन्धित जानकारी र त्यससँग सम्बन्धित वस्तुहरूको सूची कार्यशाला तथा प्रयोगशालामा टाँसिएको हुनपर्छ । प्रशिक्षाथी एवम् प्रशिक्षकहरूलाई स्वास्थ्य र सुरक्षाको उपायहरूबारे निर्देशन दिइन्छ । प्राथमिक उपचार बाकस नियमित रूपमा (औषधी सहित) सम्बन्धित कक्षमा उपलब्ध रहन्छ । साथै, त्यो बाकसमा प्राथमिक उपचारसँग सम्बन्धित चिह्न पनि स्पष्ट रूपमा लेखिन्छ । प्रशिक्षाथीहरूलाई कसरी प्राथमिक उपचार गर्ने भन्ने विधिको जानकारी गराइन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
४.	व्यावहारिक तालीमसम्बन्धी व्यवस्था	सैद्धान्तिक कक्षा र व्यावहारिक कक्षाको अनुपात २० सैद्धान्तिक कक्षा = ८० व्यावहारिक कक्षा हुन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
		प्रत्येक प्रशिक्षाथीहरूले आ-आफ्नो व्यवसायसँग सम्बन्धित साधन/मेसिनहरूमा मात्रै आफ्नो अभ्यास र अन्य काम गर्नुपर्छ । साथै, अन्य सामग्री पेसा/सीपसँग सम्बन्धित रही वर्गीकरण गरेर राखिएको क्षेत्रमा गुणस्तर निर्धारण हुनेगरी सोही स्थानमा सबै प्रशिक्षार्थीले सम्बन्धित रही काम गरेको हुनुपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
		स्तरीय पाठ्यक्रम बमोजिम सबै प्रशिक्षार्थी कार्यगत तालीम, औद्योगिक अभ्यास, सीप प्रदर्शन भ्रमण लगायत गतिविधिमा अनिवार्य सहभागी हुनुपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन कार्यगत तालीम पदस्थापनको औद्योगिक अभ्यास र सीप पदर्शन भ्रमणको सूची
५.	नरम तथा व्यावसायिक सीप तालीमको व्यवस्था	सबै प्रशिक्षार्थीलाई श्रमअधिकार, एचआइभी/एड्स, प्रजनन् स्वास्थ्य, व्यवसायिक सीप तालीम, जीवनोपयोगी तालीम र वैदेशिक रोजगार सम्बन्धी अभिमुखीकरण जस्ता आफ्नो आवश्यकता अनुसारका तालीममा पहुँच पुऱ्याइन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
६.	तालीम दिने योजना तथा त्यसलाई लागू गर्ने विधि	सम्पूर्ण तालीम कार्यविधि तालिम पात्रोअनुसार नै लागू गरिन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम पात्रो
		पाठ्यक्रम र तालीम पात्रो अनुसार तालिमको दैनिक पाठ योजना बनाइन्छ र त्यस सम्बन्धी दैनिक कार्य पुस्तिकाको व्यवस्था हुनुपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		सिटिइभिटीबाट गुणस्तर कायम गरी निर्धारण गरिएको पाठ्यक्रमलाई तालीममा लागु गरिन्छ र त्यसैअनुसार बनाइएको तालीमपुस्तिकालाई प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थीहरूले प्रयोग गर्छन् ।	तालीम सत्र योजना, तालीम गतिविधि, अवलोकन प्रतिवेदन
७.	पदस्थापन र सरसल्लाह सम्बन्धी	रोजगारीको पदस्थापना र अन्य स्थान विशेष सल्लाहहरू उपयुक्त कर्मचारीहरू द्वारा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध गराइन्छ	अवलोकन प्रतिवेदन

	सहयोगको व्यवस्था	प्रशिक्षार्थी छनोट गर्न र सीप परीक्षाको लागि रोजगारदाताहरू मध्येका विशिष्ठ र सम्बन्धित क्षेत्रमा विशिष्ठता हासिल गरेका दक्ष व्यक्तिहरूलाई सामेल गराइन्छ । रोजगारदाताहरूले नै कार्यगत तालीमको सुविधा उपलब्ध गराउँछन् । सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई तालीम पछि तत्काल रोजगारी उपलब्ध गराइन्छ ।	अवलोकन प्रतिवेदन, रोजगारी र आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन
		सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई ऋण सुविधा र व्यवसाय स्थापना गर्न आवश्यक पर्ने 'सिड मनी' उपलब्ध गराई उद्योग व्यवसायको स्थापना र प्रवर्द्धन गराउन उनीहरूलाई तालीमपछि आर्थिक कारोबार गर्ने संस्थाहरूसँग सम्बन्ध स्थापना गराई सहयोग प्रदान गर्ने ।	अवलोकन प्रतिवेदन, तालीम दिने संस्था र वित्तिय संस्थाहरू बीचको करारपत्र

