

सीपमूलक तालिम पाठ्यक्रम
विल्डिङ्ग इलेक्ट्रिसियन
(Building Electrician)
(दक्षतामा आधारित पाठ्यक्रम)



नेपाल सरकार

श्रम, रोजगार तथा सामाजिक सुरक्षा मन्त्रालय

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समिति

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान

भैसेपाटी, ललितपुर

फोन नः ०१ ५५९०२५४, ५५९०८००

फ्याक्स नः ०१ ५५९०८९४

ईमेल: info@vsdta.gov.np

आ. ब. २०८१।०८२

कृतज्ञता

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

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

त्यसैगरी, नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ (FCAN) का महासचिव श्री रोशन दाहालज्यू तथा नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ (FCAN) र राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान (NAVIT) बीच सहकार्यको सुरुवात गर्न महत्वपूर्ण पहल र योगदान पुऱ्याउनु भएका अध्यक्ष श्री रवि सिंहज्यूको भूमिका अतुलनीय रह्यो। DACUM कार्यशालामा सहभागी व्यवसायीहरू श्री उमेश श्रेष्ठ, श्री बसन्त नगरकोटी, श्री रबिन राई, श्री ज्ञानेश्वर मिश्र, श्री दश बहादुर महर्जन, श्री प्रदिप माझी, श्री कृष्ण बहादुर कार्की, श्री राज कुमार योन्जन, श्री प्रविण माझी श्री तेम्बा तामाङ्ग, सुरेन्द्र बहादुर खड्का र श्री गम बहादुर क्षेत्री ले प्रदान गर्नुभएको जानकारी र अनुभव अत्यन्त महत्वपूर्ण रह्यो।

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

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

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान,
भैसेपाटी, ललितपुर ।

पाठ्यक्रम स्वीकृति गर्ने समिति

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

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समितिमा रहनु भएका पदाधिकारीहरु

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

बिषय सूची

१. पाठ्यक्रम निर्माण प्रकृया	१
२. पाठ्यक्रम परिचय	१
३. लक्ष्य:	१
४. उद्देश्य:	२
५. सिकाइ उपलब्धी	२
६. सहभागीको न्यूनतम योग्यता	३
७. तालिम अवधि:	३
८. पाठ्य संरचना	३
९. प्रशिक्षकको योग्यता	४
१०. प्रशिक्षक सहभागी अनुपात	४
११. प्रशिक्षण विधि:	४
१२. प्रशिक्षणको भाषा	४
१३. सहभागी उपस्थिति	५
१४. सहभागी मूल्याङ्कन	५
१५. प्रमाण: पत्र प्रदान:	५
१६. पाठ्यक्रम कार्यान्वयनको लागि सुझाव	६
१७. आवश्यक भौतिक पूर्वाधार	७
१८. मेसिन, औजार, उपकरणको विवरण	८
१९. तालिमका समयमा प्रयोग भई पुनःप्रयोग नहुने सामानहरूको विवरण	९
मोड्युल (MODULE) १: पेशागत परिचय	११
मोड्युल (MODULE) २: पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा	१२
मोड्युल (MODULE) ३: डायग्राम निर्माण	२१
मोड्युल (MODULE) ४: विद्युतीय परिमाण मापन	२८
मोड्युल (MODULE) ५: तार जोर्नी निर्माण	३७
मोड्युल (MODULE) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान	४५
मोड्युल (MODULE) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान	७१
मोड्युल (MODULE) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार	८२
मोड्युल (MODULE) ९: विद्युतीय यन्त्र/उपकरण मर्मत संभार	९२
मोड्युल (MODULE) १०: मेसनरी कार्य	१०७
मोड्युल (MODULE) ११: कार्य योजना तयारी	११६
मोड्युल (MODULE) १२: सञ्चार सीप	१२३
मोड्युल (MODULE) १३: व्यावसायिकता बिकास	१२६
बिल्डिङ इलेक्ट्रिसियन क्षेत्रका विषयहरूको पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमिति	१२९
डाकुम कार्यशालामा संलग्न सम्बन्धित क्षेत्रमा काम गर्नुभएका विज्ञहरू	१३०
बिल्डिङ इलेक्ट्रिसियनको पेशागत विश्लेषण चार्ट (DACUM CHART)	१३१

१. पाठ्यक्रम निर्माण प्रकृया

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान र नेपाल निर्माण व्यवसायी महासंघ (FCAN)को सहकार्य तथा नेतृत्वमा महासंघको तर्फबाट संयोजक सहित ३ जना र प्रतिष्ठानको तर्फबाट सदस्य सचिव सहित २ जना रहने गरी ५ सदस्यीय पाठ्यक्रम निर्माण उपसमिति गठन गरी **विल्डिङ इलेक्ट्रिसियन** पेशाको पाठ्यक्रम निर्माण प्रकृया सुरु गरिएको हो। यो पाठ्यक्रम निर्माणको थालनी संघको तर्फबाट छनोट तथा सिफारिस भएका १२ जना सोही पेशाका दक्ष कामदारहरुको उपस्थितिमा डेकम (DACUM) कार्यशाला संचालन गरी पेशामा गर्नुपर्ने मुख्य काम (Duties) र सहायक काम (Task) पहिचान गरी गरिएको थियो। यसरी पहिचान गरिएका सहायक कामहरुको कार्य विश्लेषण गरी मस्यौदा पाठ्यक्रम तयार गरियो। तयारी मस्यौदा पाठ्यक्रमलाई विज्ञहरु सम्मिलित कार्यशालाको आयोजना गरी प्रमाणिकरण (Validation) गरी अन्तिम रूप दिइएको हो। यो पाठ्यक्रम राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समितिबाट स्वीकृत भए पछि लागु हुनेछ।

२. पाठ्यक्रम परिचय

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

३. लक्ष्य:

यस पाठ्यक्रमको लक्ष्य घरेलु विद्युतिकरणको क्षेत्रमा आधारभूत तहका दक्ष जनशक्ति उत्पादन गरी रोजगारी तथा स्वरोजगारीका अवसरहरु सिर्जना गर्ने रहेको छ।

४. उद्देश्यः

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

- स्वदेश तथा विदेशमा अवस्थित घरेलु विद्युतिकरणसम्बन्धी व्यवसायहरूलाई आवश्यक पर्ने विल्डिङ इलेक्ट्रिसियन पेशाको लागि आधारभूत तहका दक्ष प्राविधिक जनशक्ति तयार गर्ने।
- बजारमा उपलब्ध जनशक्ति र रोजगारदातालाई आवश्यक जनशक्तिको सीपको स्तरको बीचमा देखिएको बेमेल (Skills Mismatch) को अन्त्य गर्ने।
- आफूले प्रदान गरेको सेवाबाट सेवाग्राहीलाई अधिकतम सन्तुष्टि प्रदान गर्ने।
- दक्ष कामदारको माध्यमबाट व्यवसायको उत्पादकत्व र गुणस्तर अभिवृद्धि गर्ने।
- देशमा व्याप्त बेरोजगारी समस्यालाई आंशिक रूपमा समाधान गर्न सहयोग पुर्याउने।

५. सिकाइ उपलब्धी

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

- पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षाका मापदण्ड अपनाउँदै सुरक्षित रूपमा विद्युतीय कार्य गर्न।
- आधारभूत विद्युतीय डायग्रामहरू (जस्तै: ले: आउट, वाइरिङ) पढ्न र बनाउन।
- विभिन्न प्रकारका विद्युतीय तारका जोर्नीहरू (Joints) सुरक्षित रूपमा निर्माण गर्न।
- घरेलु वाइरिङ गरी बत्ती, पंखा, स्विच र सकेट जस्ता उपकरणहरू जडान गर्न।
- फ्युज, MCB, RCCB र अर्थिङ जस्ता विद्युतीय सुरक्षा उपकरणहरू जडान गर्न।
- विद्युतीय प्रणालीमा देखिने सामान्य गडबडीहरू पहिचान गरी मर्मत सम्भार गर्न।
- वाइरिङका लागि आवश्यक पर्ने सामान्य मेसनरी कार्य (जस्तै: भित्ता काट्ने, प्लास्टर गर्ने) गर्न।
- विद्युतीय जडान कार्यका लागि आवश्यक सामग्रीको परिमाण निकाली लागत अनुमान तयार पार्न।
- आफूले प्रदान गरेको सेवाबाट ग्राहकलाई सन्तुष्टि प्रदान गर्न।
- सुपरभाइजर सहकर्मी तथा ग्राहकसँग सञ्चार गर्न।
- पेशागत क्षमता अभिवृद्धि गर्न।

६. सहभागीको न्यूनतम योग्यता

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

- साधारण नेपाली र अंग्रेजी लेखपढ गर्न सक्ने।
- उमेर १८ वर्ष पुरा भएको।
- नेपाली नागरिक।
- कम्तिमा कक्षा १० उत्तिर्ण।

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

७. तालिम अवधि:

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

८. पाठ्य संरचना

क्र सं	मोड्युल	सैद्धान्तिक घण्टा	प्रयोगात्मक घण्टा	जम्मा समय घण्टा
१	पेशागत परिचय	१२	०	१२
२	व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	५	१५	२०
३	डायग्राम निर्माण	६	२०	२६
४	विद्युतीय परिमाण मापन	६	२०	२६
५	तार जोर्नी निर्माण	६	३०	३६
६	विद्युतीय सर्किट/विद्युत जडान	१०	८०	९०
७	विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान	८	३२	४०
८	विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार	६	३६	४२
९	विद्युतीय यन्त्र/उपकरण मर्मत संभार	४	३६	४०
१०	मेसनरी कार्य	३	१५	१८
११	कार्य योजना तयारी	४	८	१२
१२	सञ्चार सीप	४	१०	१४
१३	व्यवसायिकता विकास	४	१०	१४
	कूल जम्मा	७८	३१२	३९०

९. प्रशिक्षकको योग्यता

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

१०. प्रशिक्षक सहभागी अनुपात

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

११. प्रशिक्षण विधि:

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

१२. प्रशिक्षणको भाषा

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

१३. सहभागी उपस्थिति

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

१४. सहभागी मूल्याङ्कन

- सहभागीहरूले सिकेको सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञानको (सैद्धान्तिक) मूल्याङ्कन सम्बन्धित प्रशिक्षकले मौखिक वा लिखित परीक्षाद्वारा गर्नुपर्नेछ।
- सहभागीहरूले प्राप्त गरेको सीपको मूल्याङ्कन सम्बन्धित प्रशिक्षक वा उद्योगको सुपरभाइजरले नियमित रूपमा गर्नुपर्नेछ भने तालिमको अन्त्यमा एक पटक प्रयोगात्मक मूल्याङ्कन गरी सो को अभिलेख राख्नु पर्नेछ।
- सहभागीहरूले प्रत्येक दक्षता हाँसिल गरेको सुनिश्चितताको लागि आवश्यकता अनुसार सुधारात्मक र अन्त्यमा एक पटक निर्णयात्मक मूल्यांकन गर्ने व्यवस्था रहेको छ। मूल्यांकनको किसिममा परीक्षा लिखित, मौखिक वा परियोजना कार्य समेत उल्लेख गरी अंक निर्धारण गरिने छ। यसको अभिलेख र योजना मुख्य र सहायक प्रशिक्षकको हुने छ।
- सहभागी सफल हुन प्रत्येक मोड्युलको सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक दुबै मूल्यांकनमा क्रमशः कम्तीमा ५० र ६० प्रतिशत अंक प्राप्त गर्नुपर्नेछ।
- प्रशिक्षकले मार्कलेजरमा सहभागीहरूको अभिलेखन गरी प्रमाणित गरेको आधारमा मात्र तालिम सम्पन्नको प्रमाण पत्र प्रदान गर्नु पर्नेछ। सोही प्रमाण पत्रका आधारमा सीप तह निर्धारण परीक्षामा सहभागी हुन सक्नेछन्।
- प्रशिक्षार्थी छनोटको लागि प्रतिष्ठानको नियमावली वा तोकेको अवस्था बाहेकमा आवश्यक प्रवेश परीक्षाको सञ्चालन रोजगारदातासंगको सहकार्यमा सम्बन्धित संस्थाले नै गर्नुपर्नेछ।

१५. प्रमाणः पत्र प्रदानः

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

१६. पाठ्यक्रम कार्यान्वयनको लागि सुझाव

- १ यो पाठ्यक्रम सक्षमतामा आधारित दक्षता हाँसिल गर्ने गरी तयार पारिएको छ ।
- २ सहभागी छनोटको लागि प्रवेश परीक्षाको सञ्चालन रोजगारदातासंगको सहकार्यमा सम्बन्धित संस्थाले नै गर्न सकिनेछ भने यसले राखेको न्यूनतम् शैक्षिक योग्यता हाँसिल गरेको हुनु पर्नेछ ।
- ३ प्रशासनिक प्रयोजनको लागि यो पाठ्यक्रमको लागू गर्ने सामान्य अवस्थामा न्यूनतम् अवधि ३ (तीन) महिना हुनेछ । त्यो अवधिभर प्रशिक्षकहरूलाई पूर्व तयारी, वास्तविक कार्यस्थलको अनुभव दिलाउन समन्वय गर्न, परीक्षा तथा मूल्यांकन र सहभागीहरूको सीप सिकाइको अभिलेख लेखाकन जस्ता कार्यमा खटाएर पाठ्यक्रम कार्यान्वयनमा पूर्णता प्राप्त गर्नु पर्नेछ ।
- ४ सहभागीहरूलाई सरलबाट जटिल तर्फ हुने गरि सिकाउनु पर्नेछ ।
- ५ यो पाठ्यक्रममा प्रशिक्षकले पहिला देखाएर त्यसपछि संगै गरेर र अन्तिममा स्वतन्त्र गर्न दिएर सिकाउने विधिलाई अवलम्बन गर्नु पर्नेछ भने सहभागीहरूको क्षमता अनुसार दोहोर्याएर गर्नुपर्ने भए त्यो पनि गरेर सम्बन्धित सक्षमता हाँसिल भएको सुनिश्चितता गर्नु पर्नेछ ।
- ६ प्रशिक्षकले प्रत्येक सहभागीहरूले गरेको नमूना कार्यको अभिलेखन गरी अभिलेख राख्नु पर्नेछ । पाठ्यक्रम परिमार्जन गर्न नसकिएको अवस्थामा प्रशिक्षकले नयाँ प्रविधि ज्ञान र सीप दिनुपर्ने अवस्था रहेमा पाठ्यक्रमलाई आधार मानी थप २० प्रतिशत नविन कार्य उपकार्यहरूहरू सिकाउन सकिनेछ ।
- ७ यो पाठ्यक्रममा सामान्य अवस्थामा सैद्धान्तिक कक्षामा २० जना र प्रयोगात्मक कक्षामा १० जना मात्र हुने व्यवस्था गरिएको छ । प्रशिक्षक प्रशिक्षार्थी अनुपात सैद्धान्तिक: १:२० र प्रयोगात्मक १:१० हुनुपर्नेछ ।
- ८ यो पाठ्यक्रम कार्यान्वयनमा ल्याउन तोकिएको योग्यता पुगेको मुख्य प्रशिक्षक र सहायक प्रशिक्षकको व्यवस्था गर्नुपर्नेछ ।
- ९ वास्तविक कार्यस्थल (On the Job Training: OJT)को अनुभव दिलाउन प्रशिक्षक तालिम प्रदायक सम्बन्धित संघ प्रतिष्ठानको सहजीकरणमा पाठ्यक्रमले तोकेको कार्यघण्टाको ५ देखि १० प्रतिशत कार्यघण्टाको अनुभव हाँसिल गराउन पनि सकिनेछ ।
- १० यस पाठ्यक्रममा उद्यमशीलताको सामान्य जानकारी मात्र उपलब्ध गराई स्वरोजगारमा संलग्न हुन प्रोत्साहन गरिने छ ।
- ११ सम्बन्धित तालिम प्रदायक सस्था वा रोजगारदाताहरूको छाता संगठनले रोजगारदाता तथा अन्य सरोकारवालाहरूसँग समन्वय तथा सहकार्य गरी सहभागीहरूको रोजगार तथा स्वरोजगारको लागि सहजीकरण गर्नु पर्नेछ ।

- १२ सहभागीहरूलाई रोजगार तथा स्वः रोजगार सम्बन्धी परामर्श प्रदान गर्ने गराउने कार्य ,
गर्नु पर्नेछ ।
- १३ सहभागीहरूको आवश्यक व्यक्तिगत विवरण स्वरोजगारको अवस्था आदिको/रोजगार ,
अभिलेख राख्ने र नियमित अद्यावधिक गर्ने कार्य गर्नु पर्नेछ । ।
- १४ सरोकारवालाहरूले पाठ्यक्रम सुधारको लागि प्रतिष्ठानमा औपचारिक रूपमा पृष्ठपोषण प्रदान
गर्नु पर्नेछ ।
- १५ यो पाठ्यक्रम कुनैपनि संगठित संस्था वा सरकारी कार्यालयहरूले आफ्नै आर्थिक स्रोत
परिचालन गरेर सञ्चालन गर्न सकिनेछ भने पाठ्यक्रम बमोजिम तालिम लिएका व्यक्तिहरूको
पूर्व जानकारी प्रतिष्ठानमा दिई अनुमति लिएमा प्रतिष्ठानको तथ्यांक प्रणाली (Data Entry
System)मा प्रविष्टी गर्न सकिने छ ।

१७. आवश्यक भौतिक पूर्वाधार

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

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

१८. मेसिन, औजार, उपकरणको विवरण

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

क्र. सं.	विवरण	साइज	परिमाण	इकाई	कैफियत
१	कम्बिनेसन प्लायर (Combination Plier)	८ इन्च	२०	थान	राम्रो गुणस्तरको
२	साइड कटर प्लायर (Side Cutter Plier)	६ इन्च	२०	थान	
३	नोज प्लायर (Nose Plier)	६ इन्च	२०	थान	
४	वायर स्ट्रिपर (Wire Stripper)	Standard	२०	थान	
५	स्कू: ड्राइभर सेट (Screwdriver Set)	Flat & Star	२०	सेट	६: ८ पिसको सेट
६	फेज टेस्टर (Phase Tester)	५००V	२०	थान	
७	ह्यामर (Hammer)	५०० gm	८	थान	
८	छिनो सेट (Chisel Set)	विभिन्न साइज	४	सेट	
९	क्रिम्पिङ टुल (Crimping Tool)	Lug/RJ४५	८	थान	
१०	इलेक्ट्रिसियन चक्रे (Electrician's Knife)	Standard	२०	थान	
११	पाइप रेन्च (Pipe Wrench)	१० इन्च	४	थान	
१२	गेंती र बेलचा (Spade and Shovel)	Standard	४	सेट	अर्थिङ कार्यको लागि
१३	डिजिटल मल्टिमिटर (Digital Multimeter)	Standard	२०	थान	
१४	क्ल्याम्प मिटर/टड टेस्टर (Clamp Meter)	Standard	४	थान	
१५	इन्सुलेसन टेस्टर (मेगर) (Insulation Tester)	५००V/१०००V	४	थान	
१६	स्टिल मेजरिङ टेप (Measuring Tape)	५ मिटर	८	थान	
१७	स्पिरिट लेभल (Spirit Level)	१२ इन्च	४	थान	
१८	इलेक्ट्रिक ड्रिल मेसिन (Electric Drill Machine)	१३ mm	४	थान	ह्यामर मोड सहित
१९	ड्रिल बिट सेट (Drill Bit Set)	विभिन्न साइज	४	सेट	

२०	एंगल ग्राइन्डर (Angle Grinder)	४ इन्च	४	थान	
२१	वाल चेजर/ग्रुभ कटर (Wall Chaser)	Standard	२	थान	
२२	सोल्डरिङ आइरन (Soldering Iron)	६०W	८	थान	
२३	फिश टेप/ड्रु वायर (Fish Tape/Draw Wire)	१५: २० मिटर	४	थान	
२४	पाइप बेन्डर (Pipe Bender)	½" : १"	४	थान	स्प्रिङ/मेसिन
२५	फर्स्ट एड किट बक्स (First Aid Kit Box)	Standard	२	थान	आवश्यक सामग्री सहित
२६	सेफ्टी हेल्मेट (Safety Helmet)	Standard	२०	थान	
२७	सेफ्टी गगल्स (Safety Goggles)	Standard	२०	थान	
२८	डस्ट मास्क (Dust Mask)	Standard	२०	थान	
२९	रबर ह्याण्ड ग्लोभ्स (Rubber Hand Gloves)	विभिन्न साइज	२०	जोडी	

१९. तालिमका समयमा प्रयोग भई पुनःप्रयोग नहुने सामानहरूको विवरण

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

क्र. सं.	विवरण	साइज	परिमाण	इकाई	कैफियत
१	PVC इन्सुलेटेड तार (सिंगल कोर)	१.५ sq.mm	८	कोइल	रातो, कालो, हरियो, पहेलो
२	PVC इन्सुलेटेड तार (सिंगल कोर)	२.५ sq.mm	६	कोइल	रातो, कालो, हरियो
३	फ्लेक्जिबल तार (Multi: strand)	०.७५ sq.mm	२	कोइल	
४	CAT६ नेटवर्क केबल	४ Pair	२	बक्स	(३०५ मिटर)
५	फ्युज तार	५A, १०A, १५A	६	कार्ड	प्रत्येक साइजको एक: एक
६	वानवे स्विच (Oneway Switch)	६A, Modular	३०	थान	
७	टु: वे स्विच (Two: way Switch)	६A, Modular	२०	थान	
८	बेल पुश/पुश बटन (Bell Push)	६A, Modular	२०	थान	
९	सकेट (Socket)	६A, Modular	२०	थान	
१०	पावर सकेट (Power Socket)	१६A, Modular	२०	थान	

