

इलेक्ट्रिकल एप्लाइन्सेस रिपेयरर
(घरेलु विद्युतीय उपकरण मर्मतकर्ता)

छोटो अवधिको

पाठ्यक्रम

(कम्पिटेन्सीमा आधारित)



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पाठ्यक्रम विकास महाशाखा

सानोठिमी, भक्तपुर

परिमार्जन, २०७२

बिषय सूची

परिचय	३
लक्ष्य	३
उद्देश्यहरु	३
पाठ्यक्रमको विवरण.....	३
तालीम अबधि.....	३
लक्षित समूह	३
प्रशिक्षार्थी संख्या	३
प्रशिक्षण-भाषा	३
प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति	३
प्रवेश-मापदण्ड.....	३
सीप परीक्षणको व्यवस्था	४
प्रमाण-पत्र.....	४
प्रशिक्षकको योग्यता.....	४
प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात	४
सीप-तालीमको लागि सुझाव	४
पाठ्यक्रम संरचना.....	५
मोड्युल :१. आधारभूत विद्युत.....	६
मोड्युल : २: विद्युतीय नक्शा (सर्किट डायग्राम).....	८
मोड्युल : ३ : विद्युतीय उपकरण मर्मत सम्भार.....	१४
सब-मोड्युल ३.१ : विद्युतीय परीक्षण	१५
सब-मोड्युल ३.२: नन-मोटोराईज्ड उपकरण.....	२५
सब-मोड्युल ३.३. मोटोराईज्ड उपकरण.....	४४
सब-मोड्युल :३.४ इलेक्ट्रोनिक् कम्पोनेन्टहरुको परीक्षण	५९
मोड्युल : ४: संचार र व्यावसायिकता विकास	६५
सब-मोड्युल : ४.१ : वर्कशप व्यवस्थापन.....	६६
सब-मोड्युल : ४.२ : संचार र व्यावसायिकता विकास	६७
मोड्युल ५: उच्चमशीलता विकास	६८
सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator).....	७०
ज्याबल, उपकरण, सामग्री तथा स्पेयर्स पार्टहरु	७५
सन्दर्भ सामग्रीहरु :	७६

परिचय

यो घरेलु विद्युतीय उपकरण मर्मतसँग सम्बन्धित छोटो अवधीको सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । यस पाठ्यक्रममा विद्युतीय उपकरणको मर्मत कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् । प्रशिक्षार्थीहरूले यो पाठ्यक्रमको आधारमा सीप सिक्नेछिन्, सम्बन्धित व्यावसायमा रोजगार (स्वरोजगार तथा बैतनिक रोजगार) हुन सक्नेछन् ।

लक्ष्य

“घरेलु विद्युतीय उपकरण मर्मतकर्ताको” लागि आवश्यक सीप र ज्ञानयुक्त निम्न स्तरीय जनशक्ति उत्पादन गर्ने ।

उद्देश्यहरू

यो तालीम कार्यक्रम सम्पन्न भइसकेपछि प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न उद्देश्यहरू पूरा गर्नेछन् :

१. विभिन्न घरेलु विद्युतीय उपकरण मर्मत सम्भार गर्ने ।
२. सौर्य विद्युत प्रणालीका डिभाइस तथा उपकरणको मर्मत गर्ने ।

पाठ्यक्रमको विवरण

यो पाठ्यक्रमले घरेलु विद्युतीय उपकरण मर्मतकर्ताको लागि आवश्यक सीप र ज्ञान प्रदान गर्दछ । यस पाठ्यक्रममा आधारित तालीम कार्यक्रमले एकातर्फ प्रशिक्षकहरूलाई पाठ्यक्रममा समावेश भएका सीप तथा ज्ञानलाई प्रदर्शन गर्न तथा सिकाउन र अर्को तर्फ प्रशिक्षार्थीहरूलाई अभ्यास गर्न तथा सिक्न प्रचुर मौका प्रदान गर्दछ । यस तालीम कार्यक्रममा प्रशिक्षार्थीहरूले पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका ज्ञान र सीपहरू सिक्नका लागि आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू प्रयोग गरी अभ्यास गर्ने र सिक्नेछन् ।

यस पाठ्यक्रममा घरेलु विद्युतीय उपकरणको मर्मत र सौर्य विद्युत प्रणालीमा जडान हुने डिभाइसका मर्मत तथा संभारसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् । यसका साथै छुट्टै मोड्यूलको रूपमा उच्चमशीलता विकास समावेश गरिएको छ ।

तालीम अबधि

- ३९० घण्टा ।

लक्षित समूह

- साधारण लेखपढ गर्न सक्ने ।
- यस व्यवसायमा अभिरुचि राख्ने व्यक्तिहरू ।

प्रशिक्षार्थी संख्या

- अधिकतम २० जना ।

प्रशिक्षण-भाषा

- नेपाली ।

प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति

- सैद्धान्तिक : ८० प्रतिशत ।
- व्यावहारिक (प्राक्टिकल) : ९० प्रतिशत ।

प्रवेश-मापदण्ड

- साधारण लेखपढ गर्न सक्ने,
- १८ वर्ष पूरा भएको नेपाली नागरिक

सीप परीक्षणको व्यवस्था

यो तालिमको प्रमाणपत्र प्राप्त गरेका प्रशिक्षार्थीहरूले राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिद्वारा निर्धारण गरिएको मापदण्ड/पूर्व शर्तहरू पुरा गरेमा उक्त पेशाको तह एकोको सीप परीक्षणमा सहभागी हुन सक्नेछन् ।

प्रमाण-पत्र

यो तालिम सफलता पूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई सम्बन्धित तालिम दिने संस्थाले “इलेक्ट्रिकल एप्लाइन्सेस रिपेयरर (घरेलु विद्युतीय उपकरण मर्मतकर्ता)” को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।