परिणाम/उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	तालीम पूरा गर्ने दर	प्रशिक्षार्थी मध्ये १० प्रतिशत भन्दा बढीले तालीम अधुरो पारी बिचमा नछोड्ने	प्रशिक्षार्थीहरूको सूची
२.	क्षमता/सीप परीक्षा	कम्तीमा ९० प्रतिशतभन्दा बढीले तालीम पूरा गरी सीप परीक्षा दिने	एनएसटिबी सीप परीक्षाको परिणाम
		कम्तीमा ८० प्रतिशत प्रशिक्षार्थीहरूले सीप परीक्षा उत्तीर्ण गर्नुपर्ने	एनएसटिबी सीप परीक्षाको परिणाम

परिणाम/उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	सफल प्रशिक्षार्थीहरूको पदस्थापन दर (यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुमा)	यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुबाट सफल ६० प्रतिशत प्रशिक्षार्थीलाई रोजगारीको व्यवस्था भएको/रोजगारी पाएका छन् ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
		रोजगार पाएका प्रशिक्षाथीहरूले विशेष रुपमा व्यवस्था गरिएको वर्गीकरण (यदि गरेको भएमा) अनुसारको सामान्य अवस्थाको आम्दानी गरेका छन् ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
२.	तालीमबाट प्राप्त सीपहरूको कार्यस्थलमा भएको प्रयोग बार ्‍(यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुमा)	९० प्रतिशत जागिरमा संलग्न प्रशिक्षाथीहरूले आफ्नो सीपसँग सम्बन्धित व्यावसायिक तालीममा संलग्न भएको हुनुपर्छ ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
		यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुमा कम्तीमा ८० प्रतिशत रोजगारमा संलग्न प्रशिक्षार्थीहरू आफ्नो काम प्रति सन्तुष्ट रहेको साथै ६० प्रतिशत रोजगारदाताहरू प्रशिक्षार्थीहरूको कार्यबाट सन्तुष्ट रहेको देखिन्छ । रोजगारदाताहरू तालीमबाट प्रशिक्षार्थीहरूले पाएको सीपबाट सन्तुष्ट छन् ।	ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन रोजगारदाताहरूको सर्वेक्षण

पेशागत विशिष्ठ सूचक (Occupation Specific Indicator)

प्रशिक्षणको पेशा : **Water Supply and Plumbing Technician**

अवधि : **१६०० घन्टा** (आधारभूत)

समूहको आकार : **२०**

क्र.सं.	मापक/विधि	सूचकाङ्क(अनिवार्य)	सूचकाङ्क (भएमा राम्रो)
१.	प्रशिक्षणस्थलमा हुनुपर्ने विशेष आवश्यकता	• माथि उल्लेखित परिमाणका उपकरण तथा औजार र सुरक्षा सामाग्रीहरुको उपलब्धता	
२.	कक्षा कोठा र बस्ने तथा लेख्ने सुविधा (फर्निचर)	• एउटा कक्षाकोठा (२० वर्ग मी.)	
३.	प्रयोगशाला र बस्ने तथा लेख्ने सुविधा (फर्निचर)	• क्षेत्रफल कम्तीमा २० वर्ग मी. • प्रयोगात्मक अभ्यास गर्दा व्यक्ति पिच्छे सामग्रीहरू • सेतो पाटी • पर्याप्त प्रकाश र हावा खेल्ने कोठा	• कम्तीमा ८० वर्ग मी.को क्षेत्रफल
४.	व्यावसायिक स्वास्थ्य र सुरक्षा	• प्रत्येक प्रशिक्षार्थीलाई एक-एक सेट सुरक्षा सामाग्री सहितको टुल बक्स • प्राथमिक उपचार किट बाकस • सुरक्षासँग सम्बन्धित जानकारीहरू	• आगो नियन्त्रण गर्ने मेसिन (कम्तीमा एउटा)
५.	प्रशिक्षकहरू	• २ जना प्रशिक्षक • सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरेको वा तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा ३ वर्षको कार्य अनुभव भएको एवम् प्रशिक्षकको अनुभव भएको ।	डिप्लोमा तह पास गरेको र कामको अनुभव भएको
६.	प्रशिक्षार्थीहरू	• गणितीय सङ्ख्याको ज्ञान भएको साक्षर • उमेर : १६ वर्ष	• शारिरीक दन्दुरुस्त
७.	औजार तथा उपकरणहरू	• नत्थी गरिएको सूची अनुसार	
८.	कार्यस्थलमा व्यावहारिक सिपको प्रयोग	• वास्तविक कार्यक्षेत्रमा क्षमता/सीपको प्रदर्शन गर्ने गरी भ्रमण	• कार्यक्षेत्रमा कम्तीमा प्रत्येक मोड्युलको अन्तमा व्यावहारिक कक्षा
९.	मूल्याङ्कन	• सबै योजनाका लागि मूल्याङ्कन मापक • योजना अनुसारको मूल्याङ्कन प्रणाली	
१०.	प्रयोग हुने सामग्रीहरू	नत्थी गरिएको सूचीअनुसार	