११	ल्याम्प होल्डर (Lamp Holder)	Batten/Pendant	४०	थान	
१२	स्विच/सकेट बक्स (मेटल/PVC)	Modular (१M: ८M)	३०	थान	विभिन्न साइजको
१३	मोडुलर प्लेट	१M: ८M	३०	थान	बक्स अनुसार
१४	PVC जक्सन बक्स	१: way to ४: way	४०	थान	विभिन्न प्रकारको
१५	LED बल्ब	७W/९W	४०	थान	
१६	RJ४५ कनेक्टर	Standard	१	प्याकेट	(१०० पिसको)
१७	MCB (मिनिएचर सर्किट ब्रेकर)	६A, १०A, १६A	३०	थान	प्रत्येक साइजको १०: १०
१८	किट: क्याट फ्युज	१६A	२०	थान	
१९	फ्यान क्यापासिटर (Fan Capacitor)	२.५ MFD	२०	थान	
२०	PVC कन्ड्युट पाइप	३/४ इन्च / १ इन्च	२०	बन्डल	
२१	PVC बेन्ड (Bend)	३/४ इन्च / १ इन्च	५०	थान	
२२	PVC स्याडल (Saddle)	३/४ इन्च / १ इन्च	४	प्याकेट	
२३	PVC केसिड: क्यापिड (Casing: Capping)	१ इन्च	२०	बन्डल	
२४	रावल प्लग (Gitti/Rawal Plugs)	विभिन्न साइज	२	बक्स	(५०० पिसको)
२५	काठ/फलामको स्कू	विभिन्न साइज	२	बक्स	(१००० पिसको)
२६	PVC इन्सुलेसन टेप	Standard	२०	रोल	विभिन्न रङको
२७	सोल्डर तार (Solder Wire)	Standard	४	रोल	
२८	सोल्डरिङ फ्लक्स (Soldering Flux)	Standard	४	डिब्बा	
२९	सिमेन्ट	OPC/PPC	२	बोरा	
३०	बालुवा	Standard	५०	केजी	
३१	वाल पुट्टी (Wall Putty)	Standard	५	केजी	

मोड्युलगत कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १: पेशागत परिचय

जम्मा समय: १२ घण्टा

सैद्धान्तिक: १२ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यो मोड्युलले आधारभूत विद्युतसँग संबन्धित ज्ञान र सीप प्रदान गर्ने उद्देश्य राखेको छ। यो मोड्युलमा विद्युतको अवधारणा, विद्युत उत्पादन, प्रसारण, वितरण, करेन्ट, भोल्टेज अवरोध तथा पेशागत सम्भावना, कामगर्ने क्षेत्रहरू बारेमा सैद्धान्तिक जानकारी दिईनेछ।

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

- विद्युतको परिचय
- करेन्ट, भोल्टेज, अवरोधको परिभाषा
- विद्युत उत्पादन देखि प्रसारण तथा वितरण प्रणालि
- सम्भावित पेशागत कार्यस्थल तथा स्वरोजगारको सम्भावना, लागत तथा व्यावसायिक सम्भावना
 - स्वरोजगारको ढाँचा, प्रारम्भिक लागत, सेवा मूल्य र सम्भावित आमदानी
- वैदेशिक रोजगारीका सम्भावना
 - प्रवासी रोजगार नीति, प्रविधिमूलक रोजगारीका क्षेत्र
- दक्षताको सामाजिक मुल्य तथा मान्यता
 - दक्षता विकासको सामाजिक प्रभाव, आत्मनिर्भरता र प्रतिष्ठा
- व्यावसायिक नैतिकता
- पेशागत आचारसंहिता, सेवा नैतिकता, कानुनी र सामाजिक जिम्मेवारी
- कामगर्ने क्षेत्रहरू

कार्यहरू (Tasks):

१. विद्युतको परिचय
२. करेन्ट, भोल्टेज, अवरोधको परिभाषा
३. विद्युत उत्पादन देखि प्रसारण तथा वितरण प्रणालि
४. सम्भावित पेशागत कार्यस्थल तथा स्वरोजगारको सम्भावना, लागत तथा व्यावसायिक सम्भावना
५. वैदेशिक रोजगारीका सम्भावना
६. दक्षताको सामाजिक मुल्य तथा मान्यता
७. व्यावसायिक नैतिकता
८. पेशागत आचारसंहिता, सेवा नैतिकता, कानुनी र सामाजिक जिम्मेवारी
९. कामगर्ने क्षेत्रहरू

मोड्युल (Module) २: पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा

जम्मा समय: २० घण्टा

सैद्धान्तिक: ५ घण्टा

व्यवहारिक: १५ घण्टा

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

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

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

कार्यहरू (Tasks):

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

कार्य विश्लेषण

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

जम्मा समय: १ घण्टा १५ मिनेट

सैद्धान्तिक: १५ मिनेट

व्यावहारिक: १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री तयार गर्ने । २ काम सुरु गर्नु अघि र पछि हात साबुन पानीले राम्ररी धुने । ३ सफा र काम गर्न उपयुक्त कपडा लगाउने (धेरै खुकुलो वा च्यात्तिएको नलगाउने) । ४ नड काटेको र सफा राख्ने । ५ कपाल बाँधेर वा टोपी लगाएर व्यवस्थित गर्ने (विशेष गरी मेसिनमा काम गर्दा) । ६ खानु अघि हात राम्ररी धुने । ७ व्यक्तिगत स्वच्छताका सामग्री (रुमाल, स्यानिटाइजर) प्रयोग गर्ने । ८ समग्रीहरूलाई सफागरी यथास्थानमा राख्ने ।	शरीर, कपडा, र व्यक्तिगत सामग्री सफा र स्वच्छ भएको ।	<ul style="list-style-type: none"> व्यक्तिगत स्वच्छताको महत्व र स्वास्थ्यमा यसको प्रभाव हात धुने सही तरिका र समय कामको प्रकृति अनुसार व्यक्तिगत सरसफाईको आवश्यकता सरुवा रोगबाट बच्ने उपाय कार्यस्थलमा व्यक्तिगत सरसफाई कायम राख्ने बानी

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

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

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- सफा रुमाल/तौलिया, नेल कटर

आवश्यक सामग्री:हरू:

- साबुन, पानी, ह्यान्ड स्यानिटाइजर

कार्य विश्लेषण

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

जम्मा समय: १ घण्टा १५ मिनेट

सैद्धान्तिक : १५ मिनेट

व्यावहारिक : १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ काम सुरु गर्नु अघि कार्य क्षेत्रको निरीक्षण गर्ने। २ अनावश्यक वस्तु र फोहोर हटाउने। ३ कामको दौरान फोहोर र तरल पदार्थ सफा गर्ने। ४ काम सकिएपछि कार्य क्षेत्र सफा गर्ने। ५ उपकरण सफा गरेर निश्चित स्थानमा राख्ने।	कार्य क्षेत्र सफा, फोहोरमुक्त, र अवरोधरहित हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">सफा र व्यवस्थित कार्यस्थलको महत्व (सुरक्षा, उत्पादकत्व)हाउसकिपिङ (Housekeeping) का सिद्धान्तकार्यस्थलमा सामग्री र औजार व्यवस्थित गर्ने तरिका

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- भ्याकुम क्लिनर, एयर ब्लोअर

आवश्यक सामग्रीहरू:

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

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा
कार्य ३: व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग

जम्मा समय: १ घण्टा ४५ मिनेट

सैद्धान्तिक : ४५ मिनेट

व्यावहारिक : १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्य अनुसार आवश्यक PPE पहिचान गर्ने र छनोट गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> कार्यको प्रकृति अनुसार आवश्यक सबै PPE लगाइएको हुनुपर्ने। 	<ul style="list-style-type: none"> व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) को महत्व र प्रकार
२ PPE प्रयोग गर्नु अघि अवस्था जाँच गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> PPE सही अवस्थामा, सफा, र काम गर्न उपयुक्त हुनुपर्ने। 	<ul style="list-style-type: none"> PPE को सीमितता
३ PPE सही तरिकाले लगाउने र मिलाउने।	<ul style="list-style-type: none"> PPE ले काम गर्दा असुविधा वा थप खतरा सिर्जना गर्नु हुँदैन। 	<ul style="list-style-type: none"> PPE सम्बन्धी कानूनी र संस्थागत नियमहरू
४ काम अवधिभर PPE निरन्तर प्रयोग गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> PPE निर्माताको निर्देशन अनुसार प्रयोग र मर्मत गरिएको हुनुपर्ने। 	
५ कामपछि PPE सफा गरी सुरक्षित रूपमा राख्ने, क्षतिग्रस्त भए बदल्ने।		

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

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

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- हेल्मेट (Safety Helmet)
- सेफ्टी चश्मा/गगल्स (Safety Glasses/Goggles)
- विभिन्न प्रकारका पञ्जा (Gloves : जस्तै: कपास, छाला, रबर, रसायन प्रतिरोधी)
- सेफ्टी जुता (Safety Shoes/Boots)
- डस्ट मास्क/रेस्पिरेटर (Dust Mask/Respirator)
- इयर प्लग/इयर मफ (Ear Plugs/Ear Muffs)
- सेफ्टी हार्नेस (Safety Harness : उचाइमा काम गर्दा)
- एप्रोन, फेस शिल्ड, आदि (कार्य अनुसार)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा
कार्य ४: कार्यस्थलको सुरक्षा

जम्मा समय: १ घण्टा १५ मिनेट
सैद्धान्तिक : १५ मिनेट
व्यावहारिक : १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्य सुरु गर्नु अघि जोखिम मूल्यांकन गर्ने र सम्भावित खतराहरू पहिचान गर्ने।	• कार्य क्षेत्रमा पहिचान गरिएका खतराहरू नियन्त्रण वा न्यूनीकरण गरिएको।	• कार्यस्थल सुरक्षा (Workplace Safety) का आधारभूत सिद्धान्त
२ चेतावनी संकेत, ब्यारियर, र आपतकालीन निकास सुनिश्चित गर्ने।	• कार्यस्थलमा सुरक्षा नियम र प्रक्रियाहरू लागू भएको।	• दुर्घटना रिपोर्टिङ
३ अग्नि सुरक्षा उपकरणको स्थान र प्रयोग विधि बुझ्ने।		
४ विद्युतीय उपकरण, तार, प्रकाश र भेन्टिलेसनको सुरक्षा अवस्था जाँच गर्ने।		
५ औजार सुरक्षित रूपमा प्रयोग गर्ने र असुरक्षित अवस्था देखिएमा तुरुन्त रिपोर्ट गर्ने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- चेतावनी संकेत (Warning Signs : जस्तै: "Danger", "Wet Floor", "High Voltage")
- सुरक्षा ब्यारियर/टैप (Safety Barricades/Tape)
- सुरक्षित औजार र उपकरण
- पर्याप्त प्रकाश र भेन्टिलेसन प्रणाली

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- कुनै पनि काम सुरु गर्नु अघि सम्भावित खतराहरू बारे सोच्ने र सावधानी अपनाउने।
- अरुको सुरक्षाको पनि ख्याल राख्ने।

आवश्यक सामग्री:

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा

जम्मा समय : १ घण्टा ३० मिनेट

कार्य ५: First Aid Kit Box तयार गर्ने

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : १ घण्टा

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

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

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

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

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

आवश्यक सामग्री::

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

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा
कार्य ६: प्राथमिक उपचार (First Aid) गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. आवश्यक सामग्री संकलन गर्ने । २. चोटपटक लागेमा डिटोल पानी र कपासले चोट लागेको ठाउँ सफा गर्ने । ३. चोट लागेको ठाउँमा मलम लगाउने । ४. चोटको आकार अनुसार टेप वा कपास र कपडाले बेर्ने । ५. डाक्टरको सल्लाह लिई दुखाई कम गर्ने औषधि अथवा सिटामोल खुवाउने । ६. ठूलो चोटपटक लागेमा बिरामीको अवस्था हेरी सर्वप्रथम प्राथमिक उपचार गर्ने र आवश्यक परेमा तुरुन्त नजिकको अस्पतालमा पुऱ्याउने । 	<ul style="list-style-type: none"> • औषधि प्रयोग गर्दा रोगसँग सम्बन्धित विज्ञहरूसँग सल्लाह लिएको । • औषधिहरूको म्याद ननाघेको । 	<ul style="list-style-type: none"> • कार्यस्थलमा हुन सक्ने सम्भावित दुर्घटनाहरू र त्यसबाट बच्ने उपायहरू । • प्राथमिक उपचार गर्नको लागि आवश्यक सामग्रीहरूको प्रयोग । • उपचारका लागि औजारहरूको प्रयोग विधि । • आवश्यकता अनुसार औषधिहरूको सेवन विधि ।

आवश्यक औजार उपकरण (Required tools/equipment):

- प्राथमिक उपचार बाकससेप्टी सुज ,

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

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

आवश्यक सामग्री:

- माक्स ,हेड ग्लोब ,पञ्जा , एप्रोन आदि ।

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा

कार्य ७: विद्युतिय फोहोर व्यवस्थापन गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. काम लाग्ने पुराना उपकरणहरू दान वा बिक्री गर्ने जस्तै: राष्ट्रिय आविष्कार केन्द्र	<ul style="list-style-type: none"> उपकरणको अवस्था मूल्याङ्कन गरी उपयुक्त व्यक्तिलाई जिम्मेवार रूपमा हस्तान्तरण गरिएको सरकारले मान्यता दिएको ई: वेस्ट संकलन केन्द्र वा स्थानमा फोहर बुझाइएको 	<ul style="list-style-type: none"> पुनःप्रयोग (Reuse) को महत्व, जिम्मेवार हस्तान्तरणको प्रक्रिया ई: वेस्ट संकलन केन्द्रहरूको पहिचान, स्थानीय नीतिको जानकारी
२. अधिकृत केन्द्रहरूमा फोहर बुझाउने	<ul style="list-style-type: none"> प्रयोगमा नआएका उपकरण समयमै व्यवस्थापन गरी सुरक्षित रूपमा हटाइएको 	<ul style="list-style-type: none"> ई: वेस्टको असर, थुपारिएको फोहरको जोखिम र समाधान उपाय
३. प्रयोग नगर्ने सामग्री घरमै थुपारेर नराख्ने	<ul style="list-style-type: none"> इ: वेस्ट रीसाइकल गर्ने कम्पनी वा संस्थासँग समन्वय गरी जिम्मेवार व्यवस्थापन गरिएको 	<ul style="list-style-type: none"> रीसाइकल प्रक्रियाको आधारभूत जानकारी, साझेदारीको तरिका
४. रीसाइकल कार्यक्रम भएका कम्पनीसँग सहकार्य गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार ई: वेस्टको व्यवस्थापन गरिएको 	<ul style="list-style-type: none"> बासेल सम्झौता (Basel Convention) को उद्देश्य र महत्व
५. बासेल कन्भेन्सनका नीतिहरू अवलम्बन गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> राष्ट्रिय कार्यविधि निर्माणसम्बन्धी अद्यावधिक जानकारी संकलन गरि कार्यान्वयनमा लागिएको 	<ul style="list-style-type: none"> नेपाल सरकारको इलेक्ट्रोनिक फोहरसम्बन्धी नीति, कार्यविधिको सन्दर्भ
६. बन्दै गरेको कार्यविधिको जानकारी लिने र कार्यान्वयन गर्ने		

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने।

आवश्यक औजार उपकरण (Required tools/equipment):

- डस्टविन

आवश्यक सामग्री:

- सन्दर्भ सामग्री

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) २: पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा
कार्य ८: कार्यस्थलको फोहोर व्यवस्थापन गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ कार्यस्थलको फोहोरको प्रकृति पहिचान गर्ने । २ फोहोर वर्गीकरणको लागि छुट्टाछुट्टै डस्टबिन राख्ने । ३ बायोडिग्रेडेबल र नन—बायोडिग्रेडेबल फोहोर छुट्याउने । ४ धारिलो वा संक्रामक फोहोरलाई सुरक्षित कन्टेनरमा राख्ने । ५ नियमित रूपमा डस्टबिन खाली गर्ने र सफा गर्ने । ६ फोहोर संकलनपछि हात धुने वा स्यानिटाइज गर्ने । ७ फोहोर व्यवस्थापन प्रक्रिया सम्बन्धी रेकर्ड राख्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> फोहोर सही रूपमा वर्गीकरण र निस्तारण गरिएको । कार्यस्थल फोहोरमुक्त र स्वच्छ अवस्थामा राखिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> फोहोरको प्रकार र वर्गीकरणबारे जानकारी । सुरक्षित फोहोर निस्तारण विधि र कानुनी मापदण्डहरू । कार्यस्थलमा स्वच्छता कायम राख्नुपर्ने कारणहरू ।

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

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

आवश्यक औजार उपकरण (Required tools/equipment):

- बायोडिग्रेडेबल र ननबायोडिग्रेडेबल डस्टबिन—

आवश्यक सामग्री:

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

मोड्युल (Module) ३: डायग्राम निर्माण

जम्मा समय: २६ घण्टा

सैद्धान्तिक: ६ घण्टा

व्यवहारिक: २० घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा सहभागीहरूले विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिकल डायग्रामहरू बनाउन सिक्नेछन्। सहभागीहरूले स्पष्ट, सटीक र उद्देश्यपूर्ण डायग्रामहरू डिजाइन गर्न सिक्नेछन्।

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

- आधारभूत बिजुली सिम्बलहरू पहिचान गर्न सक्ने
- सरल बिजुली सर्किट डायग्राम पढ्न सक्ने
- घरेलु वायरिङको आधारभूत डायग्राम बुझ्न सक्ने
- मापदण्डअनुसार बिजुली डायग्राम बनाउन सक्ने
- घरेलु वायरिङको साधारण डायग्राम कोर्न सक्ने
- बिजुली उपकरणहरूको जडान डायग्राम बनाउन सक्ने
- डायग्राममा भएका त्रुटिहरू पत्ता लगाउन र सुधार गर्न सक्ने

कार्यहरू (Tasks):

१. विद्युतीय प्रतीक चिन्हहरू पहिचान गर्ने
२. Layout Diagram बनाउने
३. Wiring Diagram बनाउने
४. Block Diagram बनाउने
५. Single Line Diagram बनाउने
६. स्केमटिक डायग्राम बनाउने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: डायग्राम निर्माण

जम्मा समय: ३ घण्टा

कार्य १: विद्युतीय प्रतीक चिन्हहरू पहिचान गर्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ प्रतीक चिन्हहरूको सूची (chart) हेर्ने ३ प्रत्येक प्रतीकलाई त्यसको नाम र कामसँग बुझ्ने ४ वास्तविक उपकरण र प्रतीक चिन्ह दाँज्ने ५ विभिन्न प्रकारका प्रतीकहरू (स्विच, बत्ती, सकेट) छुट्याउने ६ डायग्राममा भएका प्रतीकहरू चिन्ने अभ्यास गर्ने ७ आफ्नो पहिचानलाई सूचीसँग जाँच्ने	९५% प्रतीकहरू ३ सेकेन्डभित्र सही पहिचान गर्ने।	<ul style="list-style-type: none">• विभिन्न विद्युतीय प्रतीकहरू• प्रतीकको वर्गीकरण• डायग्राममा प्रतीकको प्रयोग

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्रतीक चिन्ह चार्ट (Symbol Chart)
- अभ्यास डायग्रामहरू

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पर्याप्त प्रकाश भएको ठाउँमा काम गर्ने
- काम गर्ने ठाउँ सफा राख्ने

आवश्यक सामग्री:

- कागज
- कलम/पेन्सिल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: डायग्राम निर्माण

कार्य २: Layout Diagram बनाउने

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	वास्तविक नापको $\pm 5\%$	• नाप लिने तरिका
२ वायरिङ गर्ने कोठा/ठाउँको नाप लिने	भिन्नको डायग्राम	• कोठाको बनावटको ज्ञान
३ कोठाको बाहिरी नक्सा (outline) बनाउने	बनाउने।	• विद्युतीय उपकरणको उपयुक्त स्थान
४ ढोका, झ्याल र फर्निचरको स्थान देखाउने		
५ विद्युतीय उपकरण (बत्ती, पंखा, सकेट) को स्थान निर्धारण गर्ने		
६ स्विचबोर्ड र वितरण बोर्डको ठाउँ तोक्ने		
७ सबै उपकरणको स्थान सहितको अन्तिम डायग्राम बनाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- नाप्ने टेप
- स्केल
- पेन्सिल, इरेजर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- नाप लिँदा चिप्लिनबाट बच्ने
- तिखो औजार सावधानीपूर्वक प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- ड्रइड पेपर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: डायग्राम निर्माण
कार्य ३: Wiring Diagram बनाउने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ तयार पारिएको लेआउट डायग्राम लिने ३ प्रत्येक उपकरणलाई चाहिने तार (फेज, न्यूट्रल, अर्थ) निर्धारण गर्ने ४ स्विचबोर्डबाट प्रत्येक पोइन्टसम्म तारको बाटो बनाउने ५ तारको रङ र साइज (मोटाइ) उल्लेख गर्ने ६ सबै जडानहरू स्पष्ट रूपमा देखाउने ७ डायग्रामलाई पुनः जाँच गरी अन्तिम रूप दिने	विद्युतीय नियम अनुसार १००% सही जडान देखाउने।	• वायरिङको नियम • तारको प्रकार र रङ कोड • सर्किटको सिद्धान्त

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्केल
- प्रतीक टेम्प्लेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सही रङ कोड प्रयोग गर्ने
- ओभरलोडिङबाट बच्न सही तार साइज छान्ने

आवश्यक सामग्री: :

- ड्रइड पेपर
- फरक रङको पेन्सिल
- इरेजर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: डायग्राम निर्माण