प्रशिक्षकको योग्यता

- सम्बन्धित विषयमा टि.एस.एल.सी.तह वा सीप परीक्षण तह २ उर्तिण गरेको ।
- राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको ।
- सम्बन्धित व्यावसायमा अनुभवी भएको ।

प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात

- प्रयोगात्मक कक्षा: - १ : १०
- सैद्धान्तिक कक्षा : कक्षा कोठाको अवस्थानुसार ।

सीप-तालीमको लागि सुझाव

१. कार्य सम्पादन प्रदर्शन गर्ने

- कार्यसम्पादन स्वाभाविक गतिमा प्रदर्शन गर्ने ।
- कार्यसम्पादन क्रमानुसार मन्द गतिमा मौखिक बर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर विधि अपनाएर प्रत्येक कार्य सम्पादन प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने ।
- आवश्यकता अनुसार दोहोर्याउने वा तेहेर्याउने ।
- अन्तिम पटक कार्य सम्पादन प्रदर्शन गर्ने ।

२. प्रदर्शित कार्यसम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई यथेष्ट मौका दिने

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई पथ प्रदर्शित अभ्यास (गाईडेड प्राक्टिस) गराउने ।
- कार्य अभ्यासको क्रममा प्रशिक्षार्थीहरूलाई कदम कदममा सहयोग वा पथप्रदर्शन (गाईड) गर्ने ।
- कार्य संपादन गर्न निपूर्ण हुनका लागि प्रशिक्षार्थीहरूलाई दोहोर्याउने वा पुनः दोहोर्याउने मौका प्रदान गर्ने
- दिईएको कार्य संपादन गर्न प्रशिक्षार्थीहरू निपूर्ण भएपछि मात्र प्रशिक्षकले अर्को कार्य संपादन प्रदर्शन गर्ने

अन्य सुझावहरू

१. सीप तालिमका सिद्धान्तहरू प्रयोग गर्ने ।
२. प्रशिक्षण गर्दा २० प्रतिशत समय सैद्धान्तिक र ८० प्रतिशत समय प्रयोगात्मक कक्षामा प्रयोग गर्ने
३. बयश्क सिकाईका सिद्धान्तहरू प्रयोग गर्ने
४. आन्तरिक अभिप्रेरणाका सिद्धान्तहरू प्रयोग गर्ने ।

पाठ्यक्रम संरचना

इलेक्ट्रिक एप्लाइन्सेस रिपेयरर (घरेलु विद्युतीय उपकरण मर्मतकर्ता)

सि.नं.	मोड्युल	प्रकृति	समय (घण्टा)		
			सैद्धान्तिक	प्रयोगात्मक	जम्मा
१.	आधारभूत विद्युत	सै. + प्र.	२८	१२	४०
२.	विद्युतीय नक्सा (सर्किट डायग्राम)	सै. + प्र.	५	१०	१५
३.	विद्युतीय उपकरण मर्मत सम्भार	सै. + प्र.	५०	२२५	२७५
	३.१ विद्युतीय उपकरण परिक्षण	सै. + प्र.	४	१०	१४
	३.२ नन मोटराइज्ड उपकरण	सै. + प्र.	२५	१०७	१३२
	३.३ मोटराइज्ड उपकरण	सै. + प्र.	१६	९८	११४
	३.४ ईलेक्ट्रोनिस कम्पोनेन्टको परिक्षण	सै. + प्र.	५	१०	१५
४.	संचार र व्यावसायिकता विकास	सै. + प्र.	४	१६	२०
	४.१ वर्कसप व्यवस्थापन	सै. + प्र.	२	८	१०
	४.३ संचार र व्यवसायिकता विकास	सै. + प्र.	२	८	१०
५	उद्यमशिलता विकास	सै. + प्र.	१८	२२	४०
	जम्मा		१०५	२८५	३९०

बिस्तृत पाठ्यक्रम

मोड्युल :१. आधारभूत विद्युत

समय : २८ घण्टा (सै) + १२घण्टा (प्र) = ४० घण्टा

वर्णन (Description): यसमा यस पेशासँग आवश्यक आधारभूत ईलेक्ट्रिकल, ईलेक्ट्रोनिक्स र घरेलु विद्युतीय उपकरण सम्बन्धी ज्ञान समावेश गरिएका छन् । साथै यस पेशासँग सम्बन्धित कार्यहरू सम्पादन गर्न आवश्यक ज्याबल, उपकरण र सामग्रीहरू प्रयोग गर्ने विधि तथा उक्त सामान, औजार प्रयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने विभिन्न सुरक्षाका उपायहरू सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य (Objective):

- आधारभूत विद्युतसँग परिचित हुने ।
- आधारभूत इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्टसँग परिचित हुने ।
- विद्युतीय मोटर तथा घरेलु उपकरण संग परिचित हुने ।
- ज्याबल, उपकरण, सामग्रीहरूको पहिचान र प्रयोग गर्ने ।
- सुरक्षाका उपायहरू अपनाउने ।
- विद्युत सम्बन्धी सामान्य हिसाब गर्न सक्ने ।

पाठ्यांश (Contents) :

१. विद्युत परिचय
२. विद्युत परिपथ
३. विद्युतीय सुरक्षा र सावधानी
४. विद्युतको सामान्य हिसाब
५. विद्युतीय उपकरणको परिचय र प्रकार
६. घरेलु उपकरणमा प्रयोग हुने विद्युतीय मोटर तथा इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्टको परिचय, प्रकार, उपयोग
७. औजार तथा सामग्रीहरू पहिचान/प्रयोग विधि ।

१. विद्युत परिचय

- विद्युतको पृष्ठभूमी र महत्व
- पदार्थको संरचना
- विद्युतको परिचय तथा अवधारणा
- सुचालक, कुचालक र अर्ध सुचालक
- विद्युतका स्रोत र उपयोग
- विद्युतका प्रकार
- करेन्ट, भोल्टेज, अबरोध, सामर्थ्य, शक्ति (Power & Energy) को परिचय, एकाई
- ओहमको नियम