उपकरण तथा औजार

कार्यशालामा चाहिने आवश्यक औजार तथा उपकरणहरु (१० जना प्रशिक्षार्थीहरुको लागि)

सि.नं	विवरण	परिमाण
१	Tool boxes 18”	10 set
२	Bench drill machine ϕ 12 mm	3 set
३	Hand drill machine ϕ 2 mm	3 set
४	Vive bench 8”	10 set
५	Pressure test pump 10 kg/sq cm	2 set
६	Cable drum 20 mtrs	3 set
७	Measuring tape 5 mtrs	10 set
८	Pipe die set ϕ ½”, ϕ ¾”mm, ϕ 1”	10 set
९	Pipe cutter ϕ ½” - ϕ 1.5”	3 pcs
१०	Pipe remour ϕ ½”- ϕ 2”	3 pcs
११	Hack saw frame 14”	10 pcs
१२	Wooden saw 18”	10 pcs
१३	Wall chisel 18”, 10”, 12”	10+10+10= 30 pcs
१४	Pe knife 4”- 6”	10 pcs
१५	Round file 12”	10 pcs
१६	Half round file 12”	5 pcs
१७	Flat 12”	10 pcs
१८	Rasp cut file 12”	5 pcs
१९	File brush 12”	10 pcs
२०	Oil can ½ lit.	10 pcs
२१	Steel hammer 500gm	10 pcs
२२	Mason hammer 500 gm	10 pcs
२३	Pipe wrench 14”- 18”- 24”	10+ 10+10= 30 pcs
२४	Slide wrench 12”, 14”	10 pcs
२५	Water pump pliers 12”	5 pcs
२६	Screw driver 8”-12” (3, 4 number)	10+10= 20 pcs
२७	Concrete drill bit ϕ 6mm, ϕ 8mm, ϕ 10mm, ϕ 12 mm	5+5+5+5= 20 pcs
२८	Center punch 4”	10 pcs

२९	Trawl (mason) 6”	10 pcs
३०	Plum bob	10 pcs
३१	Pipe vice ½”-2”	5 pcs
म ३२ ा	Chain vice ½”-2”	10 pcs
३३ ट	Brick axe 6”	10 pcs
३४	Hot plate ϕ 220 mm	5 pcs
३५ :	Teflon cloth	5 pcs
३६ त	Thermo chrome chalk	5 pcs
३७ ा	Blow lamp 1 lit.	3 pcs
३८ ल ा	Sprit level 500mm	10 pcs
३९ म	Back square/ Right angle 10”	5 pcs
४० क	Spinner set 6mm-22mm	5 set
४१ ा	PPR pipe ϕ ½”, ϕ ¾”, ϕ 1” hot plate	2+2+2 =6 pcs
४२	PPR pipe cutter	5 pcs
४३	Steel pan ϕ 300mm	5 pcs
४४	Marking scriber 6” Pe-pencil	10 pcs
४५	Chamfaring tools	5 pcs
४६	Verniar caliper	2 pcs
४७	Steei protactor	5 pcs
४८	Steel divider	5 pcs
४९	Mitre saw	3 pcs
५०	Electric circular saw	2 pcs

आवश्यक स्टेशनरी/विविध सामग्रीहरु		
१	कापी	१ दर्जन
२	डटपेन	१ दर्जन
३	सार्पनर ठूलो	२ थान
४	करेक्सन पेन	१ दर्जन
५	साइन पेन	३ दर्जन
६	पाइलट/जेल पेन	३ दर्जन
७	इरेजर	३ दर्जन
८	पेन्सील	३ दर्जन

९	फलाटिन कपडा	१० मीटर
१०	स्टापलर	५ थान
११	कार्वन पेपर नीलो/सेतो	२-२ प्याकेट
१२	फिलिप चार्ट पेपर	आवश्यकता अनुसार
१३	फ्ल्यास कार्ड	आवश्यकता अनुसार
१४	फोटोकपी पेपर	आवश्यकता अनुसार
१५	फाइल	आवश्यकता अनुसार
१६	हवाइट बोर्ड	१ थान
१७	बोर्ड मार्कर	१ दर्जन
१८	परमानेन्ट मार्कर	१ दर्जन
१९	डस्टर	२ थान

नोट: तालीमका बखत सैद्धान्तिक बिषयको प्रशिक्षणका क्रममा उपलब्ध हुन सक्ने अवस्थामा ओभरहेड प्रोजेक्टर, फ्लिपचार्ट बोर्ड, पिन बोर्ड प्रयोगमा ल्याउन सकिनेछ ।