जम्मा समय: ३ घण्टा

४: Block Diagram बनाउने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	९८% मुख्य भागहरू सही क्रममा मिलाएर देखाउने।	• प्रणालीका मुख्य भागहरू • इनपुट/आउटपुटको प्रक्रिया • सिग्नल प्रवाहको सिद्धान्त
२ प्रणालीको मुख्य भागहरू (components) पहिचान गर्ने		
३ प्रत्येक भागलाई एउटा ब्लक (बाक्स) मा राख्ने		
४ इनपुट र आउटपुट ब्लकहरू छुट्याउने		
५ ब्लकहरूलाई एरो (arrow) ले जोडेर सम्बन्ध देखाउने		
६ सिग्नल वा पावरको प्रवाह दिशा देखाउने		
७ प्रत्येक ब्लकको नाम स्पष्ट लेख्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्केल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- डायग्राम सरल र बुझिने बनाउने
- अनावश्यक विवरण नराख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- कागज
- पेन्सिल
- इरेजर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: डायग्राम निर्माण
कार्य ५: Single Line Diagram बनाउने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ पावर प्रणालीको मुख्य भागहरू (जेनेरेटर, ट्रान्सफर्मर, बस: बार, अर्थिंग) पहिचान गर्ने ३ सिंगल लाइन प्रतीकहरू प्रयोग गरी नक्सा कोर्ने ४ जेनेरेटरबाट लोडसम्मको पावर प्रवाह देखाउने ५ सर्किट ब्रेकरजस्ता सुरक्षा उपकरणको स्थान देखाउने ६ मुख्य कम्पोनेन्टको रेटिङ (KVA, Voltage) उल्लेख गर्ने ७ डायग्रामलाई सफा र स्पष्ट बनाउने	१००% मुख्य कम्पोनेन्ट र सुरक्षा उपकरण सही देखाउने।	<ul style="list-style-type: none">पावर प्रणालीको संरचनासिंगल लाइन डायग्रामका प्रतीकहरूपावर प्रवाहको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्केल
- SLD प्रतीक टेम्प्लेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- प्रतीकहरूको सही प्रयोग गर्ने
- भोल्टेज स्तरहरू स्पष्ट उल्लेख गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- ड्रइङ पेपर
- पेन्सिल, इरेजर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ३: डायग्राम निर्माण
कार्य ६: स्केमटिक डायग्राम बनाउने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सर्किटको कार्यप्रणाली बुझ्ने ३ सर्किटमा भएका सबै कम्पोनेन्ट (प्रतिरोध, क्यापेसिटर आदि) को सूची बनाउने ४ मानक विद्युतीय प्रतीकहरू प्रयोग गरी कम्पोनेन्ट कोर्ने ५ कम्पोनेन्टहरूलाई तारले जोडेर सर्किट पूरा गर्ने ६ कुन कम्पोनेन्ट कहाँ जोडिन्छ स्पष्ट देखाउने ७ प्रत्येक कम्पोनेन्टको मान (value) उल्लेख गर्ने	सर्किटको कार्य अनुसार १००% सही जडान देखाउने।	<ul style="list-style-type: none">विद्युतीय कम्पोनेन्टको ज्ञानसर्किट सञ्चालनको सिद्धान्तमानक प्रतीकहरूको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्केल
- प्रतीक टेम्प्लेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- जडानहरू एक आपसमा नकाटिने गरी बनाउने
- डायग्रामलाई तार्किक र क्रमबद्ध बनाउने

आवश्यक सामग्री: :

- कागज
- पेन्सिल, इरेजर

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

जम्मा समय: २६ घण्टा

सैद्धान्तिक: ६ घण्टा

व्यवहारिक: २० घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युल अन्तर्गत सहभागीले विद्युत सर्किटभित्रका विभिन्न परिमाणहरू (Voltage, Current, Resistance) मापन गर्ने सीप हासिल गर्छन्। यसका लागि Multimeter वा अन्य मापन उपकरणहरू प्रयोग गरेर सुरक्षित र सही तरिकाले मूल्याङ्कन गरिन्छ।

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

- सहभागीले Voltage, Current, Resistance जस्ता विद्युत परिमाणहरूको अर्थ बुझ्न सक्नेछन्।
- Multimeter र अन्य मापन यन्त्रहरूको सही प्रयोग गर्न सक्नेछन्।
- AC तथा DC सर्किटमा सुरक्षित रूपमा परिमाण मापन गर्न सक्नेछन्।
- मापन परिणामलाई सही तरिकाले पढ्न, लेख्न र विश्लेषण गर्न सक्नेछन्।
- विद्युत मापन गर्दा अपनाउनु पर्ने सावधानीहरू व्यवहारमा उतार्न सक्नेछन्।

कार्यहरू (Tasks):

१. Voltage मापन गर्ने
२. Current मापन गर्ने
३. Frequency मापन गर्ने
४. Resistance(अवरोध) मापन गर्ने
५. Energy मापन गर्ने
६. करेन्ट मापन अनुसार Wire/Cable छनोट गर्ने
७. Insulation मापन गर्ने
८. उज्यालोपन मापन गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

कार्य १: Voltage मापन गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मल्टिमिटरमा भोल्टेज (V) को सही प्रकार (AC/DC) छान्ने ३ अनुमानित भोल्टेज अनुसार सही रेन्ज छान्ने ४ मिटरको प्रोब (probe) लाई सर्किटको दुई बिन्दुमा समानान्तर (parallel) मा जोड्ने ५ सर्किटको पावर अन गर्ने ६ मिटरको डिस्प्लेमा देखिएको मान (reading) पढ्ने ७ पावर बन्द गरी मिटरलाई सुरक्षित तरिकाले हटाउने	वास्तविक भोल्टेजको $\pm 2\%$ भित्र सही मान निकाल्ने।	<ul style="list-style-type: none">• भोल्टेजको परिभाषा र प्रकार• समानान्तर (parallel) जडानको सिद्धान्त• मल्टिमिटर चलाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर (Multimeter)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- नाङ्गो तार वा जडान नछुने
- भोल्टेज नाप्नु अघि सही रेन्ज छान्ने
- रबरको जुत्ता र पन्जा लगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- ब्याट्री

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन
कार्य २: Current मापन गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सर्किटको पावर बन्द गर्ने ३ करेन्ट नाप्नका लागि सर्किटको तार बीचमा खोल्ने ४ मिटरलाई करेन्ट (A) मोडमा राखी सही रेन्ज छान्ने ५ मिटरको प्रोबलाई सर्किटमा श्रेणीबद्ध (series) मा जोड्ने ६ सर्किटको पावर अन गर्ने र मान पढ्ने ७ पावर बन्द गरी मिटर हटाउने र सर्किटलाई पहिलेकै अवस्थामा जोड्ने	वास्तविक करेन्टको $\pm 3\%$ भित्र सही मान निकाल्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • करेन्टको परिभाषा • श्रेणीबद्ध (series) जडानको सिद्धान्त • एमिटर/मल्टिमिटर चलाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर
- क्ल्याम्प मिटर
- एम्पियर मिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- करेन्ट नाप्न सधैं पावर बन्द गरेर जडान गर्ने
- मिटरलाई कहिल्यै समानान्तरमा नजोड्ने

आवश्यक सामग्री: :

- लोड (बल्ब, मोटर)
- तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

कार्य ३: Frequency मापन गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	नेपालको मानक (50 Hz)	• फ्रिक्वेन्सीको परिभाषा
२ फ्रिक्वेन्सी फंक्सन भएको मिटर लिने	को $\pm 1\%$ भित्र मापन	• AC प्रणालीको ज्ञान
३ मिटरलाई फ्रिक्वेन्सी (Hz) मोडमा सेट गर्ने	गर्ने।	• फ्रिक्वेन्सी मिटर चलाउने तरिका
४ AC पावर स्रोतको दुई छेउमा प्रोबलाई समानान्तरमा जोड्ने		
५ मिटरको डिस्प्लेमा देखिएको मान (Hz मा) पढ्ने		
६ मिटरलाई सुरक्षित रूपमा हटाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर (Hz फंक्सन भएको)
- फ्रिक्वेन्सी मिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- उच्च भोल्टेजबाट सावधान रहने
- मिटरको प्रोब सही ठाउँमा जोड्ने

आवश्यक सामग्री: :

- AC पावर सप्ललाई

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

कार्य ४: Resistance(अवरोध) मापन गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ नाप्नुपर्ने कम्पोनेन्ट वा तारलाई सर्किटबाट अलग गर्ने ३ सर्किटमा कुनै पनि पावर सप्लाइ नभएको निश्चित गर्ने ४ मल्टिमिटरलाई सहि रेन्जको ओहम (Ω) मोडमा राख्ने ५ मिटरको प्रोबलाई कम्पोनेन्टको दुई छेउमा छुवाउने ६ डिस्प्लेमा देखिएको मापन पढ्ने ७ मिटर हटाउने 	<p>कम्पोनेन्टको वास्तविक मानको $\pm 5\%$ भित्र मापन गर्ने।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • रेजिस्टेंसको परिभाषा • ओहमको नियम • अवरोध जाँच गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर
- अर्थ मेगर (टेष्टर)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं पावर बन्द गरेर मात्र रेजिस्टेंस नाप्ने
- कम्पोनेन्टलाई सर्किटबाट अलग गरेर नाप्ने

आवश्यक सामग्री: :

- विभिन्न मानको रेजिस्टर
- फ्युज

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

५: Energy मापन गर्ने

जम्मा समय: ४ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	गणना गरिएको मानको	• उर्जा (Energy) र पावर (Power)
२ एनर्जी मिटरलाई मुख्य लाइन र लोडको बीचमा श्रेणीबद्धमा जोड्ने	$\pm 2\%$ भित्र मिटर रिडिङ देखाउने।	• बीचको फरक
३ लोडलाई अन गर्ने		• इनर्जी मिटर (kWh) को कार्य
४ निश्चित समय (जस्तै: १ घण्टा) सम्म लोड चलाउने		• मिटर रिडिङ गर्ने तरिका
५ सुरुको र अन्तिमको रिडिङ टिप्ने		
६ दुई रिडिङ बीचको फरक (kWh मा) गणना गर्ने		
७ पावर बन्द गरी जडान हटाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- एनर्जी मिटर
स्टपवाच
- PVAf/PAVf मिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मिटर जडान गर्दा मुख्य लाइन बन्द गर्ने
- जडानहरू बलियो र सुरक्षित बनाउने

आवश्यक सामग्री: :

- लोड (हिटर, फ्रिज)
- तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

जम्मा समय: ४ घण्टा

कार्य ६: करेन्ट मापन अनुसार Wire/Cable छनोट गर्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ लोडको पत्ता लगाउने ३ करेन्ट मापन गर्ने ४ भित्रि सतह वा बाहिरी सतहको पहिचान गर्ने ५ मापदण्डको आधारमा तारको साइज हेर्ने ६ तारको लम्बाइ विचार गर्ने ७ सुरक्षा पक्ष विचार गर्ने ८ ठीक प्रकारको वायर छनोट गर्ने	लोड अनुसार उपयुक्त साइजको वायर/केबल सही रूपमा छान्ने र जडान गर्न सक्ने।	<ul style="list-style-type: none"> करेन्ट, भोल्टेज, पावरको सम्बन्ध वायरको क्षमता तालिका, दूरी र सुरक्षा मापदण्डहरूको ज्ञान।

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- तारको रेटिंग लिस्ट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मिटर जडान गर्दा मुख्य लाइन बन्द गर्ने
- जडानहरू बलियो र सुरक्षित बनाउने

आवश्यक सामग्री: :

- तार/केबल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

कार्य ७: Insulation मापन गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	नियम अनुसार १ मेगा: ओहम भन्दा बढी मान देखाउने।	• इन्सुलेशनको महत्व • मेगर (Megger) को कार्य सिद्धान्त • इन्सुलेशन मानको स्तर
२ परीक्षण गर्ने तार वा उपकरणको पावर बन्द गर्ने		
३ इन्सुलेशन टेस्टर (मेगर) को प्रोबलाई कन्डक्टर र अर्थ/बडीमा जोड्ने		
४ मेगरको ह्यान्डल घुमाउने वा बटन थिचेर उच्च भोल्टेज दिने		
५ मिटरमा देखिएको इन्सुलेशन मान (मेगा: ओहममा) पढ्ने		
६ आवश्यक रेन्ज छनोट गर्ने		
७ परीक्षण पछि केबललाई डिस्चार्ज गर्ने		
८ मेगरलाई सुरक्षित रूपमा हटाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- इन्सुलेशन टेस्टर (मेगर)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मेगरले उच्च भोल्टेज उत्पन्न गर्ने हुँदा सावधान रहने
- परीक्षण पछि केबल/उपकरण डिस्चार्ज गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- केबल
- मोटर वाइन्डिङ

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ४: विद्युतीय परिमाण मापन

कार्य ८: उज्यालोपन मापन गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ लक्स मिटरलाई अन गर्ने ३ नाप्नु पर्ने क्षेत्र छनोट गर्ने ४ नाप्नुपर्ने ठाउँ (जस्तै: टेबल, भुइँ) मा मिटरको सेन्सर राख्ने ५ बत्ती बाल्ने र प्रकाशलाई स्थिर हुन दिने ६ मिटरको डिस्प्लेमा देखिएको मान (Lux मा) पढ्ने ७ विभिन्न ठाउँमा दोहोर्याएर औसत मान निकाल्ने ८ मिटरलाई बन्द गरेर सुरक्षित राख्ने 	<p>कार्यस्थलको मानकको $\pm 10\%$ भित्र सही मान निकाल्ने।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • उज्यालोपन (Lux) को परिभाषा • लक्स मिटरको कार्यसिद्धान्त • प्रकाशको स्तर र आवश्यकता

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- लक्स मिटर (Lux Meter)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मिटरको सेन्सरलाई सिधा प्रकाश स्रोतमा नदेखाउने
- मिटरलाई झर्नबाट जोगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- विभिन्न प्रकारको बत्ती

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण

जम्मा समय: ३६ घण्टा

सैद्धान्तिक: ६ घण्टा

व्यवहारिक: ३० घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यो मोड्युलमा सहभागीहरूले विद्युतीय सर्किटमा प्रयोग गरिने विभिन्न प्रकारका तारहरू, तिनको प्रकार, मापदण्ड, रंग संकेत प्रणाली, तथा तार जोर्नी गर्ने विभिन्न प्रविधिहरू क प्रयोग गरेर सुरक्षित र दक्ष तरिकाले तार जोर्नी निर्माण गर्ने सीप प्राप्त गर्नेछन्। साथै, विद्युत सुरक्षाका मापदण्डहरू पालना गर्दै जोर्नी परीक्षण गर्ने तरिका समेत सिक्नेछन्।

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

- तार जोर्नीका विभिन्न प्रकारहरूको परिचय दिन सक्ने।
- प्रत्येक जोर्नीको उपयोग हुने अवस्था र उपयुक्तता व्याख्या गर्न सक्ने।
- तारहरूको साइज, प्रकार, र रंग संकेतको आधारमा उपयुक्त जोर्नी प्रविधि चयन गर्न सक्ने।
- सुरक्षात्मक उपायहरू अवलम्बन गर्दै सही औजार प्रयोग गरेर तार जोर्नी निर्माण गर्न सक्ने।
- जोर्नी गरिएका तारहरूको परीक्षण गरी तिनको मजबूती र सुरक्षा सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- त्रुटिपूर्ण वा कमजोर जोर्नीहरू चिन्न सक्ने र आवश्यक मर्मत वा पुनः जोर्नी गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

१. Pig tail Joint निर्माण गर्ने।
२. Straight Joint निर्माण गर्ने।
३. T: Joint निर्माण गर्ने।
४. Britannia Joint निर्माण गर्ने।
५. Married Joint निर्माण गर्ने।
६. तार जोर्नी कनेक्टरको सहायता बाट जोड्ने।
७. सोल्डरिंग गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण
कार्य १: Pig tail Joint निर्माण गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ तारको छेउबाट करिब २: ३ से.मी. इन्सुलेशन हटाउने ३ दुबै तारलाई सँगै राखेर बटार्ने (twist) ४ जोर्नीलाई प्लायरले बलियोसँग कस्ने ५ बढी भएको तिखो टुप्पो काट्ने ६ जोर्नीमा इन्सुलेशन टेप राम्रोसँग लगाउने ७ जोर्नीको बलियोपन जाँच गर्ने	हातले तान्दा नखुस्कने गरी १००% बलियो बनाउने।	• पिगटेल जोर्नीको प्रयोग • तारको इन्सुलेशन हटाउने तरिका • टेपिङ गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- कम्बिनेशन प्लायर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- धारिलो औजार चलाउँदा होसियार हुने
- सधैं पावर बन्द गरेर काम गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- तार
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण

२: Straight Joint निर्माण गर्ने ।

जम्मा समय: ५ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ४ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	तौल ५ सेकेन्डसम्म	• स्ट्रेट जोर्नीको प्रयोग
२ दुबै तारको छेउबाट करिब ५: ७ से.मी. इन्सुलेशन हटाउने	धान्न सक्ने हुनुपर्ने ।	• तार बटार्ने (wrapping) तरिका
३ तारहरूलाई बीचमा क्रस (X) आकारमा राख्ने		• जोर्नीको तनाब शक्ति
४ एक छेउलाई अर्को तारमा बलियोसँग बटार्ने		
५ अर्को छेउलाई पनि त्यसैगरी विपरित दिशामा बटार्ने		
६ प्लायरले जोर्नीलाई कसिलो बनाउने		
७ जोर्नीमा इन्सुलेशन टेप लगाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- कम्बिनेशन प्लायर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- जोर्नीको टुप्पो तिखो नराख्ने
- काम गर्नु अघि पावर बन्द गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- तार
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण
कार्य ३: T: Joint निर्माण गर्ने।

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मुख्य तारको बीचमा नकाटीकन इन्सुलेशन हटाउने ३ जोड्ने (tap) तारको छेउको इन्सुलेशन हटाउने ४ ट्याप तारलाई मुख्य तारमा बलियोसँग बेर्ने (wrap) ५ प्लायरले जोर्नीलाई राम्रोसँग कस्ने ६ जोर्नीको दुबैतिर राम्रोसँग बटार्ने ७ जोर्नीलाई इन्सुलेशन टेपले राम्रोसँग ढाक्ने	९८% कसिलो र सफा देखिने जोर्नी बनाउने।	<ul style="list-style-type: none"> • टी: जोर्नीको आवश्यकता • तार बेर्ने (wrapping) प्रकृया • मुख्य लाइनबाट ट्यापिड गर्ने

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- कम्बिनेशन प्लायर
- वायर स्ट्रिपर
- इलेक्ट्रिसियन चक्रु

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य तारलाई नचुट्याईकन काम गर्ने
- पावर बन्द भएको निश्चित गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- तार
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण

कार्य ४: Britannia Joint निर्माण गर्ने

जम्मा समय: ७ घण्टा

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: ६ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	आवश्यक तौल धान्न सक्ने हुनुपर्ने।	• ओभरहेड लाइनमा प्रयोग • बाइन्डिड र सोल्डरिड गर्ने तरिका • भारी गेजको तार जोड्ने तरिका
२ दुई मुख्य तारको छेउ सफा गर्ने र सानो बङ्ग्याउने (bend)		
३ दुबै तारलाई एक अर्कासँग समानान्तरमा राख्ने		
४ पातलो बाइन्डिड तारले दुबै मुख्य तारलाई बलियोसँग बेर्ने		
५ प्लायरले बाइन्डिड तारलाई कस्ने		
६ बाइन्डिड तारको छेउलाई राम्रोसँग मिलाउने		
७ जोर्नीलाई सोल्डरिड गरेर अझ बलियो बनाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर (Pliers)
- सोल्डरिड आइरन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- तातो सोल्डरिड आइरनबाट जलनमा होसियार हुने
- पन्जाको प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- मुख्य तार
- बाइन्डिड तार
- सोल्डर, फ्लक्स

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण
कार्य ५: Married Joint निर्माण गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	जोर्नीको मोटाइ तारको भन्दा १.५ गुणा बढी नहुने।	<ul style="list-style-type: none"> • Multi Strand केबलको जोर्नी • strand व्यवस्थापन • सोल्डरिङको महत्व
२ दुबै केबलको बाहिरी इन्सुलेशन हटाउने		
३ भित्रका तारका strands खोल्ने		
४ दुबै केबलका Strands हरूलाई आपसमा फसाउने (interlace)		
५ Strandsलाई विपरित दिशाको तारमा बटार्ने		
६ जोर्नीलाई सोल्डरिङ गर्ने		
७ जोर्नीलाई राम्रोसँग टेपिङ गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर
- वायर स्ट्रिपर
- सोल्डरिङ आइरन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- तातो सोल्डरबाट बच्ने
- तारको तिखो Strandले घोचनबाट बच्ने

आवश्यक सामग्री: :

- Multi: Strand Wire/केबल
- Sleeve/Heat Sink Strip
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण

कार्य ६: तार जोर्नी कनेक्टरको सहायता बाट जोड्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: ३ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	हातले तान्दा १००% नखुस्कने गरी बलियो बनाउने।	<ul style="list-style-type: none"> इन्सुलेशन हटाउने सही तरिका सही तार मिलान र कन्डक्टर सतहको सम्पर्क सुनिश्चित गर्ने तरिका कनेक्टरको प्रकार, आकार र रेटिङ्गको ज्ञान
२ तारको छेउबाट करिब १.५-२ से.मी. इन्सुलेशन हटाउने		
३ दुबै तारलाई समानान्तर रूपमा मिलाउने		
४ उपयुक्त आकारको जोर्नी कनेक्टर चयन गर्ने		
५ कनेक्टरलाई तारमा घुमाउँदै बलियोसँग जोड्ने		
६ आवश्यक भएमा जोर्नीमा इन्सुलेशन टेप थप लगाउने		
७ अन्तिम निरीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- कम्बिनेशन प्लायर
- वायर स्ट्रिपर
- तार जोर्नी कनेक्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- जोर्नी परीक्षण गर्दा कुनै पनि नाङ्गो भाग खुला नराख्ने।