२. विद्युत परिपथ

- परिपथको परिचय र प्रकार
- श्रेणीबद्ध परिपथ (Series Circuit)
- समानन्तर परिपथ (Parallel Circuit)
- मिश्रित परिपथ (Mixed Circuit)

- लिकेज परिपथ (Leakage Circuit)
- छोटी परिपथ (Short Circuit)

३. विद्युतीय सुरक्षा र सावधानी

- सुरक्षाको परिचय, प्रकार
- दुर्घटनाका कारण
- सुरक्षाका संकेत
- विद्युतीय सुरक्षा
 - साधारण प्राथमिक उपचार गर्ने ।
 - कार्यशालाको सुरक्षा अपनाउने ।
 - व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरण प्रयोग गर्ने ।
 - मेशिन, औजार तथा उपकरणको सुरक्षा अपनाउने ।

४. विद्युतको सामान्य हिसाब

- साधारण इकाइ तथा इकाइको हिसाब
- साधारण जोड, घटाउ, गुणन र भाग
- इकाइ परिवर्तन (MKS/FPS)
- भोल्टेज, करेन्ट र अवरोधको सम्बन्ध हिसाब
- विद्युतीय पावर तथा इनर्जी सम्बन्धी हिसाब

५. घरेलु उपकरणमा प्रयोग हुने विद्युतीय मोटर तथा इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्टको परिचय, प्रकार र प्रयोग

- मोटरको अवधारणा, परिचय र सिद्धान्त
- मोटरका प्रकार र भागहरू
- उपकरणमा प्रयोग हुने सामग्रीहरू प्रयोग गर्ने तरिका
- इलेक्ट्रोनिक्सको परिचय तथा महत्व
- इलेक्ट्रोनिक कम्पोनेन्टको प्रयोग (रेजिष्टर, क्यापासिटर, डायोड, आइ सी, रेक्टिफायर इत्यादि)

मोड्युल : २: विद्युतीय नक्शा (सर्किट डायग्राम)

समय : ५ घण्टा (सै) + १० घण्टा (प्र) = १५ घण्टा

बर्णन (Description): यसमा यस पेशामा गर्नु पर्ने कार्यहरु संपादन गर्न आवश्यक ईलेक्ट्रिकल र ईलेक्ट्रोनिक्समा प्रयोग हुने विद्युतीय संकेत तथा ड्रइङ्गसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएको छ।

उद्देश्य (Objectives):

- विद्युतीय संकेतहरु सँग परिचित हुने ।
- विद्युतीय डायग्राम तयार गर्ने ।
- Connection डायग्राम तथा Block डायग्रामसँग परिचित हुने ।

कार्यहरु (Tasks):

१. फ्रि हेन्ड स्केच तयार गर्ने ।
२. विद्युतीय उपकरणको ले आउट र वाइरिङ्ग संकेत कोर्ने ।
३. Block डायग्राम तयार गर्ने ।
४. Connection Diagram तयार गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)
(विद्युतीय नक्शा / सर्किट डायग्राम)

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : २ घण्टा

कार्य (Task) : १. फ्रि हेन्ड स्केच तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. ड्रइङ्ग पेपर बोर्डमा सेट गर्ने । ४. सेट गरेका ड्रइङ्ग पेपरमा बोर्डर लाइन तयार गर्ने । ५. पेपरमा दिइएको स्केच तयार गर्ने । ६. पेपरमा उपयुक्त ड्रइङ्ग (लेआउट तथा वाइरिङ्ग) संकेत हरु बनाउने । ७. ड्रइङ्ग गरेको पेपर सुरक्षित तरिकाले निकाल्ने । ८. ड्रइङ्ग गरिसकेपछि उक्त ड्रइङ्गलाई सुरक्षित तरिकाले फाइलिङ्ग गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड , ड्रइङ्ग पेपर ।</p> <p>कार्य (Task): फ्रि हेन्ड स्केच तयार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सफा सँग ड्रइङ्ग गरेको हुनुपर्ने । ● सहि चिन्हको प्रयोग गरिएको हुनुपर्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● ड्रइङ्ग र डायग्रामको परिभाषा र महत्व र प्रकार ● ड्रइङ्गको प्रयोग र फाइदा ● फ्रि हेन्ड स्केचबाट ड्रइङ्ग (लेआउट तथा वाइरिङ्ग चिन्ह) तथा संकेत / डायग्राम बनाउने तरिका ।

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

- पेन्सिल, ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग कक्षा ।

सुरक्षा/ सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- बोर्डबाट ड्रइङ्ग पेपर निकाल्दा नच्यातिने गरी निकाल्नु पर्ने ।
- ड्रइङ्ग सफा हुनुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

ब्यवहारिक : २ घण्टा

कार्य (Task): २.बिद्युतीय उपकरणको ले आउट (Layout) र वाइरिङ्ग संकेत (wiring symbol) कोर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. संकेत तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीको सुचि बनाउने । ३. संकेत तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री सुचि अनुसार संकलन गर्ने । ४. संकेत तयार गर्न ड्रइङ्ग पेपर बोर्डमा सेट गर्ने । ५. निर्देशन अनुसार ले आउट (Layout) र वाइरिङ्ग संकेत (wiring symbol) कोर्ने । ६. Drawing Board बाट Drawing paper निकाल्ने । ७. तयार भएको ड्रइङ्गलाई सुरक्षित तरिकाल फाइलिङ्ग गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड , ड्रइङ्ग पेपर, Colorcode, Schematic डायग्राम, बिद्युतीय उपकरण तथा सामग्रीको Layout तथा wiring संकेत</p> <p>कार्य (Task): बिद्युतीय उपकरणको Layout तथा wiring संकेत कोर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● संकेत सफा र सिधा लाइनमा गरेको । ● सहि चिन्हको प्रयोग गरिएको हुनुपर्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● संकेतको परिचय र प्रकार ● संकेतको महत्व । ● संकेतको प्रयोग ● डायग्राम सम्बन्धी अवधारणा ● संकेतबनाउने तरिका