आवश्यक सामग्री: :

- तार
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ५: तार जोर्नी निर्माण
कार्य ७: सोल्डरिंग गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक सामग्री (सोल्डरिंग आयरन, सोल्डर वायर, फ्लक्स आदि) तयार गर्ने।	हातले तान्दा १००% नखुस्कने गरी बलियो बनाउने।	• सोल्डरिंग गर्ने तरिका • सामग्रीको ज्ञान
२. जोड्नुपर्ने तारहरूलाई सिधा र सफा बनाउने (इन्सुलेसन हटाउने)।		
३. फ्लक्स लगाउने ताकि सोल्डर राम्रोसँग बसोस्।		
४. तारहरूलाई आपसमा मोडेर टाँस्ने (mechanical joint)।		
५. सोल्डरिंग आयरन तताएर सोल्डर वायर पगालेर तारको जोर्नीमा हाल्ने।		
६. सोल्डर चिसिएपछि इन्सुलेसन टेप वा हिट स्ट्रिंक ट्युब लगाउने।		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- सोल्डरिंग आइरन
- हिट गन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- तातो हावाको प्रयोग गर्दा होसियार हुने

आवश्यक सामग्री: :

- सोल्डरिंग रड
- सोल्डरिंग पेस्ट
- सोल्डरिंग तार

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान

जम्मा समय: ९० घण्टा

सैद्धान्तिक: १० घण्टा

व्यवहारिक: ८० घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यो मोड्युलमा सहभागीहरूले घरायसी तथा सानो व्यावसायिक प्रयोजनका लागि आवश्यक पर्ने विद्युतीय जडानहरूको स्थापना गर्ने सीप प्राप्त गर्नेछन्। यस मोड्युलमा बत्ती, स्विच, प्लग, बोर्ड, सॉकेट, होल्डर, मिटर बोर्ड, मुख्य स्विच आदिको जडान कसरी गर्ने भन्ने कुरा सिकाइनेछ। साथै, विद्युत् बहाव सुरु गर्ने, सर्किट परीक्षण गर्ने, सुरक्षा सावधानी अपनाउने तथा उचित तार छनोट गर्ने सीप पनि सहभागीहरूले सिक्नेछन्।

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

- साधारण घरेलु तथा व्यावसायिक विद्युतीय जडानको आवश्यक सामग्री र संरचनाको व्याख्या गर्न सक्ने।
- एकल र द्वैध स्विच जडान गर्ने तरिका बुझ्न र प्रयोग गर्न सक्ने।
- सार्वजनिक र निजी भवनमा प्रयोग हुने विद्युत् सर्किट डिजाइन गर्न सक्ने।
- प्रदत्त विद्युत् योजनाअनुसार सही वायरिङ र उपकरण जडान गर्न सक्ने।
- जडान गरिएका उपकरणहरू परीक्षण गरी कार्यक्षम भएको सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- सुरक्षा मापदण्ड पालना गर्दै मेन लाइन, सॉकेट, स्विच, लोड उपकरणहरू आदि जडान गर्न सक्ने।
- सामान्य विद्युतीय त्रुटिहरू जस्तै: लुज कनेक्शन, ओभरलोड, सर्ट सर्किट चिन्न सक्ने र समाधान गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

१. एउटा स्विचले एउटा बत्ती बाल्ने
२. एउटा स्विचले दुईवटा बत्ती बाल्ने
३. टु: वे स्विचले एउटा बत्ती बाल्ने
४. पावर सकेट जडान गर्ने
५. इन्टरमिडिएट स्विचले एउटा बत्ती बाल्ने
६. एउटा वेल स्विचले एउटा वेल वजाउने
७. एकल स्विचहरूद्वारा नियन्त्रित एउटा बत्ती, एउटा पंखा र एउटा सकेट जडान गर्ने
८. फ्यान रेगुलेटरले फ्यान कन्ट्रोल गर्ने
९. एगजस्ट फ्यान जडान गर्ने

१०. फोटो: सेल सेन्सरबाट बत्ती बाल्ने
११. सब: इनर्जी मिटर जडान गर्ने
१२. फ्लोट स्विचले मोटर कन्ट्रोल गर्ने
१३. प्यानल बोर्ड/डीबी जडान गर्ने
१४. इन्भर्टर/यूपीस/ब्याट्री जडान गर्ने
१५. विद्वतीय सोलार प्रणाली जडान गर्ने
१६. कन्सिल पाइप बिछ्याउने
१७. कन्सिल पाइपभिन्न केवल बिछ्याउने
१८. भवन/पर्खालको सतहमा लेआउट गर्ने
१९. पर्खालको सतहमा लिस्टिक/ब्याटेन वायरिङ्ग गर्ने
२०. पर्खालको सतहमा पाइप वायरिङ्ग गर्ने
२१. पर्खालको सतहमा क्लिट वायरिङ्ग गर्ने
२२. पर्खालको सतहमा केसिङ्ग र क्यापिड वायरिङ्ग गर्ने
२३. टेलिफोन तथा नेटवर्किङको तार वायरिङ्ग गर्ने
२४. कोठा/घरमा पूर्ण वायरिङ्ग गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १: एउटा स्विचले एउटा बत्ती वाल्ने

जम्मा समय: ३५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १० मिनेट
व्यावहारिक: २५ मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ वायरिङ्ग डायग्राम बनाउने ३ स्विच बोर्ड र होल्डर जडान गर्ने ४ फेज तारलाई स्विचमा र स्विचबाट बत्तीमा जोड्ने ५ न्यूट्रल तारलाई सिधै बत्तीमा जोड्ने ६ जडानहरू जाँच गर्ने ७ पावर अन गरी परीक्षण गर्ने	स्विच अन गर्दा १००% पटक बत्ती बल्नुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">साधारण सर्किटको सिद्धान्तफेज र न्यूट्रलको पहिचानस्विच जडान गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- कम्बिनेशन प्लायर
- वायर स्ट्रिपर
- टेस्टर, स्क्रुड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य लाइन बन्द गरेर काम गर्ने
- नाङ्गो तारमा नछुने

आवश्यक सामग्री: :

- स्विच, होल्डर, बत्ती
- तार, स्विच बक्स, टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य २: एउटा स्विचले दुईवटा बत्ती बाल्ने

जम्मा समय: २५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ५ मिनेट
व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सर्किट डायग्राम अध्ययन गर्ने ३ तारको इन्सुलेशन करिब १.५—२ से.मी. हटाउने ४ स्विच, होल्डर र बोर्डमा तार जडान गर्ने ५ दुवै बत्तीको फेज तार स्विचको आउटपुटमा जडान गर्ने ६ न्यूट्रल तार दुवै बत्तीमा समान रूपमा जोड्ने ७ जोर्नीहरू सुरक्षित गर्न इन्सुलेशन टेप वा कनेक्टर प्रयोग गर्ने ८ पावर अन गरेर परीक्षण गर्ने 	स्विच अन गर्दा १००% पटक बत्ती बल्नुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • साधारण सर्किटको सिद्धान्त • फेज र न्यूट्रलको पहिचान • स्विच जडान गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- कम्बिनेशन प्लायर
- वायर स्ट्रिपर
- टेस्टर, स्क्रुड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य लाइन बन्द गरेर काम गर्ने
- नाङ्गो तारमा नछुने

आवश्यक सामग्री: :

- स्विच, होल्डर, बत्ती
- तार, स्विच बक्स, टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य ३: टु वे स्विचले एउटा बत्ती वाल्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	दुबै स्विचबाट १००% पटक बत्ती अन/अफ हुनुपर्ने।	• टु: वे स्विचको कार्यप्रणाली • साझा तारको जडान • साझा (common) टर्मिनलको पहिचान
२ डायग्राम अनुसार वायरिङ्ग गर्ने		
३ फेज तारलाई पहिलो स्विचको साझा (common) मा जोड्ने		
४ दुबै स्विचको साझा टर्मिनललाई तारले जोड्ने		
५ दोस्रो स्विचको साझाबाट बत्तीमा तार लैजाने		
६ न्यूट्रल सिधै बत्तीमा जोड्ने		
७ जडान परीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर, टेस्टर
- स्क्रुड्राइभर
- वायर स्ट्रिपर
- मल्टीमिटर/कन्टिन्युटि टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ट्राभलर र फेज तार नझुक्किने
- पावर बन्द गरेर मात्र काम गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- टु: वे स्विच (२ थान)
- बत्ती, होल्डर, तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य ४: पावर सकेट जडान गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा
सैद्धान्तिक: २० मिनेट
व्यावहारिक: ४० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सकेटको लागि उपयुक्त ठाउँ छान्ने ३ फेज, न्यूट्रल र अर्थ तार छुट्याउने ४ फेजलाई सकेटको दायाँ (R/L) प्वालमा जोड्ने ५ न्यूट्रललाई बायाँ (N) र अर्थलाई माथिल्लो (E) प्वालमा जोड्ने ६ सकेटलाई बक्समा राम्रोसँग कस्ने ७ टेस्टर र मल्टिमिटरले जडान जाँच्ने	अर्थिड सहित १००% सही र सुरक्षित जडान गर्ने।	• पावर सकेटको जडान • पावर सकेटको महत्व • तारको सही साइज छनोट

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर, प्लायर
- वायर स्ट्रिपर
- मल्टिमिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अर्थिड तार अनिवार्य जोड्ने
- पावर सकेटको लागि मोटो तार प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- पावर सकेट (5/15A)
- तार, बक्स

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य ५: एउटा स्विचले दुईवटा बत्ती बाल्ने

जम्मा समय: १ घण्टा १० मिनेट
सैद्धान्तिक: २० मिनेट
व्यावहारिक: ५० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ दुबै बत्तीका होल्डर जडान गर्ने ३ फेज तारलाई स्विचमा जोड्ने ४ स्विचबाट निस्केको तारलाई दुबै बत्तीमा समानान्तरमा जोड्ने ५ न्यूट्रल तारलाई पनि दुबै बत्तीमा समानान्तरमा जोड्ने ६ जडानहरू राम्ररी जाँच्ने ७ पावर अन गरी परीक्षण गर्ने	स्विच थिच्दा दुबै बत्ती १००% पटक एकैसाथ बल्नुपर्ने।	• समानान्तर (Parallel) जडानको सिद्धान्त • लोड वितरणको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर, स्क्रुड्राइभर
- वायर स्ट्रिपर
- टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- दुबै बत्तीमा समानान्तर जडान सही गर्ने
- जडानहरू खुकुलो नराख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- स्विच (१)
- होल्डर (२), बत्ती (२)
- तार, टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य ६: इन्टरमिडिएट स्विचले एउटा बत्ती बाल्ने

जम्मा समय: २ घण्टा १५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ४५ मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	तीनवटै स्विचबाट	• इन्टरमिडिएट स्विचको कार्य
२ दुईवटा टु: वे र एउटा इन्टरमिडिएट स्विच जडान गर्ने	१००% पटक बत्ती अन/अफ हुनुपर्ने।	• तीन स्थानबाट नियन्त्रण
३ पहिलो टु: वे स्विचमा फेज जोड्ने		• क्रस र स्ट्रेट जडान
४ पहिलो टु: वे को ट्राभलरलाई इन्टरमिडिएट स्विचमा जोड्ने		
५ इन्टरमिडिएट स्विचको आउटपुटलाई दोस्रो टु: वे को ट्राभलरमा जोड्ने		
६ दोस्रो टु: वे को साझाबाट बत्तीमा जोड्ने		
७ सर्किट परीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर, टेस्टर
- स्क्रुड्राइभर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- इन्टरमिडिएट स्विचको जडान सही गर्ने
- पावर बन्द गरेर काम गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- टु: वे स्विच (२)
- इन्टरमिडिएट स्विच (१)
- बत्ती, होल्डर, तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/विद्युत जडान
कार्य ७: एउटा बेल स्विचले एउटा बेल बजाउने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ बेल र स्विचको स्थान निर्धारण गर्ने ३ फेज तारलाई बेल स्विचमा जोड्ने ४ बेल स्विचबाट निस्केको तारलाई बेलमा जोड्ने ५ न्यूट्रल तारलाई सिधै बेलमा जोड्ने ६ जडानहरू कसिलो बनाउने ७ स्विच थिचेर बेल परीक्षण गर्ने	स्विच थिच्दा १००% पटक बेल बज्नुपर्ने।	• बेल स्विचको कार्य • विद्युतीय घण्टीको सिद्धान्त

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर, टेस्टर
- स्क्रूड्राइभर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्नु अघि पावर बन्द गर्ने
- जडान खुकुलो नछोड्ने

आवश्यक सामग्री: :

- बेल स्विच
- विद्युतीय बेल
- तार, टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान

कार्य ८: एकल स्विचहरूद्वारा बत्ती, पंखा, सकेट जडान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४५ मिनेट

व्यावहारिक: १ घण्टा १५ मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	प्रत्येक स्विचले आफ्नो	• लोड विभाजनको ज्ञान
२ स्विच बोर्डमा ३ वटा स्विच र १ सकेट जडान गर्ने	उपकरण १००% सही नियन्त्रण गर्नुपर्ने।	• स्विच बोर्ड वायरिङ्ग
३ मुख्य फेज तारलाई सबै स्विच र सकेटमा साझा (common) दिने		• फ्यान रेगुलेटर जडान
४ पहिलो स्विचबाट बत्ती, दोस्रोबाट पंखा (रेगुलेटर हुँदै) जोड्ने		
५ तेस्रो स्विचबाट सकेटलाई नियन्त्रण गर्ने		
६ न्यूट्रल र अर्थ तार सबै उपकरणमा आवश्यकता अनुसार जोड्ने		
७ सबै जडान परीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर, टेस्टर
- स्क्रूड्राइभर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- स्विच बोर्ड भित्र तारहरू सफासँग मिलाउने
- अर्थिङ अनिवार्य जोड्ने

आवश्यक सामग्री: :

- स्विच (३), सकेट (१)
- बत्ती, पंखा, रेगुलेटर
- तार, स्विच बोर्ड

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य ९: फ्यान रेगुलेटरले फ्यान कन्ट्रोल गर्ने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ पंखाको स्विच बन्द गर्ने ३ रेगुलेटरको लागि स्विच बोर्डमा ठाउँ बनाउने ४ फेज तारलाई रेगुलेटरको इनपुटमा जोड्ने ५ रेगुलेटरको आउटपुटलाई पंखामा जाने तारमा जोड्ने ६ रेगुलेटरलाई बोर्डमा राम्रोसँग कस्ने ७ पंखा चलाएर गति नियन्त्रण परीक्षण गर्ने	रेगुलेटर घुमाउँदा पंखाको गति ९५% सहज घटबढ हुनुपर्ने।	• फ्यान रेगुलेटरको प्रकार र कार्य • गति नियन्त्रणको सिद्धान्त

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर, टेस्टर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- रेगुलेटरलाई सधैं फेज तारको श्रेणीमा जोड्ने
- पावर बन्द गरेर काम गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- फ्यान रेगुलेटर
- पंखा, तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १०: एगजस्ट फ्यान जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	फ्यान चल्दा ९८% कम्पनरहित हुनुपर्ने।	• एगजस्ट फ्यानको कार्य • भेन्टिलेसनको महत्व • मोटर जडान
२ भेन्टिलेसनको लागि उपयुक्त भित्तामा प्वाल बनाउने		
३ एगजस्ट फ्यानलाई फ्रेममा राम्रोसँग कस्ने		
४ फ्यानको लागि स्विच बोर्डबाट तार लैजाने		
५ फेज र न्यूट्रल तार फ्यानको टर्मिनलमा जोड्ने		
६ स्विच अन गरेर फ्यानको दिशा र कम्पन जाँच्ने		
७ फ्यानको बाहिरी जाली लगाउने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन, ह्यामर
- स्क्रुड्राइभर, प्लायर
- टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- प्वाल काट्दा सुरक्षा सावधानी अपनाउने
- घुम्ने भागबाट हात जोगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- एगजस्ट फ्यान
- तार, स्विच, स्क्रु

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य ११: फोटो: सेल सेन्सरबाट बत्ती बालने

जम्मा समय: १ घण्टा १५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: ४५ मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ फोटो: सेललाई प्रकाश पर्ने ठाउँमा जडान गर्ने ३ फोटो: सेलको इनपुटमा फेज र न्यूट्रल जोड्ने ४ फोटो: सेलको आउटपुट (लोड) तारलाई बत्तीमा जोड्ने ५ बत्तीमा सिधै न्यूट्रल पनि जोड्ने ६ सेन्सरलाई अँध्यारो बनाएर बत्ती बलेको जाँच्ने ७ सेन्सरमा प्रकाश पारेर बत्ती निभेको जाँच्ने	अँध्यारोमा १००% बत्ती बल्ने र उज्यालोमा निभ्ने हुनुपर्छ।	• फोटो: सेलको कार्य सिद्धान्त • स्वचालित नियन्त्रण प्रणाली

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर, प्लायर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सेन्सरलाई पानी र धुलोबाट जोगाउने
- पावर बन्द गरेर जडान गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- फोटो: सेल सेन्सर
- बत्ती, होल्डर, तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १२: सब: इनर्जी मिटर जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मिटर जडान गर्ने स्थान छान्ने ३ मुख्य लाइन बन्द गर्ने ४ मुख्य लाइनबाट आएको फेज र न्यूट्रल मिटरको इनपुटमा जोड्ने ५ मिटरको आउटपुटबाट फेज र न्यूट्रल लोड (वितरण बक्स) मा लैजाने ६ जडानहरू कसिलो भएको निश्चित गर्ने ७ लोड अन गरेर मिटरको डिस्प्ले/चक्रा घुमेको जाँच्ने	लोड चल्दा मिटरले ९९% सही रिडिङ देखाउनुपर्छ।	<ul style="list-style-type: none">• इनर्जी मिटरको कार्य• इनपुट/आउटपुट टर्मिनल• लोड र लाइन पहिचान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर, स्क्रुड्राइभर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मिटर जडान गर्दा मुख्य लाइन बन्द गर्ने
- इनपुट र आउटपुट जडान नझुक्किने

आवश्यक सामग्री: :

- सब: इनर्जी मिटर
- तार, स्क्रु

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १३: फ्लोट स्विचले मोटर कन्ट्रोल गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा १५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ४५ मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ फ्लोट स्विचलाई पानी ट्याङ्की भित्र मिलाएर राख्ने ३ मोटरमा जाने फेज तारलाई फ्लोट स्विच हुँदै लैजाने ४ स्विचको तारलाई मोटरको स्टार्टरसँग जोड्ने ५ पानीको सतह अनुसार स्विचको अन/अफ पोइन्ट मिलाउने ६ ट्याङ्की खाली गरेर मोटर चलेको जाँच्ने ७ ट्याङ्की भरेर मोटर बन्द भएको जाँच्ने	पानीको सतह घटेपछि ९८% पटक मोटर चलनुपर्छ।	• फ्लोट स्विचको कार्य • मोटर कन्ट्रोल सर्किट • स्वचालित पानी पम्प

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर, स्क्रुड्राइभर
- टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पानी र बिजुलीको काम सँगै गर्दा सावधान रहने
- जडानहरू वाटरप्रूफ गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- फ्लोट स्विच
- पानी मोटर, तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६. विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान गर्ने
कार्य १४: प्यानल बोर्ड/डीबी जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ डीबीलाई भित्तामा सीधा र बलियोसँग कस्ने ३ मुख्य लाइनलाई आइसोलेटर/मुख्य MCB मा जोड्ने ४ बस: बार र न्यूट्रल लिङ्क जडान गर्ने ५ प्रत्येक सर्किटको लागि MCB जडान गर्ने ६ प्रत्येक MCB बाट कोठाको लोडमा तार लैजाने ७ सबै जडान कसिलो र सफा (dressing) गर्ने	विद्युतीय नियम अनुसार १००% सुरक्षित र सफा जडान गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> वितरण बक्स (DB) को संरचना MCB को कार्य र रेटिङ तारको ड्रेसिङ र लोड ब्यालेन्सिङ

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर सेट, प्लायर
- ड्रिल मेसिन, स्पिरिट लेभल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्नु अघि मुख्य पावर बन्द गर्ने
- MCB को रेटिङ लोड अनुसार राख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- डीबी बक्स, MCB
- बस: बार, न्यूट्रल लिङ्क

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १५: इन्भर्टर /यूपीएस जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ इन्भर्टर र ब्याट्री राख्ने ठाउँ छात्रे ३ ब्याट्रीलाई इन्भर्टरसँग (+ve र : ve मिलाएर) जोड्ने ४ इन्भर्टरको इनपुटलाई मेन लाइनमा जोड्ने ५ इन्भर्टरको आउटपुटलाई घरको लोड (बत्ती, पंखा) मा जोड्ने ६ मेन लाइन काटेर ब्याकअप परीक्षण गर्ने ७ मेन लाइन दिएर चार्जिड परीक्षण गर्ने	मेन लाइन जाँदा १ सेकेन्ड भित्र ब्याकअपमा जानुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • इन्भर्टर/UPS को कार्य • ब्याट्री जडान र सुरक्षा • चेन्जओभर प्रणाली

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर, प्लायर
- स्प्यानर सेट

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ब्याट्रीको टर्मिनल उल्टा नजोड्ने
- ब्याट्रीलाई हावा चल्ने ठाउँमा राख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- इन्भर्टर/UPS, ब्याट्री
- तार, लगस

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १६: कन्सिल पाइप बिछ्याउने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ लेआउट डायग्राम अनुसार भित्ता र छतमा मार्किङ गर्ने ३ बाल चेजर वा छिनोले मार्किङमा झिरी काट्ने ४ जंक्शन बक्स र स्विच बक्सको लागि ठाउँ बनाउने ५ झिरीमा पाइप र बक्सहरू राख्ने ६ पाइपलाई तार वा किलाले बाँधेर अड्याउने ७ प्लास्टर गर्नुअघि पाइपको बाटो बन्द गर्ने	लेआउटको ± १ से.मी. भित्र पाइप बिछ्याउने।	<ul style="list-style-type: none"> • कन्सिल वायरिङको फाइदा • पाइप र बक्सको प्रकार • झिरी काट्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- बाल चेजर, ह्यामर, छिनो
- नाप्ने टेप, स्पिरिट लेभल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- धूलो र छर्चाबाट बच्न चश्मा र मास्क लगाउने
- हातहतियार सुरक्षित रूपमा चलाउने

आवश्यक सामग्री: :

- PVC पाइप, जंक्शन बक्स
- बेन्ड, स्विच बक्स

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १७: कन्सिल पाइपभिन्न केवल बिछ्याउने

जम्मा समय: २ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: १ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	९९% तारहरू	• तार तात्रे (pulling) प्रकृया
२ फिश: वायर (ड्र: वायर) पाइपभिन्न छिराउने	इन्सुलेशन नकोरिने	• फिश: वायरको प्रयोग
३ फिश: वायरको टुप्पोमा आवश्यक तारहरू बाँध्ने	गरी तात्रे।	• तारको रड कोड
४ तारहरूलाई बिस्तारै अर्को छेउबाट तात्रे		
५ प्रत्येक जंक्शन बक्समा आवश्यक लम्बाइको तार छोड्ने		
६ तार तान्दा इन्सुलेशन नखुइलिने सुनिश्चित गर्ने		
७ सही रडको तार सही ठाउँमा पुगेको जाँच्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- फिश: वायर (ड्र: वायर)
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- तार तान्दा धेरै बल प्रयोग नगर्ने
- तारको जोर्नी पाइपभिन्न नपार्ने

आवश्यक सामग्री: :

- विभिन्न रडका तारहरू
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य १८: भवन/पर्खालको सतहमा लेआउट गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ वायरिङ्ग डायग्रामलाई राम्ररी अध्ययन गर्ने ३ नाप्ने टेपले स्विच, बत्ती, सकेटको उचाइ र स्थान नाप्ने ४ स्पिरिट लेभल र सिधा पट्टीले सीधा लाइन कोर्ने ५ चोक वा पेन्सिलले तार लैजाने बाटो मार्किङ गर्ने ६ प्रत्येक पोइन्टमा प्रतीक चिन्ह बनाउने ७ अन्तिम लेआउटलाई डायग्रामसँग दाँज्ने	डायग्रामको ± 2 से.मी. भित्रको सही लेआउट बनाउने।	<ul style="list-style-type: none"> लेआउट मार्किङको महत्व मानक उचाइ र दूरी नाप लिने र लाइन कोर्ने

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- नाप्ने टेप, स्पिरिट लेभल
- चोक लाइन, पेन्सिल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अग्लो ठाउँमा काम गर्दा सुरक्षित रहने
- सही नाप लिन ध्यान दिने

आवश्यक सामग्री: :

- चोक पाउडर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान

कार्य १९: पर्खालको सतहमा लिस्टिक/ब्याटेन वायरिङ्ग गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा ४५ मिनेट

सैद्धान्तिक: ४५ मिनेट

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ लेआउट अनुसार काठको ब्याटेनलाई किलाले भित्तामा ठोक्ने ३ ब्याटेनमाथि क्लिपहरू निश्चित दूरीमा लगाउने ४ क्लिपभिन्त्रबाट तारहरूलाई लैजाने ५ स्विच, होल्डर र बक्सहरू ब्याटेनमाथि कस्ने ६ तारलाई उपकरणको टर्मिनलमा जोड्ने ७ क्लिपहरूलाई कस्ने र वायरिङ्ग परीक्षण गर्ने	९८% क्लिपहरू समान दूरीमा सीधा लगाउने।	• ब्याटेन वायरिङको प्रकृया • काठको ब्याटेन र क्लिपको प्रयोग

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ह्यामर, किला, प्लायर
- स्क्रूड्राइभर, टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- किला ठोक्दा हात जोगाउने
- तारलाई क्लिपले नथिच्ने

आवश्यक सामग्री: :

- काठको ब्याटेन, क्लिप
- तार, स्विच, होल्डर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य २०: पर्खालको सतहमा पाइप वायरिङ्ग गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ लेआउट अनुसार भित्तामा सेडल (saddle) कस्ने ३ PVC पाइपलाई सेडलमा राखेर कस्ने ४ जंक्शन बक्स, बेन्ड र स्विच बक्स जडान गर्ने ५ फिश: वायरको मद्दतले पाइपभित्र तार ताब्रे ६ उपकरणहरूमा तार जोड्ने ७ सबै जडान र वायरिङ्ग परीक्षण गर्ने	पाइप ९८% सीधा र समानान्तर देखिनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • सर्फेस कन्ड्युट वायरिङ • PVC पाइप र फिटिङ्स • सेडलको प्रयोग

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन, ह्यामर
- पाइप बेन्डर, स्क्रुड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ड्रिल चलाउँदा सावधानी अपनाउने
- पाइपको किनारा तिखो नराख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- PVC पाइप, सेडल
- जंक्शन बक्स, तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य २१: पर्खालको सतहमा क्लिट वायरिङ्ग गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा
सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ लेआउट अनुसार भित्तामा पोर्सिलेन क्लिटको बेस लगाउने ३ तारहरूलाई क्लिटको खाल्डोमा राख्ने ४ क्लिटको माथिल्लो भाग राखेर स्क्रुले कस्ने ५ तारलाई तन्काएर सीधा राख्ने ६ स्विच र होल्डरमा तार जोड्ने ७ वायरिङ्गको कन्टिन्युटी परीक्षण गर्ने	तारहरू ९५% सीधा र एक अर्कासँग नछुने हुनुपर्ने।	• क्लिट वायरिङ्गको सिद्धान्त • पोर्सिलेन क्लिटको प्रकार • अस्थायी वायरिङ्गको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ह्यामर, स्क्रुड्राइभर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- तारहरूलाई राम्रोसँग तन्काएर राख्ने
- यो वायरिङ्ग अस्थायी प्रयोगको लागि मात्र हो

आवश्यक सामग्री: :

- पोर्सिलेन क्लिट
- तार, स्क्रु

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य २२: पर्खालको सतहमा केसिङ्ग र क्यापिड वायरिङ्ग गर्ने

जम्मा समय: ३ घण्टा १५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ४५ मिनेट
व्यावहारिक: २ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ लेआउट अनुसार केसिङ्ग (तल्लो भाग) लाई स्क्रुले कस्ने ३ केसिङ्गभिन्न तारहरूलाई मिलाएर राख्ने ४ तार राखेपछि क्यापिड (माथिल्लो भाग) ले बन्द गर्ने ५ स्विच, होल्डर र बक्सहरू जडान गर्ने ६ तारलाई उपकरणहरूमा जोड्ने ७ जडानहरू परीक्षण गर्ने	केसिङ्ग: क्यापिड १००% ठीकसँग बन्द हुनुपर्ने।	• केसिङ्ग: क्यापिड वायरिङ्ग • PVC च्यानलको प्रयोग

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर, ह्याक्स
- प्लायर, टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- केसिङ्ग काट्दा हात जोगाउने
- तार नच्यापिने गरी क्यापिड लगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- केसिङ्ग: क्यापिड पट्टी
- तार, स्क्रु, स्विच

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य २३: टेलिफोन तथा नेटवर्किङको तार वायरिङ गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ टेलिफोन/नेटवर्क पोइन्टको स्थान निर्धारण गर्ने ३ RJ11/RJ45 सकेट जडान गर्ने ४ टेलिफोन/CAT6 केबललाई पाइप वा केसिङबाट लैजाने ५ केबलको छेउमा रङ कोड मिलाएर कनेक्टर (plug) लगाउने ६ क्रिम्पिङ टुलले कनेक्टरलाई बलियोसँग थिच्ने ७ केबल टेस्टरले जडान परीक्षण गर्ने	केबल टेस्टरमा १००% सबै बत्ती बलनुपर्ने।	• टेलिफोन/नेटवर्क केबलको प्रकार • रङ कोड (Color code) को ज्ञान • क्रिम्पिङ प्रकृया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्रिम्पिङ टुल (RJ45/11)
- केबल टेस्टर
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- रङ कोडको क्रम सही हुनुपर्ने
- तिखो औजार सावधानीपूर्वक प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- CAT6/टेलिफोन केबल
- RJ45/RJ11 कनेक्टर/सकेट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ६: विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान
कार्य २४: कोठा/घरमा पूर्ण वायरिङ्ग गर्ने

जम्मा समय: २० घण्टा
सैद्धान्तिक: ४ घण्टा
व्यावहारिक: १६ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ डायग्राम अनुसार लेआउट र कन्सिल/सर्फेस वायरिङ्ग गर्ने ३ वितरण बक्स (DB) जडान गर्ने ४ पाइप/केसिङ्गभिन्न तार तान्ने ५ स्विच बोर्ड, बत्ती, पंखा, सकेट सबै जडान गर्ने ६ सबै सर्किटलाई DB को MCB मा जोड्ने ७ अर्थिङ्ग जडान गरी सबै सर्किट परीक्षण गर्ने	विद्युतीय नियम अनुसार १००% सुरक्षित र कार्यात्मक वायरिङ्ग गर्ने।	• पूर्ण वायरिङ्गको योजना • लोड गणना र सन्तुलन • विद्युतीय नियम र सुरक्षा

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पूर्ण इलेक्ट्रिसियन टुलकिट
- ड्रिल, मेगर, मल्टिमिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्नु अघि मुख्य लाइन बन्द गर्ने
- हरेक चरणमा जडान परीक्षण गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- सबै प्रकारका तार, पाइप, स्विच, सकेट, बत्ती, MCB, DB

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान

जम्मा समय: ४० घण्टा

सैद्धान्तिक: ८ घण्टा

व्यवहारिक: ३२ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यो मोड्युलमा सहभागी हरुले विभिन्न विद्युतीय सुरक्षा उपकरणहरू जस्तै एमसिसीबी, ईएलसीबी, फ्युज आदिको जडान गर्ने सीप प्राप्त गर्नेछन् । साथै, सुरक्षित तरिकाले यिनको प्रयोग र परीक्षण गर्ने तरिका समेत सिक्नेछन्

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

- विभिन्न प्रकारका विद्युतीय सुरक्षा उपकरण (जस्तै: MCB, MCCB, RCCB, फ्युज आदि) को परिचय दिन सक्ने।
- विद्युतीय सुरक्षा उपकरणहरूको कार्य प्रणाली बुझ्न र व्याख्या गर्न सक्ने।
- निर्धारित क्षमता अनुसार उपयुक्त उपकरणको छनोट गर्ने र तिनीहरूको सही स्थान निर्धारण गर्न सक्ने।
- सुरक्षा सावधानी अपनाई विद्युतीय सुरक्षा उपकरणहरू जडान गर्न सक्ने।
- जडान गरिएको उपकरणहरूको परीक्षण गरी तिनीहरूको कार्यक्षमता मूल्याङ्कन गर्न सक्ने।
- समस्या भएको सुरक्षात्मक उपकरणहरू चिन्न सक्ने र आवश्यक मर्मत वा प्रतिस्थापन गर्न सक्ने।

कार्यहरू (Tasks):

१. फ्युज जडान गर्ने
२. MCB जडान गर्ने
३. MCCB जडान गर्ने
४. RCCB जडान गर्ने
५. अर्थिड जडान गर्ने
६. Lightning arrestor जडान गर्ने
७. International Color Code अनुसार काम गर्ने
८. Sensor जडान गर्ने
९. Security Alarm जडान गर्ने
१०. CCTV/Telephone/Networking जडान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य १: फ्युज जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ फ्युज बेस/होल्डरलाई बोर्डमा जडान गर्ने ३ लोड अनुसार सही एम्पियरको फ्युज तार छान्ने ४ फ्युज तारलाई फ्युज क्यारियरको टर्मिनलमा कस्ने ५ फेज तारलाई फ्युज बेसको इनपुट र आउटपुटमा जोड्ने ६ फ्युज क्यारियरलाई बेसमा राम्रोसँग लगाउने ७ पावर अन गरी लोड चलाएर परीक्षण गर्ने	ओभरलोड हुँदा ९९% पटक फ्युज उड्नुपर्ने।	• फ्युजको कार्य र प्रकार • फ्युज तारको रेटिङ • सर्किटमा फ्युजको स्थान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर
- प्लायर
- टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सधैं फेज तारमा मात्र फ्युज जडान गर्ने
- फ्युज तार बदल्दा मुख्य लाइन बन्द गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- किट: क्याट फ्युज
- फ्युज तार
- स्क्रू

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य २: MCB जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ वितरण बक्स (DB) को डिन रेल (DIN rail) मा MCB लगाउने ३ MCB को इनपुटमा मुख्य लाइनको फेज जोड्ने ४ MCB को आउटपुटबाट लोडमा तार लैजाने ५ तारको जडान राम्रोसँग कस्ने ६ MCB लाई अन गरेर सर्किट परीक्षण गर्ने ७ सर्ट सर्किट वा ओभरलोड गराई ट्रिप भएको जाँच्ने	ओभरलोड/सर्ट सर्किटमा १००% पटक ट्रिप हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • MCB को कार्य र प्रकार • ट्रिपिड सिद्धान्त • एम्पियर रेटिड छनोट

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर
- टेस्टर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- लोड अनुसार सही रेटिडको MCB प्रयोग गर्ने
- जडान गर्नु अघि पावर बन्द गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- MCB (मिनिएचर सर्किट ब्रेकर)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य ३: MCCB जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ MCCB लाई प्यानल बोर्डमा बलियोसँग जडान गर्ने ३ मुख्य लाइनको इनपुट केबललाई लग लगाई जोड्ने ४ आउटपुट टर्मिनलमा लोडतर्फ जाने केबल जोड्ने ५ सबै जडानहरू सही टर्कमा कस्ने ६ MCCB को ट्रिप सेटिङ मिलाउने ७ पावर अन गरी भोल्टेज र करेन्ट परीक्षण गर्ने	सेटिङ अनुसारको करेन्टमा १००% पटक ट्रिप हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">• MCCB को कार्य र प्रयोग• करेन्ट सेटिङ र ट्रिपिङ• प्यानल बोर्ड जडान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्प्यानर सेट
- टर्क रेन्च
- क्रिम्पिङ टुल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- भारी उपकरण हुँदा सावधानीपूर्वक उठाउने
- काम गर्नु अघि मुख्य पावर बन्द गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- MCCB (मोलडेड केस सर्किट ब्रेकर)
- केबल लगस

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य ४: RCCB जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ RCCB लाई MCB को अगाडि (लाइन साइड) डिन रेलमा जडान गर्ने ३ मुख्य फेज र न्यूट्रललाई RCCB को इनपुटमा जोड्ने ४ RCCB को आउटपुटबाट फेज र न्यूट्रल MCB हरूमा लैजाने ५ सबै जडान राम्रोसँग कस्ने ६ Test' बटन थिचेर RCCB ट्रिप भएको जाँच्ने ७ पावर अन गरी सर्किट परीक्षण गर्ने	Test' बटन थिच्दा १००% पटक ट्रिप हुनुपर्ने।	• RCCB को कार्य सिद्धान्त • लिकेज करेन्टको ज्ञान • मिलि: एम्पियर (mA) रेटिङ

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर
- टेस्टर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- फेज र न्यूट्रलको इनपुट/आउटपुट नउल्टाउने
- अर्थ र न्यूट्रललाई आउटपुटमा कहिल्यै नजोड्ने

आवश्यक सामग्री: :

- RCCB (रेसिड्युअल करेन्ट सर्किट ब्रेकर)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य ५: अर्थिड जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ नियम अनुसार खाल्डो खन्ने ३ खाल्डोमा अर्थ इलेक्ट्रोड (रड/प्लेट) राख्ने ४ कोइला र नुनको तह मिलाएर खाल्डो पुर्ने ५ अर्थ तारलाई इलेक्ट्रोडमा बलियोसँग जोड्ने ६ अर्थ तारलाई वितरण बक्स (DB) सम्म लैजाने ७ अर्थ टेस्टरले प्रतिरोध (resistance) नाप्ने	अर्थिड प्रतिरोध ५ ओहम भन्दा कम हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">अर्थिडको महत्व र प्रकारअर्थ प्रतिरोधको मानकअर्थ इलेक्ट्रोड जडान विधि

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- गैँती, बेलचा
- ह्यामर
- अर्थ टेस्टर (मेगर)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- खाल्डो खन्दा सावधानी अपनाउने
- जडानहरू खिया नलाग्ने बनाउने

आवश्यक सामग्री: :

- अर्थ इलेक्ट्रोड
- अर्थिड तार/पट्टी
- नुन, कोइला

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य ६: Lightning arrestor जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ भवनको सबैभन्दा अग्लो भागमा एरेस्टर जडान गर्ने ३ एरेस्टरलाई अर्थ इलेक्ट्रोडसँग मोटो तार/पट्टीले जोड्ने ४ तार/पट्टीलाई भवनको बाहिरी भागबाट सीधा तल लैजाने ५ छुट्टै डेडिकेटेड अर्थिङ बनाउने ६ सबै जडानहरू कसिलो र सुरक्षित बनाउने ७ जडानको कन्टिन्युटी परीक्षण गर्ने	अर्थिङ प्रतिरोध १ ओहम भन्दा कम हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> चट्याङको असर र सुरक्षा लाइटनिङ एरेस्टरको कार्य डाउन कन्डक्टरको नियम

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन
- स्प्यानर सेट
- ह्यामर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अग्लो ठाउँमा काम गर्दा सुरक्षा बेल्ट लगाउने
- डाउन कन्डक्टरलाई नबङ्ग्याउने

आवश्यक सामग्री: :

- लाइटनिङ एरेस्टर
- तामा/GI को पट्टी

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य ७: International Color Code अनुसार काम गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ विभिन्न देशका कलरकोड चार्ट हेर्ने ३ IEC (नयाँ) र पुरानो ब्रिटिश मानकका रडहरू छुट्याउने ४ फेज (L1, L2, L3), न्यूट्रल र अर्थको रड चिन्ने ५ दिइएको केबलको रड पहिचान गरी लेख्ने ६ DC (+ve, : ve) को कलरकोड पहिचान गर्ने ७ आफ्नो पहिचानलाई चार्टसँग दाँज्ने	९८% रडहरू ५ सेकेन्डभित्र सही पहिचान गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • तारको रड कोडको महत्व • IEC र अन्य मानकहरू • AC/DC प्रणालीका रड

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- कलरकोड चार्ट
- विभिन्न केबलका टुक्राहरू

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्ने ठाउँमा पर्याप्त प्रकाशको व्यवस्था गर्ने
- रड अन्धोपन भए/नभएको निश्चित गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- विभिन्न रडका तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य ८: Sensor जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सेन्सर (PIR/Motion) लाई उपयुक्त स्थान र कोणमा जडान गर्ने ३ सेन्सरको इनपुटमा फेज र न्यूट्रल जोड्ने ४ रको आउटपुट (लोड) तारलाई बत्ती/अलार्ममा जोड्ने ५ उपकरणमा सिधै न्यूट्रल पनि जोड्ने ६ सेन्सरको समय (time) र संवेदनशीलता (sensitivity) मिलाउने ७ सेन्सरको क्षेत्रमा हिँडेर परीक्षण गर्ने	तोकिएको क्षेत्रमा चाल हुँदा ९९% पटक काम गर्नुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">सेन्सरको प्रकार र कार्यस्वचालित नियन्त्रणसेन्सरको जडान र सेटिङ

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर
- प्लायर
- टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सेन्सरको कोण र उचाइ सही राख्ने
- पावर बन्द गरेर जडान गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- PIR/Motion सेन्सर
- तार, स्क्रु

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य ९: Security Alarm जडान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ कन्ट्रोल प्यानल, सेन्सर, र साइरनको स्थान निर्धारण गर्ने ३ ढोका/इयालमा म्याग्नेटिक सेन्सर जडान गर्ने ४ मोसन सेन्सरलाई कोठाको कुनामा जडान गर्ने ५ सबै सेन्सरलाई कन्ट्रोल प्यानलमा तारले जोड्ने ६ साइरन र पावर सप्लाईलाई प्यानलमा जोड्ने ७ प्रणालीलाई सक्रिय (arm) गरेर परीक्षण गर्ने	सेन्सर सक्रिय हुँदा १००% पटक अलार्म बज्नुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">अलार्म प्रणालीको संरचनाविभिन्न प्रकारका सेन्सरहरूकन्ट्रोल प्यानलको प्रोग्रामिङ

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर, प्लायर
- ड्रिल मेसिन

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सेन्सरहरू सही ठाउँमा जडान गर्ने
- परीक्षण गर्दा छिमेकलाई असर नपार्ने

आवश्यक सामग्री: :

- कन्ट्रोल प्यानल, सेन्सर
- साइरन, केबल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ७: विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान
कार्य १०: CCTV/Telephone/Networking जडान गर्ने