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

- ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग उपकरण सेट, कलर पेन्सिल

सुरक्षा/ सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- बोर्डबाट ड्रइङ्ग पेपर निकाल्दा नच्यातिने गरी निकाल्नु पर्ने ।
- संकेत सफा र सही हुनुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : २ घण्टा

कार्य (Task): ३. Block Diagram तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. Block Diagram तयार गर्न आवश्यक औजारको सुचि बनाउने । ३. Block Diagram तयार गर्न आवश्यक उपकरण र सामग्रीको सुचि बनाउने । ४. Block Diagram तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री सुची अनुसार संकलन गर्ने । ५. Block Diagram तयार गर्न ड्रइङ्ग पेपर मा सेट गर्ने ६. सेट गरेको पेपरमा दिइएको Diagram तयार गर्ने ७. Drawing Board बाट Drawing paper निकाल्ने । ८. तयार भएको ड्रइङ्गलाई सुरक्षित तरिकाले फाइलिङ्ग गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): Connection Diagram, ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर ।</p> <p>कार्य (Task): Block Diagram तयार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● स्केच सफा र सिधा लाइनमा गरेको । ● सहि चिन्हको प्रयोग गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● डायग्रामको परिचय ● डायग्रामको उपयोग र प्रकार र महत्व ● डायग्रामहरूको भिन्नता ● Block डायग्राम बनाउने तरिका

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

- ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग उपकरण सेट, कलर पेन्सिल, स्केमेटिक डायग्राम, डेभलपमेन्ट डायग्राम, Block Diagram

सुरक्षा/ सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- बोर्डबाट ड्रइङ्ग पेपर निकाल्दा नच्यातिने गरी निकाल्नु पर्ने ।
- ड्रइङ्ग सफा र सिधा लाइनमा हुनुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
प्रयोगात्मक: ४ घण्टा

कार्य (Task): ४. Connection Diagram तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. Connection Diagram तयार गर्न आवश्यक औजारको सुचि बनाउने । ३. Connection Diagram तयार गर्न आवश्यक उपकरण र सामग्रीको सुचि संकलन गर्ने । ४. Connection Diagram तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री सुची अनुसार संकलन गर्ने । ५. Connection Diagram तयार गर्न ड्रइङ्ग पेपर बोर्डमा सेट गर्ने । ६. सेट गरेको पेपरमा दिइएको Diagram तयार गर्ने । ७. Drawing Board बाट Drawing paper निकाल्ने । ८. तयार भएको ड्रइङ्गलाई सुरक्षित तरिकाले फाइलिङ्ग गर्ने । 	<p><u>दिइएको (Given):</u> Connection Diagram, ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर ।</p> <p><u>कार्य (Task):</u> Connection Diagram तयार गर्ने</p> <p><u>मापदण्ड (Standard):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ड्रइङ्ग सफा र सिधा लाइनमा गरेको । ● सहि चिन्हको प्रयोग गरेको । ● color code अनुसार डायग्राम तयार गरेको । 	<p>Connection Diagram:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● डायग्रामको परिचय ● डायग्रामको उपयोग र प्रकार ● Connection डायग्राम कोर्ने तरिका ।

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

- ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग उपकरण सेट, कलर पेन्सिल, स्केमेटिक डायग्राम, डेभलपमेन्ट डायग्राम, Color code, Connection Diagram

सुरक्षा/ सावधानीहरू(Safety/Precautions):

- बोर्डबाट ड्रइङ्ग पेपर निकाल्दा नच्यातिने गरी निकाल्नु पर्ने ।
- स्केच सफा र सिधा लाइनमा हुनुपर्ने ।
- ड्रइङ्ग सफा र Color code अनुसारको तयार गरेको हुनुपर्ने ।

मोड्युल : ३ : विद्युतीय उपकरण मर्मत सम्भार

समय : ५० घण्टा (सै) + २२५ घण्टा (प्र) = २७५ घण्टा

बर्णन (Description): यसमा घरेलु विद्युतीय उपकरणका विभिन्न भागहरूको परीक्षणसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपका साथै घरेलु विद्युतीय उपकरणको विभिन्न भागहरूको मर्मत सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य (Objective):

घरेलु विद्युतीय उपकरणका विभिन्न भागहरूको परीक्षण गर्ने र यससँग सम्बन्धित विभिन्न भागहरूको मर्मत सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू सिक्न सक्नेछन् ।

सब - मोड्युल:

१. विद्युतीय परीक्षण
२. नन मोटराइज्ड उपकरणको मर्मत संभार
३. मोटराइज्ड उपकरणको मर्मत संभार
४. इलेक्ट्रोनिक कम्पोनेन्टको परीक्षण

सव-मोड्युल ३.१ : विद्युतीय परीक्षण

समय : ४ घण्टा (सै) + १० घण्टा (प्र) = १४ घण्टा

बर्णन (Description): यसमा घरेलु विद्युतीय उपकरणका विभिन्न भागहरूका अवस्थाको परीक्षणसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य (Objective):

- घरेलु विद्युतीय उपकरणका भित्री तथा बाहिरी विद्युतीय भागको विभिन्न अवस्थाको परीक्षणहरू गर्ने ।

कार्यहरू (Tasks):

१. Continuity परीक्षण गर्ने ।
२. हिटिङ्ग इलमेन्ट तथा क्वाइलहरूको इन्सुलेसन तथा लिकेज परीक्षण गर्ने ।
३. सप्लाइ भोल्टेज परीक्षण गर्ने ।
४. क्यापासिटर परीक्षण गर्ने ।
५. फ्रिक्वेन्सी परीक्षण गर्ने ।
६. करेन्ट नाप्ने ।
७. RPM नाप्ने ।
८. Humming Sound परीक्षण गर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (**Task Analysis**)