जम्मा समय: ११ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: १ घण्टा ३० मिनेट
व्यावहारिक: १० घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	सबै क्यामेराबाट ९९%	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV प्रणालीका उपकरण • एनालग (HD) र IP क्यामेरा • DVR/NVR कन्फिगरेसन
२ क्यामेरा र DVR/NVR को स्थान निर्धारण गर्ने	स्पष्ट भिडियो आउनुपर्ने।	
३ क्यामेराहरूलाई भित्ता/छतमा जडान गर्ने		
४ क्यामेराबाट DVR/NVR सम्म भिडियो र पावर केबल तान्ने		
५ केबलमा BNC/RJ45 कनेक्टर र पावर कनेक्टर जोड्ने		
६ DVR/NVR लाई मनिटर र पावरमा जोड्ने		
७ सफ्टवेयरमा क्यामेरा कन्फिगर गरी भिडियो हेर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल मेसिन, क्रिम्पिङ टुल
- स्क्रूड्राइभर, मनिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अग्लो ठाउँमा काम गर्दा सावधानी अपनाउने
- पावर सप्लाईको polarity (+/:) मिलाएर जोड्ने

आवश्यक सामग्री: :

- क्यामेरा, DVR/NVR
- हार्ड डिस्क, केबल, कनेक्टर

मोड्युल (Module) दः विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार

जम्मा समयः ४२ घण्टा

सैद्धान्तिकः ६ घण्टा

व्यवहारिकः ३६ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यो मोड्युलमा सहभागीहरूले घरायसी तथा व्यावसायिक प्रयोजनमा प्रयोग हुने विभिन्न प्रकारका विद्युतीय परिपथहरू (सर्किट) मा देखिने समस्या पहिचान गर्न, परीक्षण गर्न र आवश्यक मर्मत तथा संभार कार्य गर्न सक्ने सीप हासिल गर्नेछन्। साथै, विद्युत् उपकरणहरू, जडानहरू, तारहरू, स्विचहरू, सॉकेटहरू, फ्युज, ब्रेकर आदिको त्रुटि पहिचान गर्ने, प्रतिस्थापन गर्ने, र सुरक्षित रूपमा प्रणालीलाई पुनः सञ्चालनमा ल्याउने ज्ञान तथा दक्षता प्राप्त गर्नेछन्।

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

- विद्युतीय परिपथको कार्यविधि र तत्त्वहरू पहिचान गर्न।
- सामान्य प्रकारका विद्युत् समस्या (जस्तै: सर्ट सर्किट, ओभरलोड, फ्युज उड्ने आदि) को कारण बुझ्न।
- परिपथ परीक्षण गर्ने उपकरण (जस्तै: मल्टिमिटर, टेस्टर, मिगर आदि) को प्रयोग गर्न।
- त्रुटि पहिचान गरी उपयुक्त मर्मत प्रक्रिया अपनाउन।
- चालू सर्किट वा उपकरणहरूलाई सुरक्षित रूपमा अस्थायी रूपमा अलग गरेर काम गर्न।
- मर्मतपछिको परीक्षण गरी प्रणाली पुनः ठीकसँग सञ्चालनमा आएको प्रमाणित गर्न।
- सुरक्षासम्बन्धी मापदण्डहरू (जस्तै: मेन सप्लाई काट्ने, PPE प्रयोग गर्ने, टूलस सुरक्षित राख्ने आदि) पालना गर्दै मर्मत कार्य गर्न।

कार्यहरू (Tasks):

१. Fuse/MCB/Breaker Repair/Replace गर्ने
२. तार/ Cable Repair/Replace गर्ने
३. केवल कनेक्टर/केवलः शु (Lug) Replace गर्ने
४. बत्ती Repair/Replace गर्ने
५. Power Socket/Switch को लुज कनेक्सन परीक्षण गर्ने
६. Power Socket/Switch board Repair/Replace गर्ने
७. सर्किटहरूको जंक्शन बक्स मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने
८. सकेट आउटलेटहरू/प्लगहरू मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने
९. सि. सि. टि भि/नेटवर्किंग /टेलिफोन मर्मत गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार
कार्य १: Fuse/MCB/Breaker Repair/Replace गर्ने

जम्मा समय: ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: १० मिनेट
व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	५ मिनेटभित्र १००%	<ul style="list-style-type: none"> • फ्युज/MCB को रेटिङ • ट्रिप हुनुका कारणहरू • प्रतिस्थापन गर्ने तरिका
२ मुख्य लाइन वा सम्बन्धित सर्किटको पावर बन्द गर्ने	सही रेटिङको उपकरण प्रतिस्थापन गर्ने।	
३ बिग्निएको वा ट्रिप भएको फ्युज/MCB पहिचान गर्ने		
४ पुरानो उपकरणलाई होल्डर/डिन रेलबाट निकाल्ने		
५ उही रेटिङको नयाँ फ्युज/MCB/ब्रेकर लिने		
६ नयाँ उपकरणलाई सही ठाउँमा जडान गरी तार कस्ने		
७ पावर अन गरी लोड चलाएर परीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर
- टेस्टर
- प्लायर
- मल्टिमिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य लाइन अनिवार्य बन्द गर्ने
- सधैं सही रेटिङको उपकरण मात्र प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- फ्युज तार
- MCB/ब्रेकर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार
कार्य २: तार/ Cable Repair/Replace गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सर्किटको पावर बन्द गर्ने ३ डढेको, काटिएको वा पुरानो तार पत्ता लगाउने ४ पुरानो तारलाई जडानबाट सुरक्षित रूपमा हटाउने ५ उही साइज र गुणस्तरको नयाँ तार लिने ६ नयाँ तारलाई पुरानो बाटोबाट वा नयाँ बाटोबाट जडान गर्ने ७ जडानहरू कसिलो बनाउने र कन्टिन्युटी जाँच्ने	९८% सुरक्षित र सही साइजको तार प्रतिस्थापन गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • तारको साइज र प्रकार • कन्टिन्युटी जाँच गर्ने तरिका • तारको क्षति पहिचान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- वायर स्ट्रिपर
- कम्बिनेशन प्लायर
- मल्टिमिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पावर बन्द गरेर मात्र काम गर्ने
- जोर्नीहरूलाई राम्रोसँग इन्सुलेट गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- तार/केबल
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार
कार्य ३: केवल कनेक्टर/केवल: शु (Lug) Replace गर्ने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सम्बन्धित सर्किटको पावर बन्द गर्ने ३ खिया लागेको वा डढेको कनेक्टर/लग पहिचान गर्ने ४ पुरानो कनेक्टर/लगलाई तारबाट काट्ने वा खोल्ने ५ तारको छेउलाई सफा गरी इन्सुलेशन हटाउने ६ नयाँ कनेक्टर/लगलाई तारमा राखेर क्रिम्पिङ टुलले थिच्ने ७ जडानको बलियोपन हातले तानेर जाँच गर्ने	हातले तान्दा १००% नखुस्कने गरी बलियो बनाउने।	• कनेक्टर/लगको प्रकार र साइज • क्रिम्पिङ गर्ने सही तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्रिम्पिङ टुल
- वायर कटर/स्ट्रिपर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पावर बन्द भएको निश्चित गर्ने
- सही साइजको लग/कनेक्टर प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- केवल लग (Cable Lug)
- कनेक्टर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार

कार्य ४: बत्ती Repair/Replace गर्ने

जम्मा समय: ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: १० मिनेट

व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ बत्तीको स्विच अफ गर्ने ३ बिग्निएको बत्ती (बल्ब/ट्युबलाइट) होल्डरबाट निकाल्ने ४ समस्या बत्तीमा हो वा होल्डर/चोकमा हो भनी जाँच्ने ५ उही वा उपयुक्त वाटको नयाँ बत्ती लिने ६ नयाँ बत्तीलाई होल्डरमा राम्रोसँग लगाउने ७ स्विच अन गरेर बत्ती बलेको परीक्षण गर्ने	५ मिनेटभित्र ९९% सुरक्षित तरिकाले प्रतिस्थापन गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • बत्तीको प्रकार र कार्य • होल्डर र ब्लास्ट (चोक) जाँच • सामान्य समस्या पहिचान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- टेस्टर
- प्लायर
- सिँढी (आवश्यक परे)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- स्विच अफ गरेर मात्र काम गर्ने
- तातो बत्तीलाई सीधै नछुने

आवश्यक सामग्री: :

- बल्ब/LED/ट्युबलाइट
- स्टार्टर/ब्लास्ट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार

कार्य ५: Power Socket/Switch को लुज कनेक्सन परीक्षण गर्ने

जम्मा समय: ३० मिनेट

सैद्धान्तिक: १० मिनेट

व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक उपकरण र सामग्री तयार गर्ने २ पावर सप्ललाई बन्द गर्ने ३ सॉकेट/स्विचको कभर खोल्ने ४ तारको कनेक्सन जाँच गर्ने ५ टेस्ट पेन वा मल्टिमिटर प्रयोग गरी पावर परीक्षण गर्ने ६ स्विच चलाएर लोड (जस्तै बल्ब वा प्लग) परीक्षण गर्ने ७ अन्तिम निरीक्षण र कभर फिर्ता लगाउने	५ मिनेटभित्र १००% सही रेटिडको उपकरण प्रतिस्थापन गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> फ्युज/MCB को रेटिड ट्रिप हुनुका कारणहरू प्रतिस्थापन गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर
- टेस्टर
- मल्टिमिटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- मुख्य लाइन अनिवार्य बन्द गर्ने
- लुज कनेक्सन हुँदा तारको नाङ्गो भागमा हात नराख्ने।

आवश्यक सामग्री: :

- सॉकेट वा स्विच
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार

जम्मा समय: १ घण्टा

कार्य ६: Power Socket/Switch board Repair/Replace गर्ने

सैद्धान्तिक: २० मिनेट

व्यावहारिक: ४० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सम्बन्धित सर्किटको MCB बन्द गर्ने ३ स्विच बोर्डको कभर खोल्ने ४ डढेको, भाँचिएको स्विच वा सकेट पहिचान गर्ने ५ पुरानो उपकरणको तार खोलेर त्यसलाई हटाउने ६ उस्तै प्रकारको नयाँ स्विच/सकेट जडान गरी तार कस्ने ७ बोर्डको कभर लगाएर पावर अन गरी परीक्षण गर्ने	१५ मिनेटभित्र १००% सही र सुरक्षित प्रतिस्थापन गर्ने।	<ul style="list-style-type: none">स्विच बोर्ड वायरिङसकेट जडानको ज्ञानसमस्या पत्ता लगाउने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर सेट
- टेस्टर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अनिवार्य MCB बन्द गर्ने
- तारको जडान खुकुलो नराख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- स्विच, सकेट
- रेगुलेटर, इन्डिकेटर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ८: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार

कार्य ७: सर्किटहरूको जंक्शन बक्स मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा

सैद्धान्तिक: १५ मिनेट

व्यावहारिक: ४५ मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	खुकुलो जडानलाई ९९% कसिलो र सुरक्षित बनाउने।	<ul style="list-style-type: none"> • तार जोर्नी गर्ने तरिका • खुकुलो जडानको असर • इन्सुलेशनको महत्व
२ सर्किटको पावर बन्द गर्ने		
३ जंक्शन बक्सको कभर खोल्ने		
४ तारको जोर्नीमा कार्बन वा खुकुलोपन जाँच्ने		
५ खराब जोर्नीहरूलाई काटेर पुनः नयाँ जोर्नी बनाउने		
६ जोर्नीमा राम्रोसँग इन्सुलेशन टेप लगाउने		
७ कभर लगाएर सर्किटको पावर परीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- प्लायर
- स्क्रूड्राइभर
- टेस्टर, वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पावर बन्द गरेर मात्र काम गर्ने
- जोर्नीहरूलाई राम्रोसँग ढाक्ने

आवश्यक सामग्री: :

- इन्सुलेशन टेप
- कनेक्टर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ढ: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार

जम्मा समय: ४५ मिनेट

कार्य ढ: सकेट आउटलेटहरू/प्लगहरू मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने

सैद्धान्तिक: १५ मिनेट

व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	१० मिनेटभित्र	• प्लगको वायरिङ
२ उपकरणलाई लाइनबाट निकाल्ने	१००% सही र	• फेज/न्यूट्रल/अर्थको पहिचान
३ बिग्निएको प्लग खोल्ने र तारको अवस्था जाँच्ने	सुरक्षित प्लग जडान गर्ने।	• सकेटको प्रकार
४ तारको रङ मिलाएर नयाँ प्लगमा फेज, न्यूट्रल, अर्थ जोड्ने		
५ प्लगको कभर राम्रोसँग कस्ने		
६ सकेट बिग्निएको भए पावर बन्द गरी प्रतिस्थापन गर्ने		
७ उपकरण चलाएर जडान परीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- सानो स्क्रुड्राइभर
- टेस्टर
- वायर कटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पावर बन्द गरेर सकेटमा काम गर्ने
- तारको रङ कोड नमिलाई नजोड्ने

आवश्यक सामग्री: :

- ३: पिन/२: पिन प्लग
- सकेट आउटलेट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ढ: विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार
कार्य ढ: सि.सि.टिभि / नेटवर्किङ / टेलिफोन मर्मत गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री तयार गर्ने २ पावर र सिग्नल लाइन छुट्याउने ३ भिजुअल निरीक्षण गर्ने ४ सि.सि.टिभि प्रणालीमा परीक्षण गर्ने ५ नेटवर्क प्रणालीमा परीक्षण गर्ने ६ टेलिफोन लाइनमा परीक्षण गर्ने ७ दोषयुक्त कनेक्टर वा तार प्रतिस्थापन गर्ने ८ सम्पूर्ण सिस्टम पुनःपरीक्षण गर्ने ९ केबल व्यवस्थापन र अन्तिम निरीक्षण गर्ने	३० मिनेटभित्र ९५% सामान्य समस्या समाधान गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> CCTV, Networking र Telephone प्रणालीको समस्या पहिचान कनेक्टर बनाउने तरिका DVR/NVR सेटिङको ज्ञान Telephone लाइन कनेक्शन र सिग्नल (Line Tone) परीक्षण प्रक्रिया RJ४५, RJ११ क्रिम्प गर्ने विधि र तार रंग कोडको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर
- स्क्रुड्राइभर
- क्रिम्पिङ टुल
- CCTV टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अग्लो ठाउँमा काम गर्दा सावधानी अपनाउने
- पावर बन्द गरेर कनेक्टरमा काम गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- BNC/RJ45 कनेक्टर
- पावर एडप्टर
- क्यामेरा

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र/उपकरण मर्मत संभार

जम्मा समय: ४० घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यवहारिक: ३६ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा सहभागीहरूले घरेलु तथा साना व्यावसायिक प्रयोजनमा प्रयोग हुने सामान्य विद्युतीय यन्त्र तथा उपकरणहरूको मर्मत र संभार गर्ने सीप प्राप्त गर्नेछन्

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

- घरेलु र साना व्यावसायिक प्रयोजनमा प्रयोग हुने सामान्य विद्युतीय उपकरणहरू (जस्तै: फ्यान, आयरन, मिक्सर आदि) को संरचना र कार्यविधि बुझ्न।
- विद्युतीय यन्त्र/उपकरणमा देखिने सामान्य समस्या (जस्तै: सुचारु नहुनु, आवाज आउनु, ओभरहीट हुनु आदि) पहिचान गर्न।
- उपयुक्त परीक्षण उपकरणको प्रयोग गरेर समस्या निदान गर्न (जस्तै: मल्टिमिटर, टेस्टर आदि)।
- उपकरण खोल्ने, सफा गर्ने, वायरिङ मिलाउने, ड्यामेज भएका पार्ट्स प्रतिस्थापन गर्ने सीप हासिल गर्न।
- मर्मतपछिको परीक्षण गरी उपकरण सुचारु रूपमा काम गरिरहेको सुनिश्चित गर्न सक्ने।
- सुरक्षा सावधानी अपनाई (PPE प्रयोग, पावर सप्लाई बन्द गर्ने आदि) मर्मत तथा संभार कार्य गर्न।
- आवश्यक मर्मत दर्ता गर्ने र ग्राहकलाई जानकारी दिने प्रणाली प्रयोग गर्न (service log, report आदि)।

कार्यहरू (Tasks):

- १ Plyer, Side Cutter वा Wire मा Greasing गर्ने
- २ Ammeter, Voltmeter वा Ammeter को Cable/Probe Repair गर्ने
- ३ Drill Machine को कार्वन तथा Cable Repair गर्ने
- ४ Grinder Machine को कार्वन Replace गर्ने
- ५ Drill Machine को Bit Replace गर्ने
- ६ विभिन्न विद्युतीय उपकरणको Capacitor परीक्षण गर्ने
- ७ मोटरको Capacitor परिवर्तन गर्ने
- ८ मोटरको Short Circuit परीक्षण गर्ने
- ९ स्वीच वा सकेटमा Spark परीक्षण गर्ने
- १० मोटरको आवाज परीक्षण गर्ने
- ११ Ceiling Fan को Capacitor Replace गर्ने
- १२ मोटरको अवरोध (Resistance) परीक्षण गर्ने
- १३ पावर सकेटको लुज कनेक्सन परीक्षण गर्ने
- १४ Chisel/छिनोको धार लगाउने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य १: Plyer, Side Cutter वा Wire मा Greasing गर्ने

जम्मा समय: १५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ५ मिनेट
व्यावहारिक: १० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ औजारलाई सफा कपडाले पुछेर धुलो हटाउने ३ औजारको जोर्नी (pivot) मा तेल/ग्रीज लगाउने ४ औजारलाई केही पटक चलाएर तेल/ग्रीज राम्ररी फैलाउने ५ बढी भएको तेल/ग्रीज पुछ्ने ६ औजारको धारिलो भाग जाँच गर्ने ७ औजारलाई सुरक्षित ठाउँमा राख्ने	औजार ९५% सहज र जाम: रहित सञ्चालन हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">स्नेहन (Lubrication) को महत्वऔजार मर्मतको सामान्य ज्ञानउपयुक्त तेल/ग्रीजको प्रकार

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- सफा कपडा

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- औजारको धारिलो भागबाट बच्ने
- तेल/ग्रीज हातमा नलागोस् भनी होसियार हुने

आवश्यक सामग्री: :

- तेल/ग्रीज

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य २: Ammeter, Voltmeter वा Ammeter को Cable/Probe
Repair गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा
सैद्धान्तिक: २० मिनेट
व्यावहारिक: ४० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	मर्मतपछि केबलले	• मिटर प्रोबको बनावट
२ मिटरको केबल (प्रोब) को क्षति जाँच गर्ने	१००% सही	• कन्टिन्युटी परीक्षण
३ काटिएको वा च्यातिएको ठाउँ पत्ता लगाउने	कन्टिन्युटी देखाउनुपर्ने।	• सोल्डरिङ गर्ने तरिका
४ काटिएको ठाउँमा तार जोडेर सोल्डरिङ गर्ने		
५ जोर्नीमा इन्सुलेशन टेप वा हिट श्रिङ्क ट्युब लगाउने		
६ मल्टिमिटरले केबलको कन्टिन्युटी जाँच गर्ने		
७ मर्मत गरिएको केबललाई मिटरमा जोडेर परीक्षण गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर
- सोल्डरिङ आइरन
- वायर स्ट्रिपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सोल्डरिङ गर्दा तातोबाट बच्ने
- परीक्षण गर्दा सही रेन्ज छान्ने

आवश्यक सामग्री: :

- सोल्डर, फ्लक्स
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ३: Drill Machine को कार्बन तथा Cable Repair गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ ड्रिल मेसिनलाई पावरबाट अलग गर्ने ३ कार्बन ब्रसको होल्डर खोल्ने र पुरानो कार्बन निकाल्ने ४ नयाँ कार्बन ब्रस लगाउने र होल्डर बन्द गर्ने ५ पावर केबलको क्षति जाँच गर्ने ६ आवश्यक परेमा केबल प्रतिस्थापन गर्ने ७ पावरमा जोडेर मेसिन चलाएर परीक्षण गर्ने	मर्मतपछि मेसिन ९५% स्पार्क: रहित चलनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">कार्बन ब्रसको कार्यड्रिल मेसिनको बनावटकेबल जडान गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्नुअघि सधैं पावर बन्द गर्ने
- घुम्ने भागबाट हात जोगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- कार्बन ब्रस
- पावर केबल

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ४: Grinder Machine को कार्बन Replace गर्ने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ ग्राइन्डरलाई पावरबाट अलग गर्ने ३ कार्बन ब्रसको कभर खोल्ने ४ पुरानो र घोटिएको कार्बन ब्रस निकाल्ने ५ सही साइजको नयाँ कार्बन ब्रस राख्ने ६ कभर राम्रोसँग बन्द गर्ने ७ मेसिनलाई चलाएर परीक्षण गर्ने	प्रतिस्थापनपछि मेसिन ९८% सहज रूपमा चलनुपर्ने।	• कार्बन ब्रसको महत्व • ग्राइन्डरको मोटरको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पावर केबल निकालेर मात्र काम गर्ने
- नयाँ ब्रस सही साइजको हुनुपर्छ

आवश्यक सामग्री: :

- कार्बन ब्रस (जोडी)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ५: Drill Machine को Bit Replace गर्ने

जम्मा समय: १५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ५ मिनेट
व्यावहारिक: १० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ ड्रिललाई पावरबाट अलग गर्ने ३ ड्रिल चक (chuck) लाई चक: की ले खुकुलो पार्ने ४ पुरानो बिटलाई निकाल्ने ५ काम अनुसारको नयाँ बिट छान्ने ६ नयाँ बिटलाई चकमा राखेर राम्रोसँग कस्ने ७ बिट सीधा र बलियोसँग बसेको निश्चित गर्ने	बिट १००% बलियोसँग कसिएको र नहल्लिने हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> ड्रिल बिटका प्रकारहरू ड्रिल चकको कार्य बिट छनोट गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- ड्रिल चक: की (Drill Chuck Key)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- बिट कस्दा वा खोल्दा पावर बन्द गर्ने
- बिट तातो हुन सक्छ, होसियार रहने

आवश्यक सामग्री: :

- ड्रिल बिट

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ६ विभिन्न विद्युतीय उपकरणको Capacitor परीक्षण गर्ने

जम्मा समय: ५० मिनेट
सैद्धान्तिक: २० मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मोटरको पावर बन्द गर्ने ३ क्यापासिटरलाई डिस्चार्ज गर्ने ४ मल्टिमिटरलाई क्यापासिट्यान्स (μF) मोडमा राख्ने ५ मिटरको प्रोबलाई क्यापासिटरको दुई टर्मिनलमा जोड्ने ६ मिटरमा देखिएको मान (reading) टिप्ने ७ उक्त मानलाई क्यापासिटरमा लेखिएको मानसँग तुलना गर्ने	क्यापासिटरको मान $\pm 10\%$ भित्रको हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> क्यापासिटरको कार्य र प्रकार क्यापासिटर परीक्षण विधि डिस्चार्ज गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर (क्यापासिट्यान्स फंक्सन भएको)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- परीक्षण अघि क्यापासिटर अनिवार्य डिस्चार्ज गर्ने
- पावर बन्द गरेर काम गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- मोटर (सिंगल फेज)
- क्यापासिटर (स्टार्ट/रन टाइप)
- इन्सुलेशन टेप

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ७: मोटरको क्यापासिटर परिवर्तन गर्ने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मोटरको पावर बन्द गर्ने ३ पुरानो क्यापासिटरलाई सुरक्षित रूपमा डिस्चार्ज गर्ने ४ क्यापासिटरको तार जडान याद गर्ने वा फोटो खिच्ने ५ पुरानो क्यापासिटरलाई हटाउने ६ उही मान (μF) र भोल्टेजको नयाँ क्यापासिटर जडान गर्ने ७ मोटर चलाएर परीक्षण गर्ने	५ मिनेटमा १००% सही मानको क्यापासिटर जडान गर्ने।	• क्यापासिटरको रेटिङ (μF , VAC) • मोटरमा क्यापासिटरको जडान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रुड्राइभर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- क्यापासिटर जडान अघि डिस्चार्ज गर्ने
- सधैं सही मानको क्यापासिटर प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- क्यापासिटर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ८: मोटरको सर्ट सर्किट परीक्षण गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा
सैद्धान्तिक: २० मिनेट
व्यावहारिक: ४० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मोटरको पावर बन्द गरी तारहरू टर्मिनलबाट निकाल्ने ३ मल्टिमिटरलाई कन्टिन्युटी (बजर) मोडमा राख्ने ४ वाइन्डिङको तार र मोटरको बडीमा प्रोब राखेर जाँच्ने ५ बजर बजेमा मोटर बडीसँग सर्ट भएको बुझ्ने ६ दुई फरक वाइन्डिङ बीच पनि कन्टिन्युटी जाँच्ने ७ समस्या भए मर्मत वा प्रतिस्थापन गर्ने	मोटरको वाइन्डिङ र बडी बीच १००% सर्ट नभएको हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none">मोटर वाइन्डिङको ज्ञानसर्ट सर्किटको असरकन्टिन्युटी परीक्षण विधि

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टिमिटर वा मेगर
- स्कू ड्राइभर सेट
- इन्सुलेटेड प्लायर
- टेस्ट लिडहरू

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- परीक्षण अघि पावर बन्द गर्ने
- मोटरको सबै तार टर्मिनलबाट हटाउने

आवश्यक सामग्री: :

- मोटर
- इन्सुलेशन टेप
- सर्ट सर्किट भएको नमुना तार वा कनेक्सन

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ९: स्विच/सकेटमा स्पार्क परीक्षण गर्ने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सर्किटको पावर अन गर्ने ३ स्विचलाई अन/अफ गर्दा ध्यान दिएर हेर्ने र सुन्ने ४ सकेटमा प्लग लगाउँदा वा निकाल्दा स्पार्क आए/नआएको जाँच्ने ५ स्पार्क आएमा तुरुन्त पावर बन्द गर्ने ६ स्विच/सकेटको कभर खोलेर खुकुलो जडान जाँच्ने ७ समस्या पत्ता लगाई मर्मत गर्ने	५ मिनेटभित्र १००% स्पार्कको स्रोत पत्ता लगाउने।	<ul style="list-style-type: none"> • स्पार्क हुनुका कारणहरू • खुकुलो जडानको खतरा • समस्या निवारणको तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- टेस्टर
- स्क्रूड्राइभर
- प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- भिजेको हातले काम नगर्ने
- स्पार्क देखे बित्तिकै मुख्य लाइन बन्द गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- स्विच/सकेट (आवश्यक परे)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य १०: मोटरको आवाज परीक्षण गर्ने

जम्मा समय: ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: १० मिनेट
व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मोटरलाई समथर ठाउँमा राख्ने ३ मोटरलाई चलाउने र आवाज ध्यान दिएर सुन्ने ४ असामान्य आवाज (घर्षण, घ्यार: घ्यार) आएको पत्ता लगाउने ५ बेयरिड वा बसको आवाज हो कि छुट्याउने ६ मोटरको कम्पन जाँच गर्ने ७ आवाजको कारण पत्ता लगाई मर्मत गर्ने	९५% पटक असामान्य आवाजको स्रोत पहिचान गर्ने।	• सामान्य र असामान्य मोटरको आवाज • बेयरिड खराब हुँदाको संकेत • कम्पनको कारण

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

• :

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- घुम्ने भागबाट हात र कपडा जोगाउने
- मोटरलाई बलियो सतहमा राखेर मात्र चलाउने

आवश्यक सामग्री: :

- बेयरिड (आवश्यक परे)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य ११: सिलिंग फ्यानको क्यापासिटर प्रतिस्थापन गर्ने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ पंखाको स्विच र MCB बन्द गर्ने ३ पुरानो क्यापासिटर निकाल्नु अघि डिस्चार्ज गर्ने ४ पुरानो क्यापासिटर हटाउने ५ उही मान (μF) को नयाँ क्यापासिटर लिने ६ नयाँ क्यापासिटरलाई पहिलेकै ठाउँमा जोड्ने ७ पावर अन गरेर पंखाको गति परीक्षण गर्ने	१० मिनेटभित्र ९९% सही तरिकाले प्रतिस्थापन गर्ने।	<ul style="list-style-type: none">पंखाको क्यापासिटरको कार्यप्रतिस्थापन गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रूड्राइभर
- टेस्टर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्नु अघि पावर बन्द गर्ने
- क्यापासिटरलाई अनिवार्य डिस्चार्ज गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- पंखाको क्यापासिटर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार

जम्मा समय: १ घण्टा

कार्य १२: मोटरको अवरोध (Resistance) परीक्षण गर्ने

सैद्धान्तिक: २० मिनेट

व्यावहारिक: ४० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ मोटरको पावर बन्द गर्ने ३ मल्टिमिटरलाई ओहम (Ω) को सबभन्दा कम रेन्जमा राख्ने ४ मोटरको वाइन्डिङका दुई छेउमा प्रोब राख्ने ५ डिस्प्लेमा देखिएको अवरोधको मान टिप्ने ६ सबै वाइन्डिङको मान तुलना गर्ने ७ मान असामान्य भए वाइन्डिङमा समस्या भएको बुझ्ने	३ वटै वाइन्डिङको मानमा $\pm 5\%$ भन्दा बढी फरक नहुने।	<ul style="list-style-type: none">ओहमको नियममोटर वाइन्डिङको अवरोधमल्टिमिटरको प्रयोग

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- मल्टीमीटर (ओहम मापन)
- स्कू ड्राइभर सेट
- इन्सुलेटेड प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पावर बन्द गरेर मात्र परीक्षण गर्ने
- मिटरको सही रेन्ज छान्ने

आवश्यक सामग्री: :

- मोटर
- इन्सुलेशन टेप
- तार

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य १३: पावर सकेटको लुज कनेक्सन परीक्षण गर्ने

जम्मा समय: ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: १० मिनेट
व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सकेटको सर्किटको MCB बन्द गर्ने ३ सकेटको कभर खोल्ने ४ स्क्रू ड्राइभरले सबै तारको स्क्रू कसिलो छ/छैन जाँच्ने ५ खुकुलो भए राम्रोसँग कस्ने ६ तार डढेको वा कालो भएको छ/छैन हेर्ने ७ कभर लगाएर पावर अन गरी परीक्षण गर्ने	५ मिनेटभित्र १००% खुकुलो जडान पत्ता लगाई कस्ने।	• खुकुलो जडानको पहिचान • सुरक्षित तरिकाले कस्ने विधि

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- स्क्रू ड्राइभर सेट
- टेस्ट पेन
- मल्टिमिटर
- कम्बिनेशन प्लायर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- काम गर्नु अघि पावर बन्द गर्ने
- तारलाई धेरै कडा वा धेरै खुकुलो नबनाउने

आवश्यक सामग्री: :

- पावर सकेट
- स्क्रू (फिटिडका लागि)
- इन्सुलेशन टेप (यदि आवश्यक भएमा)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ९: विद्युतीय यन्त्र, उपकरण मर्मत संभार
कार्य १४: Chisel/छिनोको धार लगाउने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ छिनोको धारको अवस्था जाँच गर्ने ३ ग्राइन्डर मेसिन चलाउने ४ छिनोलाई सही कोणमा राखेर ग्राइन्डरमा बिस्तारै छुवाउने ५ धार लगाउँदा छिनोलाई यताउता सार्ने ६ बीच: बीचमा पानीमा चोपेर चिसो बनाउने ७ धार लागेपछि परीक्षण गर्ने	१० मिनेटमा ९५% तिखो र एकनासको धार लगाउने।	• धार लगाउने कोणको ज्ञान • ग्राइन्डर चलाउने तरिका • धातुलाई चिस्याउने विधि

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- बेन्च ग्राइन्डर
- पानी राख्ने भाँडो

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सुरक्षा चशमा र पन्जा लगाउने
- छिनो तातो हुँदा होसियार हुने

आवश्यक सामग्री: :

- :

मोड्युल (Module) १०: मेसनरी कार्य

जम्मा समय: १८ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३ घण्टा

व्यवहारिक: १५ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा सहभागीहरूले विद्युत् सम्बन्धी मेसनरी कार्यहरू गर्न आवश्यक पर्ने आधारभूत निर्माण सीपहरू सिक्नेछन्। विशेष गरी भित्ता काट्ने, मसला बनाउने, बक्स जाम गर्ने, प्लाष्टर गर्ने, पुटिड गर्ने, सतहमा प्वाल बनाउने तथा अर्थिङका लागि खाल्टो खन्ने कार्यहरूमा दक्षता हासिल गर्नेछन्। सहभागीहरूले कार्यसम्पादनका क्रममा प्रयोग हुने औजारहरू, सामग्रीहरूको सही अनुपात, सतह सिधा मिलाउने तरिका र सुरक्षा सावधानीहरू समेत सिक्नेछन्।

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

- विद्युत् जडानको लागि आवश्यक भित्ता काट्ने (Wall Chasing) कार्य सुरक्षित तरिकाले गर्न।
- निर्धारित अनुपातमा मसला बनाउने (cement mortar mixing) सीप हासिल गर्न।
- बक्स जाम गर्ने (Electrical Box Fixing) कार्य सिधा र मजबुत तरिकाले गर्न।
- प्लाष्टर गर्ने (Plastering) कार्यलाई समतल र सफा रूपमा सम्पन्न गर्न।
- पुटिड गर्ने (Surface Finishing with Putty) विधि अपनाएर गारोको सतह चिक्कन बनाउन।
- सतहमा प्वाल बनाउने (Surface Leveling & Alignment) लेभल मिलाउने उपकरण प्रयोग गरी सही सतह तयार गर्न।
- अर्थिङको लागि खाल्टो खन्ने कार्य सुरक्षित दूरी र मापदण्ड अनुसार गर्न।
- सभी कार्यहरूमा आवश्यक औजारहरूको सही प्रयोग तथा व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरू (PPE) प्रयोग गर्न।

कार्यहरू (Tasks):

- १ भित्तामा काट्ने कार्य गर्ने
- २ मसला बनाउने
- ३ Back Box जाम गर्ने
- ४ सतहमा प्लाष्टर गर्ने
- ५ सतहमा पुटिड गर्ने
- ६ सतहमा प्वाल बनाउने
- ७ सतह मापन गर्ने
- ८ अर्थिङको लागि खाल्टो खन्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य
कार्य १: भित्तामा काट्ने कार्य गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: १ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	लेआउटको ± ५ मि.मि.	• झिरी काट्ने तरिका
२ लेआउट डायग्राम अनुसार भित्तामा मार्किङ गर्ने	भिन्नको सीधा र समान	• भित्ताको प्रकार (इट्टा/कड्किट)
३ बाल चेजर वा छिनोले मार्किङमा झिरी काट्ने	गहिरो झिरी काट्ने।	• लेआउट मार्किङको ज्ञान
४ पाइप/बक्स अट्ने गरी आवश्यक गहिराइ बनाउने		
५ काटिएको झिरीको सीधापन र साइज जाँच्ने		
६ काटिएको भागबाट धुलो र टुक्राहरू सफा गर्ने		
७ काम सकेपछि उपकरण सफा गरेर राख्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- बाल चेजर/ग्राइन्डर
- ह्यामर, छिनो
- नाप्ने टेप
- स्पिरिट लेभल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- धूलो र छर्खाबाट बच्न चश्मा र मास्क लगाउने
- मेसिन चलाउँदा हात र औंला जोगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- चक/मार्कर

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य
कार्य २: मसला बनाउने

जम्मा समय: ४५ मिनेट
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ कामको प्रकृति अनुसार सिमेन्ट र बालुवाको अनुपात छान्ने ३ सिमेन्ट र बालुवालाई सुख्खामा राम्ररी मिसाउने ४ बीचमा खाल्डो बनाई बिस्तारै पानी हाल्ने ५ मसलालाई राम्रोसँग घोलेर लेदो (paste) बनाउने ६ मसलाको बाक्लोपन र गुणस्तर जाँच गर्ने ७ तयार मसलालाई निश्चित समयभित्र प्रयोग गर्ने	९८% एकनास र सही बाक्लोपनको मसला बनाउने।	<ul style="list-style-type: none"> • सिमेन्ट र बालुवाको अनुपात • पानी मिलाउने तरिका • मसलाको गुणस्तर

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- साबेल
- तागाडी
- करणी (Trowel)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सिमेन्टको धुलोबाट बचन मास्क लगाउने
- हातमा पन्जाको प्रयोग गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- सिमेन्ट
- बालुवा
- पानी

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य
कार्य ३: Back Box जाम गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा
सैद्धान्तिक: १५ मिनेट
व्यावहारिक: ४५ मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ बक्स राख्ने ठाउँलाई पानीले भिजाउने ३ बक्सलाई भित्ताको सतहसँग मिलाएर राख्ने ४ स्पिरिट लेभलले बक्सको सीधापन जाँच गर्ने ५ बक्सको वरिपरि मसलाले खाली ठाउँ भर्ने ६ करणीले मसलालाई थिचेर कस्ने ७ बढी भएको मसला हटाएर सतह मिलाउने	भित्ताको सतहसँग १००% लेभलमा बक्स जडान गर्ने।	• मसला भर्ने तरिका • बक्स लेभलिङ गर्ने ज्ञान • सतह तयारीको प्रकृया

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- करणी (Trowel)
- स्पिरिट लेभल

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- हातमा पन्जा लगाउने
- मसला आँखामा पर्नबाट जोगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- मसला (सिमेन्ट, बालुवा)
- स्विच बक्स

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य

जम्मा समय: १ घण्टा ३०

मिनेट

कार्य ४: सतहमा प्लाष्टर गर्ने

सैद्धान्तिक: ३० मिनेट

व्यावहारिक: १ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	९८% चिल्लो र भित्ताको सतहसँग मिलेको प्लाष्टर गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> प्लाष्टर गर्ने विधि सतह मिलाउने तरिका क्युरिङ (curing) को महत्व
२ प्लाष्टर गर्ने सतहलाई पानीले भिजाउने		
३ काटिएको झिरी वा खाल्डोमा मसला भर्ने		
४ करणीले मसलालाई राम्रोसँग थिचेर लगाउने		
५ फन्टी/पटियाले सतहलाई सोझो बनाउने		
६ सतहलाई चिल्लो बनाउन रन्दा लगाउने		
७ प्लाष्टरलाई केही दिनसम्म पानीले भिजाउने (curing)		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- करणी, फन्टी (पटिया)
- गुरमाला (रन्दा)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अग्लो ठाउँमा काम गर्दा सावधानी अपनाउने
- हातमा पन्जा लगाउने

आवश्यक सामग्री: :

- मसला (सिमेन्ट, बालुवा)

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य
कार्य ५: सतहमा पुटिड गर्ने

जम्मा समय: १ घण्टा ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: २० मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा १० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ प्लास्टर गरिएको सतहलाई स्यान्डपेपरले घोटेर सफा गर्ने ३ पुटिडलाई आवश्यकता अनुसार पानी हालेर घोल्ने ४ ब्लेड/पाताले पुटिडको पहिलो तह लगाउने ५ सुकेपछि फेरि स्यान्डपेपरले घोट्ने ६ पुटिडको दोस्रो तह लगाएर सतह चिल्लो बनाउने ७ काम सकेपछि औजार सफा गर्ने	सतहमा ९९% दाग र धर्सा नदेखिने गरी चिल्लो बनाउने।	<ul style="list-style-type: none">पुटिड घोल्ने तरिकापुटिड लगाउने विधिस्यान्डिड गर्ने तरिका

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- पुटिड ब्लेड/पाता
- स्यान्डपेपर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- पुटिडको धुलोबाट बच्न मास्क लगाउने
- हात सफा राख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- वाल पुटिड
- पानी

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य
कार्य ६: सतहमा प्वाल बनाउने

जम्मा समय: ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: १० मिनेट
व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ प्वाल बनाउने ठाउँमा मार्किङ गर्ने ३ भित्ताको प्रकार अनुसार ड्रिल बिट छान्ने ४ ड्रिल मेसिनलाई ह्यामर मोडमा राख्ने (आवश्यक परे) ५ मेसिनलाई ९० डिग्रीको कोणमा राखेर प्वाल पार्ने ६ आवश्यक गहिराइको प्वाल बनाउने ७ प्वालबाट धुलो सफा गर्ने	मार्किङको ± 2 मि.मि. भिन्न सही ठाउँमा प्वाल पार्ने।	<ul style="list-style-type: none">ड्रिल बिटका प्रकारहरूड्रिल मेसिन चलाउने तरिकासतह अनुसार ड्रिलिङ

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- इलेक्ट्रिक ड्रिल मेसिन
- ड्रिल बिट सेट
- नाप्ने टेप

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सुरक्षा चशमा लगाउने
- ड्रिल चलाउँदा दुबै हातले समात्ने

आवश्यक सामग्री: :

- रावल प्लग (Gitti)
- स्क्रु

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य
कार्य ७: सतह मापन गर्ने

जम्मा समय: ३० मिनेट
सैद्धान्तिक: १० मिनेट
व्यावहारिक: २० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक उपकरण र सामग्री तयार गर्ने २ सतह निरीक्षण गर्ने ३ मापन उपकरण जाँच गर्ने ४ मापन गर्ने स्थान चिन्ह लगाउने ५ मापन गर्नु ६ रेकर्ड राख्ने ७ अन्तिम निरीक्षण गर्ने	सतह आवश्यक मापन अनुसार तयार भएको	<ul style="list-style-type: none">मापन उपकरणको प्रकार, प्रयोग र सुरक्षासतहको गुणस्तर र मापनको महत्वटेप स्केल, स्टील स्केल, लेवलको प्रयोग विधि

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- टेप मेजर
- स्टील स्केल
- लेवल
- पेंसिल/मार्कर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- उच्च सतह मापन गर्दा सुरक्षित पोजिसनमा उभिने
- धारिलो टूल वा लेवल प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने

आवश्यक सामग्री: :

- मापन आवश्यक सतह (भित्ति, फर्श, स्तम्भ)
- नोटबुक वा मापन रेकर्ड बुक

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १०. मेसनरी कार्य
कार्य ८: अर्थिङको लागि खाल्टो खन्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ अर्थिङ गर्ने ठाउँको पहिचान गर्ने ३ आवश्यक साइज (लम्बाइ, चौडाइ, गहिराइ) मा मार्किङ गर्ने ४ गैती र बेलचाले खाल्टो खन्न सुरु गर्ने ५ खाल्टोलाई सकेसम्म सीधा (vertical) बनाउने ६ तोकिएको गहिराइमा पुगेपछि खन्न रोक्ने ७ खनेको माटोलाई खाल्टोबाट पर राख्ने	तोकिएको साइजको $\pm ५\%$ भित्रको खाल्टो खन्ने।	<ul style="list-style-type: none">खाल्टो खन्ने तरिकामाटोको प्रकारको ज्ञानसुरक्षाको सामान्य नियम

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- गैती
- बेलचा
- नाप्ने टेप

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- खन्दा खुट्टा जोगाउने
- कडा चट्टान आएमा होसियार हुने

आवश्यक सामग्री: :

- तामाको अर्थिङ रड वा तार
- ग्राउन्ड कन्डक्टर क्लिप / कनेक्टर
- खाल्टो भर्ने माटो

मोड्युल (Module) ११: कार्य योजना तयारी

जम्मा समय: १२ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यवहारिक: ८ घण्टा

मोड्युलगत विवरण (Module Description): यस मोड्युलमा सहभागीहरूले कुनै पनि निर्माण वा मर्मत कार्यका लागि प्रभावकारी कार्य योजना तयार गर्ने सीप प्राप्त गर्नेछन्। यस अन्तर्गत कार्यस्थलको अवलोकन गर्ने, आवश्यक सामग्री, जनशक्ति, समय र लागतको सही अनुमान लगाउने, साथै बजेट र स्रोत व्यवस्थापन गर्ने तरिका सिकाइनेछ। यसले कामको सहज व्यवस्थापन र समयमै सम्पन्न गर्न मद्दत गर्नेछ।