(विद्युतीय परीक्षण)

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १.५ घण्टा

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

प्रयोगात्मक : १ घण्टा

कार्य (Task): १. Continuity परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</p> <p>३. Electrical Appliances सेट लिने ।</p> <p>४. आवश्यक भागहरूको पहिचान गरी नोट गर्ने ।</p> <p>५. उपकरणको टर्मिनल बक्सको कभर खोल्ने ।</p> <p>६. मल्टीमिटरको स्वीचलाई buzz मा सेट गरी numbering गरेको coil का टर्मिनलहरूबाट coil का pair वा coil group छुट्याउने र आवश्यक अन्य terminal हरूको continuity चेक गर्ने ।</p> <p>७. Coil का टर्मिनलहरूबाट coil का pair वा coil group छुट्याउदा coil to coil का विचमा भएको continuity को मान नोट गर्ने</p>	<p>दिइएको (Given): Electrical Appliances , coil, Multimeter, Series lamp</p> <p>कार्य (Task): Continuity परीक्षण गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● उपकरणमा प्रयोग भएका coil to coil र coil to body का विचमा भएको continuity को मान पत्ता लगाएको । ● Short circuit परीक्षण गरेको ● मल्टीमिटरमा हुने function हरू सही तरिकाले प्रयोग गरेको । 	<p>Continuity</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मल्टीमिटरको परिचय । ● मल्टीमिटरका प्रकार । ● मल्टीमिटरमा हुने function (Resistance) र प्रयोग गर्ने तरिका । ● Continuity को परिभाषा ● Continuity परीक्षणका फाइदाहरू । ● Short circuit को परिभाषा ।

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

- Combination pliers, Side cutter, Screw driver, Wire stripper, Electrical knife, Phase tester, Multi-meter, PVC insulated wire, Connectors, Insulation tape, Soldering iron, Rewinded motor set, Coil, Multimeter, series lamp.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- उपकरण सहि तरिकाले सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- मल्टीमिटरमा हुने function हरू सही तरिकाले प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १.५ घण्टा

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

प्रयोगात्मक : १ घण्टा

कार्य (Task): २. हिटिङ्ग इलमेन्ट तथा क्वाइलहरूको इन्सुलेसन तथा लिकेज परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</p> <p>३. कुनै एउटा विद्युतीय उपकरण लिने</p> <p>४. उपकरणमा प्रयोग भएका Field coil हरूको पहिचान गरी नोट गर्ने ।</p> <p>५. मेगर मीटरको दुई वटा prob लाई seperate गर्ने र मेगर मीटरको स्वीच clockwise घुमाउने ।</p> <p>६. clockwise घुमाएर दुई वटा prob लाई touch गर्ने र मान zero वा Short circuit भएको नोट गर्ने ।</p> <p>७. उपकरण भित्रको coil वा coil group काटर्मिनलमा माथि जस्तै coil का pair वा coil group मा clockwise घुमाएर दुई वटा prob लाई touch गर्ने र मान zero वा Short circuit भएको नोट गर्ने ।</p> <p>८. माथि जस्तै मेगर मीटरले coil वा coil group छुट्याउदा coil to coil र coil to body का विचमा भएको इन्सुलेसनको मान नोट गर्ने ।</p>	<p>दिइएको (Given): Electric Appliance, Field coil, Insulation Tester (Meggar), required tools set</p> <p>कार्य (Task): हिटिङ्ग इलमेन्ट तथा क्वाइलहरूको इन्सुलेसन तथा लिकेज परीक्षण गर्ने</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> • मोटरमा हुने coil पत्ता लगाई तिनीहरूको पहिचान गरेको । • मेगर मीटरको स्वीच/ handle clock wise मात्र घुमाएको । • इन्सुलेसनको मान पत्ता लगाएको । • इन्सुलेसन सही भए नभएको पत्ता लगाएको । 	<p>coil</p> <p>Coil को परिभाषा र प्रकार</p> <ul style="list-style-type: none"> • मेगरको परिचय । • मेगरको प्रकार । • leakage को अवधारणा • Insulation परीक्षणका फाइदाहरू । • Coil परीक्षण गर्ने तरिका (मेगर, सेरिज ल्याम्प टेष्टर, मल्टीमीटर) • Megger Meter को जानकारी

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

- Combination pliers, Side cutter, Screw driver, Wire stripper, Electrical knife, Phase tester, Multi-meter, Connectors, Insulation tape, Soldering iron , Electric Motor, Field coil, Insulation Tester (Meggar)

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- उपकरण सहि तरिकाले सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- Megger Meter मा हुने function हरू सही तरिकाले प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १.५ घण्टा

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

प्रयोगात्मक : १ घण्टा

कार्य (Task): ३.सप्लाई भोल्टेज परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Testing board बाट supply cable working table सम्म लैजाने । ४. Electric उपकरण लिने । ५. बोर्डमा सप्लाई दिएर म्यानुअल प्रयोग गरेर सप्लाई भोल्टेज परीक्षण गर्ने । ६. परीक्षण गरिसकेपछि उक्त सप्लाई भोल्टेजको नतिजा उल्लेख गर्ने । 	<p>दिइएको (Given)</p> <p>Electrical appliances, supply cable, multimeter, (AVO meter), Testing board, required tools, Voltmeter</p> <p>कार्य (Task): सप्लाई भोल्टेज परीक्षण गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड(Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मल्टीमिटरको वा भोल्ट मिटर प्रयोग गरी विद्युतीय परिपथहरूको Voltage परीक्षण गरेको । ● मल्टीमिटरको सेलेक्टर स्वीच आवश्यक ठाँउमा प्रयोग गरेको 	<p>भोल्टेज</p> <ul style="list-style-type: none"> ● भोल्टेजको परिभाषा ● भोल्टेजका प्रकार <ul style="list-style-type: none"> ○ AC/DC ● भोल्टेज परीक्षण गर्ने विधि ● Testing Manual ● Voltmeter को जानकारी ● सुरक्षा र सावधानी

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

- Combination pliers, Side cutter, Screw driver, Wire stripper, Electrical knife, Phase tester, Multi-meter, PVC insulated wire, Supply cable, Connectors, Insulation tape, Soldering iron , Field coil, Testing Board, Electrical Appliances, AVO meter, Voltmeter

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- सहि तरिकाले मल्टीमिटर सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- Multimeter को prob लाई आवश्यकता अनुसार select गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
प्रयोगात्मक : १.५ घण्टा

कार्य (Task): ४. फ्रिक्वेन्सी परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Testing board बाट supply cable working table सम्म लैजाने । ४. Frequency Meter लिने । ५. बोर्डमा सप्लाई दिएर आवश्यकता अनुसार म्यानुअल प्रयोग गरेर सप्लाई फ्रिक्वेन्सी परीक्षण गर्ने । ६. परीक्षण गरिसकेपछि उक्त सप्लाई फ्रिक्वेन्सीको नतिजा उल्लेख गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): Electrical Supply, supply cable, Frequency meter, required tools</p> <p>कार्य (Task): फ्रिक्वेन्सी परीक्षण गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड(Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frequency meter प्रयोग गरी विद्युतीय परिपथहरूको Frequency परीक्षण गरेको । 	<p>फ्रिक्वेन्सी</p> <ul style="list-style-type: none"> • फ्रिक्वेन्सीको परिभाषा • फ्रिक्वेन्सी मिटरको काम • फ्रिक्वेन्सी परीक्षण गर्ने विधि • Testing Manual • सुरक्षा र सावधानी • मल्टीमिटरको बारेमा जानकारी

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

- Combination pliers, Side cutter, Screw driver, Wire stripper, Electrical knife, Phase tester, Multi-meter, PVC insulated wire, Connectors, Insulation tape, Soldering iron with lead, Frequency meter

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- फ्रिक्वेन्सी मिटर सहि तरिकाले प्रयोग गर्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
प्रयोगात्मक : १.५ घण्टा

कार्य (Task): ५. क्यापासिटर परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Capacitor फेरुनुपर्ने Motor लिने र होसियारी पूर्वक खोले । ४. सर्भिस म्यानुअलको अध्ययन गरी Capacitor को मानपत्ता लगाउने ५. मल्टिमिटरको selector switch लाई Ohm मा राखी Capacitor परीक्षण गर्ने । ६. क्यापासिटर स्वीच विधि प्रयोग गरी Capacitor परीक्षण गर्ने । ७. सर्भिस म्यानुअलको अध्ययन गरी Capacitor को नतिजा उल्लेख गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): मल्टिमिटर, Capacitor, Electrical Motor set, Tool set, Hot gun, white paste, सर्भिस म्यानुअल</p> <p>कार्य (Task): क्यापासिटर परीक्षण गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard): मल्टिमिटरको continuity मा राखी Capacitor परीक्षण गर्दा शुरूमा maximum र पछि विस्तारै minimum देखाएको ।</p>	<p>Capacitor</p> <ul style="list-style-type: none"> • क्यापासिटरको परिभाषा र काम • क्यापासिटरका फाइदा • क्यापासिटर प्रयोग हुने मेशीन तथा मोटरहरू • क्यापासिटर परीक्षण गर्ने र मान पत्ता लगाउने तरिका • क्यापासिटर निकाल्ने र राख्ने तरिका • सुरक्षा र सावधानीहरू

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, electrical knife, phase tester, multi-meter, मल्टिमिटर, Tool set, capacitor, Soldering Iron, सर्भिस म्यानुअल

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- क्यापासिटर चार्ज गर्दा र डिस्चार्ज गर्दा आउने स्पार्कबाट सुरक्षित हुनुपर्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १.५ घण्टा

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

प्रयोगात्मक : १ घण्टा

कार्य (Task): ६. करेन्ट नाप्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Electrical Motor सेट लिने । ४. Testing board बाट supply cable working table सम्म लैजाने । ५. मोटरको टर्मिनलमा जोडिएको इनपुट सप्लाइमा प्रयोग भएको wire वा cable मा छिराईएको Clamp On Meter को अंक नोट गर्ने । ६. परीक्षण गरिसकेपछि उक्त सप्लाइमा प्रयोग भएको wire वा cable मा छिराईएको Clamp On Meter को नतिजा उल्लेख गर्ने । ७. Clamp On Meter को नभएमा multimeter लाई load सँग सेरिजमा जोडी नतिजा उल्लेख गर्ने । ८. Clamp On Meter को reading को मान नोट गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): Electrical Motor set, supply cable, Clamp on meter, required tools, Testing board etc.</p> <p>कार्य (Task): करेन्ट नाप्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clamp On Meter को अंक विना error रेकर्ड गरेको । • Multimeter लाई load सँग सेरिजमा जोडी करेन्ट नापेको । 	<p>Current</p> <ul style="list-style-type: none"> • करेन्टको परिभाषा • करेन्टको सिद्धान्त • करेन्टका प्रकार • करेन्टका असर • करेन्ट नाप्ने तरिकाहरू • सुरक्षा र सावधानीहरू • Clamp On Meter र Ammeter को जानकारी

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, electrical knife, phase tester, multi-meter, PVC insulated wire, connectors, insulation tape, soldering iron with lead, Clamp On Meter, motor set, testing board, Ammeter

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- Clamp On Meter /Multi meter प्रयोग पछि सधैं switch off गर्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
प्रयोगात्मक : १.५ घण्टा