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

- कार्यस्थलको सही अवलोकन गरी आवश्यक विवरण संकलन गर्ने।
- निर्धारित कार्यका लागि आवश्यक सामग्रीहरूको परिमाण अनुमान गर्न।
- सामग्रीको मूल्य र सम्भावित खर्च/नोक्सान (Loss) को सही आकलन गर्न।
- काम गर्न आवश्यक जनशक्तिको संख्या र योग्यता निर्धारण गर्न।
- सम्पूर्ण कार्य सम्पन्न गर्न लाग्ने समयको यथार्थ अनुमान गर्न।
- आवश्यक जनशक्तिको ज्याला) मजदुरी (तथा अन्य लागतहरूको हिसाब लगाउन।
- पाएको जानकारी अनुसार व्यावहारिक र प्रभावकारी कार्य योजना बनाउन।

कार्यहरू (Tasks):

- १ कार्यस्थल अवलोकन गर्ने
- २ आवश्यक सामग्रीको परिमाण अनुमान गर्ने
- ३ सामग्रीहरूको लागत अनुमान गर्ने
- ४ आवश्यक जनशक्ति अनुमान गर्ने
- ५ काम गर्न लाग्ने समय अनुमान गर्ने
- ६ आवश्यक जनशक्तिको ज्याला अनुमान गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: कार्य योजना तयारी
कार्य १: कार्यस्थल अवलोकन गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ कार्यस्थलमा पुगी भवनको संरचना बुझ्ने ३ ग्राहकसँग आवश्यकता र योजनाबारे छलफल गर्ने ४ विद्युतको मुख्य स्रोतको स्थान पत्ता लगाउने ५ वायरिङको बाटो र पोइन्टहरूको स्थान निर्धारण गर्ने ६ सम्भावित बाधा र चुनौतीहरू पहिचान गर्ने ७ आवश्यक नापजाँच गर्ने र टिपोट बनाउने	९५% सम्भावित विद्युतीय पोइन्ट र बाधा पहिचान गर्ने।	• भवनको संरचनाको ज्ञान • विद्युतीय लेआउटको सिद्धान्त • नाप लिने तरिका • जोखिम पहिचान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- नाप्ने टेप
- नोटप्याड, कलम
- क्यामेरा (मोबाइल)

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- निर्माणाधीन स्थलमा हिँड्दा होसियार हुने
- अग्लो ठाउँमा जाँदा सुरक्षा अपनाउने

आवश्यक सामग्री: :

- कागज/नोटप्याड
- कलम

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: कार्य योजना तयारी

जम्मा समय: ३ घण्टा

कार्य २: आवश्यक सामग्रीको परिमाण अनुमान गर्ने

सैद्धान्तिक: १ घण्टा

व्यावहारिक: २ घण्टा

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	वास्तविक परिमाणको $\pm 10\%$ भित्रको अनुमान तयार गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> विद्युतीय सामग्रीको पहिचान परिमाण गणना गर्ने तरिका डायग्राम पढ्ने ज्ञान
२ कार्यस्थलको डायग्राम र नापको अध्ययन गर्ने		
३ प्रत्येक सर्किटको लागि आवश्यक तारको लम्बाइ गणना गर्ने		
४ आवश्यक स्विच, सकेट, होल्डर आदिको सङ्ख्या गर्ने		
५ पाइप/केसिङ्ग, बक्स, बेन्ड आदिको परिमाण निकाल्ने		
६ सुरक्षा उपकरणको सङ्ख्या र रेटिङ निर्धारण गर्ने		
७ केही प्रतिशत अतिरिक्त (wastage) सामग्री जोड्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्याल्कुलेटर
- स्केल
- लेआउट डायग्राम

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- गणना गर्दा ध्यान केन्द्रित गर्ने
- अतिरिक्त (wastage) सामग्री गणना गर्न नबिर्सिने

आवश्यक सामग्री: :

- कागज/सूची फारम
- कलम

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: कार्य योजना तयारी
कार्य ३: सामग्रीहरूको लागत अनुमान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा १५ मिनेट
सैद्धान्तिक: ४५ मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा ३० मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ तयार पारिएको सामग्रीको सूची (BOQ) लिने ३ बजारमा सामग्रीको हालको मूल्य बुझ्ने ४ प्रत्येक सामग्रीको परिमाणलाई त्यसको मूल्यले गुणन गर्ने ५ सबै सामग्रीको कुल लागत जोड्ने ६ यातायात खर्च र अन्य खर्चहरू समावेश गर्ने ७ अन्तिम कुल लागतको विवरण तयार गर्ने	बजार मूल्यको $\pm 5\%$ भिन्नको लागत अनुमान गर्ने।	<ul style="list-style-type: none">• बजार मूल्यको ज्ञान• लागत गणना गर्ने तरिका• सामग्रीको गुणस्तर र ब्रान्ड

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्याल्कुलेटर
- सामग्रीको मूल्यसूची

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- सही र अद्यावधिक मूल्य मात्र प्रयोग गर्ने
- गणनामा गल्ती हुनबाट बच्ने

आवश्यक सामग्री: :

- लागत अनुमान फारम
- कलम

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: कार्य योजना तयारी
कार्य ४: आवश्यक जनशक्ति अनुमान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने	अनुमानित जनशक्ति वास्तविकको $\pm १५\%$ भित्र हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • कामको वर्गीकरण • कार्य क्षमताको ज्ञान • समय व्यवस्थापन
२ कामको कुल परिमाण र जटिलताको विश्लेषण गर्ने		
३ प्रत्येक कामको लागि लाग्ने समय अनुमान गर्ने		
४ निर्धारित समयमा सक्न कति जनशक्ति चाहिन्छ गणना गर्ने		
५ दक्ष र अदक्ष कामदारको संख्या छुट्याउने		
६ कामको तालिका अनुसार जनशक्ति व्यवस्थापन गर्ने		
७ अन्तिम जनशक्ति योजना तयार गर्ने		

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्याल्कुलेटर
- कार्य योजना

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- कामको जटिलतालाई कम नआँक्ने
- कामदारको सुरक्षा र आरामलाई ध्यान दिने

आवश्यक सामग्री: :

- कागज/फारम
- कलम

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: कार्य योजना तयारी
कार्य ५: काम गर्न लाग्ने समय अनुमान गर्ने

जम्मा समय: २ घण्टा
सैद्धान्तिक: ४५ मिनेट
व्यावहारिक: १ घण्टा १५ मिनेट

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ सम्पूर्ण कामलाई विभिन्न चरणमा विभाजन गर्ने ३ प्रत्येक चरणको लागि लाग्ने कार्य: घण्टा (man: hours) निकाल्ने ४ उपलब्ध जनशक्तिले कुल कार्य: घण्टालाई भाग गर्ने ५ दैनिक कार्य: घण्टाको आधारमा कुल दिन गणना गर्ने ६ सम्भावित ढिलाइको लागि अतिरिक्त दिन थप्ने ७ अन्तिम कार्य तालिका (timeline) तयार गर्ने	अनुमानित समय वास्तविक समयको $\pm 10\%$ भित्र हुनुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> कार्य: घण्टाको अवधारणा परियोजना समय: तालिका जोखिम विश्लेषण

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्याल्कुलेटर
- क्यालेन्डर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- अवास्तविक समय: तालिका नबनाउने
- सबै चरणहरूलाई ध्यानमा राख्ने

आवश्यक सामग्री: :

- कार्य तालिका फारम
- कलम

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) ११: कार्य योजना तयारी
कार्य ६: आवश्यक जनशक्तिको ज्याला अनुमान गर्ने

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

कार्य चरणहरू	कार्यसम्पादन मापदण्ड	आवश्यक प्राविधिक ज्ञान
१ आवश्यक सामग्री र उपकरण तयार गर्ने २ दक्ष र अदक्ष कामदारको प्रचलित ज्याला दर पत्ता लगाउने ३ कामदारको संख्यालाई दैनिक ज्यालाले गुणन गर्ने ४ यसबाट कुल दैनिक ज्याला लागत निकाल्ने ५ कुल दैनिक ज्यालालाई कुल दिनले गुणन गर्ने ६ ओभरटाइम वा अन्य भत्ताहरू समावेश गर्ने ७ कुल जनशक्ति लागतको विवरण तयार गर्ने	प्रचलित दर अनुसार $\pm 5\%$ भित्रको अनुमान गर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • प्रचलित ज्याला दर • लागत गणना विधि • श्रम कानूनको ज्ञान

आवश्यक औजार उपकरण (Required Tools & Equipment):

- क्याल्कुलेटर

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- ज्याला दर सही र अद्यावधिक भएको निश्चित गर्ने
- सबै कामदारको ज्याला सही हिसाब गर्ने

आवश्यक सामग्री: :

- लागत अनुमान फारम
- कलम

मोड्युल (Module) १२: सञ्चार सीप

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ०४ घण्टा

व्यवहारिक: १० घण्टा

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

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

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

कार्यहरू (Tasks):

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

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १२: सञ्चार सीप

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यावहारिक: १० घण्टा

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

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

सुरक्षा सावधानी (Safety Precautions):

- शब्द चयन गर्दा विचार पुर्याउने ।

आवश्यक औजार उपकरण) Required tools/equipment):

- टेलिफोन

आवश्यक सामग्री:

- कापी कलम

मोड्युल (Module) १३: व्यावसायिकता विकास

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ०४ घण्टा

व्यावहारिक: १० घण्टा

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

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

- इन्टरनेट ब्राउज गर्न
- तालिममा सहभागी हुन
- सेमिनार कार्यशालाहरूमा भाग लिन
- संबन्धित सामाग्रीहरू) पत्रपत्रिका, पुस्तिका, ब्रोशियर आदि (को अध्ययन गर्न
- श्रव्य दृश्य सामाग्रीहरूको अवलोकन गर्न
- सम्बन्धित फिल्ड अवलोकन गर्न
- विषय विज्ञसंग सहकार्य गर्न

कार्यहरू (Tasks):

१. इन्टरनेट ब्राउज गर्ने,
२. तालिममा सहभागी हुने
३. सेमिनार कार्यशालाहरूमा भाग लिने
४. संबन्धित सामाग्रीहरू) पत्रपत्रिका, पुस्तिका, ब्रोशियर आदि (को अध्ययन गर्ने
५. श्रव्य दृश्य सामाग्रीहरूको अवलोकन गर्ने
६. सम्बन्धित फिल्ड अवलोकन गर्ने
७. विषय विज्ञसंग सहकार्य गर्ने

कार्य विश्लेषण

मोड्युल (Module) १३: व्यावसायिकता विकास

जम्मा समय: १४ घण्टा

सैद्धान्तिक: ४ घण्टा

व्यावहारिक: १० घण्टा

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

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

सुरक्षा सावधानी:

-

आवश्यक औजार उपकरण:

- कम्प्युटर र इन्टरनेट

आवश्यक सामग्री:

- कापी, कलम, म्यानुअल

बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन क्षेत्रका विषयहरूको पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमिति

राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठानको तत्वाधानमा बिल्डिङ इलेक्ट्रिसियन पेशाको आधारभूत तहको सिपमूलक तालिम पाठ्यक्रम निर्माण तथा परिमार्जन गर्न राष्ट्रिय व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रतिष्ठान विकास समितिको मिति २०८१।०९।१५ को निर्णयानुसार रोजगारदाताहरूकै संघको नेतृत्वमा देहायको पाठ्यक्रम मस्यौदा उपसमिति गठन गर्ने व्यवस्था बमोजिम श्री निर्माण व्यवसायी महासंघको सिफारिस अनुसार प्रतिष्ठानबाट मिति २०८२।०९।०९ गते गठन भएको निर्माण व्यवसाय विषय क्षेत्रको पाठ्यक्रम निर्माण उपसमितिमा रहनु भएको व्यक्तिहरूको नामावली यस प्रकार रहेको छ ।

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

डाकुम कार्यशालामा संलग्न सम्बन्धित क्षेत्रमा काम गर्नुभएका विज्ञहरू

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

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

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

क्र सं	सहभागीहरूको नाम	काम गरेको विषय	ठेगाना	कैफियत
१	उमेश श्रेष्ठ	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	काठमाडौं	
२	बसन्त नगरकोटी	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	काठमाडौं	
३	रविन राई	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	काठमाडौं	
४	ज्ञानेश्वर मिश्र	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	ललितपुर	
५	दश बहादुर महर्जन	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	काठमाडौं	
६	प्रदिप माझी	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	काठमाडौं	
७	तेम्बा तामाङ्ग	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	ललितपुर	
८	कृष्ण बहादुर कार्की	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	भक्तपुर	
९	राज कुमार योन्जन	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	काठमाडौं	
१०	प्रविण माझी	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	ललितपुर	
११	सुरेन्द्र बहादुर खड्का	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	भक्तपुर	
१२	गम बहादुर क्षेत्री	बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन	काठमाडौं	

सहजकर्ताको नाम: श्री मिष्टरकान्त मैनाली पाठ्यक्रम विकास विज्ञ

अभिलेखकर्ताको नाम: श्री सीता ढकाल, कम्प्युटर अपरेटर

संयोजक: श्री इन्द्रा कुमारी स्वाँर, अभिमुखीकरण सहजकर्ता

विल्डिङ्ग इलेक्ट्रिसियनको पेशागत विश्लेषण चार्ट (DACUM CHART)

(DACUM कार्याशालाबाट पहिचान गरिएका काम, कर्तव्य र कार्यहरू)

क्र सं	काम र कर्तव्य	कार्य १	कार्य २	कार्य ३	कार्य ४	कार्य ५	कार्य ६	कार्य ७	कार्य ८	कार्य ९	कार्य १०	कार्य ११	कार्य १२
१	व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	व्यक्तिगत सरसफाई गर्ने	कार्यस्थलको सरसफाई गर्ने	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने	कार्यस्थलको सुरक्षा गर्ने	First Aid Kit Box तयार गर्ने	प्राथमिक उपचार (First Aid) गर्ने	विद्युतीय फोहोर व्यवस्थापन गर्ने	कार्यस्थलको फोहोर व्यवस्थापन गर्ने				
२	डायग्रामहरू बनाउने	विद्युतीय प्रतीक चिन्हहरू पहिचान गर्ने	लेआउट डायग्राम बनाउने	वायरिङ्ग डायग्राम बनाउने	ब्लक डायग्राम बनाउने	सिंगल लाइन डायग्राम बनाउने	स्केमटिक डायग्राम बनाउने						
३	विद्युतीय परिमाण मापन गर्ने	भोल्टेज मापन गर्ने	करेन्ट मापन गर्ने	फ्रिक्वेन्सी मापन गर्ने	रेजिस्टेंस (अवरोध) मापन गर्ने	उर्जा मापन गर्ने	करेन्ट मापनको आधारमा Cable/Wire छनोट गर्ने	इन्सुलेशन मापन गर्ने	उज्यालोपन मापन गर्ने				
४	तार जोर्नी निर्माण गर्ने	पिगटेल जोर्नी बनाउने	स्ट्रेट जोर्नी बनाउने	टी: जोर्नी बनाउने	ब्रिटानिया जोर्नी बनाउने	म्यारिड जोर्नी बनाउने	केवल आइलेट बनाउने	सोल्डरिंग गर्ने	तार जोर्नी कनेक्टरको सहायता बाट जोड्ने				
५	विद्युतीय सर्किट/ विद्युत जडान गर्ने	एउटा स्विचले एउटा बत्ती वाल्ने	टु: वे स्विचले एउटा बत्ती वाल्ने	पावर सकेट जडान गर्ने	एउटा स्विचले दुईवटा बत्ती वाल्ने	इन्टरमिडिएट स्विचले एउटा बत्ती वाल्ने	एउटा वेल स्विचले एउटा वेल वजाउने	एकल स्विचहरू द्वारा बत्ती, पंखा, सकेट जडान गर्ने	फ्यान रेगुलेटरले फ्यान कन्ट्रोल गर्ने	इग्जस्ट फ्यान जडान गर्ने	फोटो: सेल सेन्सरबाट बत्ती वाल्ने	सब: इनर्जी मिटर जडान गर्ने	फ्लोट स्विचले मोटर कन्ट्रोल गर्ने
५	कार्य १३	कार्य १४	कार्य १५	कार्य १६	कार्य १७	कार्य १८	कार्य १९	कार्य २०	कार्य २१	कार्य २२	कार्य २३	कार्य २४	कार्य २५

	प्यानल बोर्ड/डीवी जडान गर्ने	इन्भर्टर /यूपीस / ब्याट्री जडान गर्ने	कन्सिल पाइप बिछ्याउने	कन्सिल पाइपभित्र केवल बिछ्याउने	भवन/पर्खालको सतहमा लेआउट गर्ने	पर्खालको सतहमा लिस्टिक/ ब्याटेन वायरिङ्ग गर्ने	पर्खालको सतहमा पाइप वायरिङ्ग गर्ने	पर्खालको सतहमा क्लिट वायरिङ्ग गर्ने	पर्खालको सतहमा केसिङ्ग र क्यापिङ वायरिङ्ग गर्ने	टेलिफोन तथा नेटवर्किङ को तार वायरिङ्ग गर्ने	कोठा/घर मा पूर्ण वायरिङ्ग गर्ने	विद्युतीय सोलार प्रणाली जडान गर्ने	Surface वायरिङ गर्ने
६	विद्युतीय सुरक्षा उपकरण जडान गर्ने	फ्युज जडान गर्ने	एमसीबी जडान गर्ने	एमसीसीबी जडान गर्ने	आरसीसीबी जडान गर्ने	अर्थिङ जडान गर्ने	लाइटनिङ एरेस्टर जडान गर्ने	अन्तराष्ट्रिय कलरकोड पहिचान गर्ने	Sensor जडान गर्ने	Security Alarm जडान गर्ने	CCTV/Telephone/Net working जडान गर्ने		
७	विद्युतीय परिपथको मर्मत संभार गर्ने	फ्युज/एमसीबी/ब्रेकर मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने	तार/केवल मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने	केवल कनेक्टर/केवल शु (Lug) प्रतिस्थापन गर्ने	बत्ती मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने	Power Socket/Switch को लुज कनेक्सन परीक्षण गर्ने	पावर सकेट/स्विच बोर्ड मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने	सर्किटहरूको जंक्शन बक्स मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने	सकेट आउटलेटहरू/प्लगहरू मर्मत/प्रतिस्थापन गर्ने	सि.सि.टि भि/नेटवर्किङ/टेलिफोन मर्मत गर्ने			
८	विद्युतीय यन्त्र/उपकरण मर्मत संभार गर्ने	प्लायर/साइड कटर/वायर ग्रीजिङ गर्ने	एमिटर/भोल्टमिटरको केवल मर्मत गर्ने	ड्रिल मेसिनको कार्वन/केवल मर्मत गर्ने	ग्राइन्डर मेसिनको कर्बन प्रतिस्थापन गर्ने	ड्रिल मेसिनको बिट प्रतिस्थापन गर्ने	मोटरको क्यापासिटर परीक्षण गर्ने	मोटरको क्यापासिटर परिवर्तन गर्ने	मोटरको सर्ट सर्किट परीक्षण गर्ने	स्विच/सकेटमा स्पार्क परीक्षण गर्ने	मोटरको आवाज परीक्षण गर्ने	सिलिंग फ्यानको क्यापासिटर प्रतिस्थापन गर्ने	मोटरको अवरोध (Resistance) परीक्षण गर्ने
८	कार्य १३	कार्य १४											
	पावर सकेटको लुज कनेक्सन परीक्षण गर्ने	छिनोको धार लगाउने											

९	मेशनरी काम गर्ने	भित्ता काट्ने	मसला बनाउने	स्विच बक्स जाम गर्ने	सतहमा प्लाष्टर गर्ने	सतहमा पुटिड गर्ने	सतहमा प्वाल बनाउने	अर्थिडको लागि खाल्टो खन्ने	सतह मापन गर्ने				
१०	कार्य योजना तयार गर्ने	कार्यस्थल अवलोकन गर्ने	सामग्रीहरूको परिमाण अनुमान गर्ने	सामग्रीहरूको लागत अनुमान गर्ने	जनशक्तिको सङ्ख्या अनुमान गर्ने	काम गर्न लाग्ने समय (दिन) अनुमान गर्ने	जनशक्ति को ज्याला अनुमान गर्ने						
११	सञ्चार गर्ने	सहकर्मी संग सञ्चार गर्ने	सुपरिवेक्षकसँग सञ्चार गर्ने ।	रोजगारदातासँग सञ्चार गर्ने ।	सेवाग्राहीहरूसँग सञ्चार गर्ने	व्यावसायिक संघ संस्थासँग सञ्चार गर्ने ।		सिनियरसंग सञ्चार गर्ने	जुनियरसंग सञ्चार गर्ने	ग्राहकसंग सञ्चार गर्ने	विद्युत सामग्री आपूर्तिकर्तासंग सञ्चार गर्ने	स्टोरकीपरसंग सञ्चार गर्ने	रोजगारदातासंग सञ्चार गर्ने
१२	व्यावसायिकता विकास	इन्टरनेट ब्राउज गर्ने ।	तालीममा सहभागी हुने ।	सेमिनार कार्यशालालाहरु मा भाग लिने ।	सम्बन्धित सामग्रीहरु (पत्रपत्रिका, पुस्तिका, ब्रोशियर आदि)को अध्ययन गर्ने	श्रव्य दृश्य सामग्रीहरुको अवलोकन गर्ने ।	सम्बन्धित फिल्ड अवलोकन गर्ने ।	विषय विज्ञसँग सहकार्य गर्ने ।					