कार्य (Task): ७. RPM नाप्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Electrical Motor सेट लिने । ४. Motor मा प्रयोग भएका सम्पूर्ण आवश्यक भागहरूको पहिचान गरी नोट गर्ने । ५. मोटरको टर्मिनलमा आवश्यक अनुसारको (single phase वा three phase) इनपुट सप्लाई जोडी मोटर चलाउने । ६. मोटर चलेको अवस्थामा Tachometer लाई shaft को center मा पर्नेगरी constant रूपमा अड्याएर speed को record नोट गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): Electrical Motor set, supply cable, Tacho meter, required tools, Testing board</p> <p>कार्य (Task): RPM परीक्षण गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> • मोटर चलेको अवस्थामा Tachometer लाई shaft को center मा पर्नेगरी नहल्लाईकन constant रूपमा अड्याई RPM नापेको । 	<p>RPM</p> <ul style="list-style-type: none"> • RPM को परिभाषा • RPM निकाल्ने सुत्रहरू • RPM Test गर्ने विधि • Tacho Meter को जानकारी • सुरक्षा र सावधानीहरू

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, electrical knife, phase tester, multi-meter, testing board, PVC insulated wire, connectors, insulation tape, soldering iron with lead, Tachometer etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मोटर चलेको अवस्थामा Tachometer लाई shaft को ठीक center मा पर्नेगरी constant रूपमा अड्याउने ।
- Tacho meter प्रयोग पछि सधैं switch off गर्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १.५ घण्टा

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

प्रयोगात्मक : १ घण्टा

कार्य (Task): ८. Humming Sound परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Rewinded Motor सेट लिने । ४. Testing board बाट supply cable working table सम्म लैजाने ५. मोटरको टर्मिनलमा आवश्यक अनुसारको (single phase वा three phase) इनपुट सप्लाई जोडी मोटर चलाउने । ६. चलेको मोटरको स्पीडको साथै आवाज (Humming Sound) smooth वा loud परीक्षण गर्ने । ७. परीक्षण गरिसकेपछि उक्त मोटरको Humming Sound को रेकर्ड उल्लेख गर्ने । 	<p>दिइएको (Given): Rewinded Motor, Required tools, Testing board</p> <p>कार्य (Task): Humming Sound परीक्षण गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड(Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Screw driver को सहायताले Motor मा निस्किएको आवाज Humming Sound पत्ता लगाएको । • Humming Sound परीक्षण गरी नोट गरेको । 	<p>Humming Sound</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humming Sound को अवधारणा • Humming Sound हुनु कारण । • मोटरमा हुने Humming Sound परीक्षण गर्ने तरिका ।

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, phase tester, multi-meter, PVC insulated wire, connectors, insulation tape, rewinded motor, testing board etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मोटरको आवाज सहि तरिकाले सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

सव-मोड्युल ३.२: नन-मोटराइज्ड उपकरण

<p>वर्णन (Description): यो मोड्युलमा घरायसी प्रयोजनमा आउने विभिन्न नन मोटराइज्ड उपकरणहरूको मर्मत संभार सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएको छ ।</p>
<p>उद्देश्यहरू (Objectives): यस उप-मोड्युलको प्रशिक्षण पश्चात प्रशिक्षार्थीहरू तलका कुराहरू गर्ने समर्थ हुनेछन् : १. घरायसी प्रयोजनमा आउने नन मोटराइज्ड उपकरणसंग सम्बन्धित मर्मत संभारका सम्पुण काय गर्न सक्ने ।</p>
<p>समय : २५ घण्टा (सै) + १०७ घण्टा (प्र) = १३२ घण्टा</p>
<p>कार्यहरू:</p> <ol style="list-style-type: none">१. इलेक्ट्रिक आइरनको मर्मत सम्भार गर्ने ।२. इलेक्ट्रिक किटलीको मर्मत सम्भार गर्ने ।३. इलेक्ट्रिक हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।४. इलेक्ट्रिक माइक्रो ओभनको मर्मत सम्भार गर्ने ।५. इलेक्ट्रिक टोष्टरको मर्मत सम्भार गर्ने ।६. रोटी मेकर (चपाटी मेकर) को मर्मत सम्भार गर्ने ।७. हलोजन हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।८. इलेक्ट्रिक कुकरको मर्मत सम्भार गर्ने ।९. इन्डक्सन हिटर (चुलो) को मर्मत सम्भार गर्ने ।१०. इमरजेन्सी लाइटको मर्मत सम्भार गर्ने ।११. इलेक्ट्रिक भोल्ट गार्डको मर्मत सम्भार गर्ने ।१२. इलेक्ट्रिक गिजरको मर्मत सम्भार गर्ने ।१३. वाटर प्युरिफायर (फिल्टर) को मर्मत सम्भार गर्ने ।१४. पट/वाटर डिस्पेन्सरको मर्मत सम्भार गर्ने ।१५. सोलार चार्ज कन्ट्रोलरको मर्मत सम्भार गर्ने ।१६. लिड एसिडब्याट्री/पिभि सेलको मर्मत सम्भार गर्ने ।१७. सोलार इन्भर्टरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

कार्य बिश्लेषण (**Task Analysis**)

(नन मोटराइज्ड उपकरण)

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ७ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६ घण्टा

कार्य (Task): १. इलेक्ट्रिक आइरनको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given):</p> <p>कार्यशाला, बिग्रीएको Iron, Connection diagram , बिभिन्न प्रकारका Iron को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task):</p> <p>इलेक्ट्रिक आइरनको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Iron ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> बिभिन्न प्रकारका Iron को बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि Iron का Coil तथा Rod का बारेमा Thermostate को Working principle सामाग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Reassembling
२	आवश्यक सामाग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Iron को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	सावधानीपूर्वक dismental गर्ने ।		
५	Ironको Input Termional परिक्षण गर्ने ।		
६	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
७	Thermostate, Heating Element परिक्षण गर्ने ।		
८	Sole plate का वाफका प्वालहरू तथा पानी राख्ने भाडोको परिक्षण गर्ने		
९	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
१०	Re-assemble गर्ने ।		
११	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
१२	Iron तथा कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१३	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Solding Iron, बिभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Iron को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।

२. परिक्षण गरेर तातेको Iron लाई होसियारी पुर्वक चिसो हुन दिने र प्याक गर्ने ।

३. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ९ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : ७ घण्टा

कार्य (Task): २. इलेक्ट्रिक किटलीको मर्मतसम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given):</p> <p>कार्यशाला, बिग्रीएको Kettle Connection diagram बिभिन्न प्रकारका Kettleको चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task):</p> <p>इलेक्ट्रिक किटलीको मर्मतसम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Kettle ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> बिभिन्न प्रकारका Kettle को बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि Kettle का Coil तथा Rod का बारेमा जानकारी Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantlaing and Reassmbiling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Kettle को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Kettle को Input Termional परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Switch, Indicator, Heating and Cooling Element परिक्षण गर्ने ।		
७	Heating Coil, Motor Fan सफा गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Re-assemble गर्ने		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		
१३	लग बुक मेन्टेन गर्ने ।		

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

Solding Iron, बिभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Kettle को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
२. परिक्षण गरेर तातेको Heater लाई होसियारी पुर्वक चिसो हुन दिने र प्याक गर्ने ।
३. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ९ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
प्रयोगात्मक : ७ घण्टा

कार्य (Task): ३. इलेक्ट्रिक हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।		
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।	दिईएको (Given):	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकारका Kettle को बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि ● Heater का Coil तथा Rod का बारेमा ● Working principle ● सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन ● Process of Dismantling and Reassembling
३	Heater को Cord परिक्षण गर्ने ।	कार्यशाला, विग्रीएको Heater,	
४	Heater को Input Terminal परिक्षण गर्ने ।	Connection diagram,	
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।	विभिन्न प्रकारका heater को चित्रहरू	
६	Indicator, Heating Element परिक्षण गर्ने ।	कार्य (Task):	
७	Coil, अथवा Rod तथा पानी राख्ने भाडो सफा गर्ने	इलेक्ट्रिक हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।	
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा विग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।	मापदण्ड (Standard):	
९	परिवर्तन गर्ने ।		
१०	Re-assemble गर्ने	● दिईएको Heater ले काम गरेको ।	
११	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
१२	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१३	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने । लग बुक मेन्टेन गर्ने ।		

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

Soldering Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Heater को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
२. परिक्षण गरेर तातेको Heater लाई होसियारी पुर्बक चिसो हुन दिने र प्याक गर्ने ।
३. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : ८ घण्टा

कार्य (Task): ४. इलेक्ट्रिक माइक्रो ओभनको मर्मतसम्भारगर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given):</p> <p>कार्यशाला, विग्रीएको Micro oven, Connection diagram, विभिन्न प्रकारका oven को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task):</p> <p>इलेक्ट्रिक ओभनको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Oven ले काम गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका Micro Oven को बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि Transformer , Capacitor, Diode, Resistor etc. को बारेमा Working principle Capacitor discharge Method सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Re-assembling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Oven को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Oven को Power Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Transformer परिक्षण गर्ने, HV Capacitor, HV Diode Magnitic box परिक्षण गर्ने ।		
६	Switch, Indicator, Heating Elements परिक्षण गर्ने ।		
७	Oven को internal parts हरु सफा गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा विग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Re-assemble गर्ने		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		
१३	लगबुक मेन्टेन गर्ने ।		

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

Soldering Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Oven को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने

२. Capacitor Discharge गरेर मात्र परिक्षण गर्ने ।

३. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

४. Final Test गर्दा प्रशिक्षकको निगरानीमा मात्र परिक्षण गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : ५ घण्टा

कार्य (Task): ५. इलेक्ट्रिक टोस्टरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given):</p> <p>कार्यशाला, बिग्रीएको Toster, Connection diagram, विभिन्न प्रकारका Kettle को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task):</p> <p>इलेक्ट्रिक टोस्टरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Heater ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका Toster को बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि Toster का Coil तथा Heating System का बारेमा Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Re-assembling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Toster को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Toster को Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Switch, Indicator, Heating and Spring system परिक्षण गर्ने ।		
७	Heating Coil सफा गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने		
९	Re-assemble गर्ने		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Toster को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
२. परिक्षण गरेर तातेको Toster लाई होसियारी पुर्वक चिसो हुन दिने र प्याक गर्ने ।
३. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक: ५ घण्टा

कार्य (Task): ६.रोटी मेकर (चपाटी मेकर) को मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Roti Maker, Connection diagram, बिभिन्न प्रकारका Roti Maker को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): रोटी मेकर (चपाटी मेकर) को मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Roti Maker ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> बिभिन्न प्रकारका Roti Maker को बारेमा Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantlaing and Reassmbiling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Roti Maker को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Roti Maker को Power Input Termional परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Heating Elements परीक्षण गर्ने ।		
७	Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Reassmble गर्ने ।		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Solding Iron, बिभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Roti Maker को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।

२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक: ५ घण्टा

कार्य (Task): ७. हलोजन हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, विग्रीएको Heater, Connection diagram, विभिन्न प्रकारका Halogen Heater को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): हलोजन हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Halogen Heater ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका Halogen Heater को बारेमा Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantling and Re-assembling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Halogen Heater को Cord परिक्षण गर्ने		
४	Halogen Heaterको Power Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Halogen Rod परिक्षण गर्ने ।		
७	Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा विग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Re-assemble गर्ने ।		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Halogen Heater को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : ८ घण्टा

कार्य (Task): ८. इलेक्ट्रिक कुकरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको इलेक्ट्रिक कुकर, विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक कुकरको चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक कुकरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक कुकरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक कुकरको वारेमा Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Re-assembling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	इलेक्ट्रिक कुकरको Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	इलेक्ट्रिक कुकरको Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Bimetallic strip को परिक्षण गर्ने ।		
७	Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Re-assemble गर्ने		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Rice cooker को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।

२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यवहारिक : ८ घण्टा

कार्य (Task): ९. इन्डक्सन हिटर (चुलो) को मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Heater, Connection diagram, विभिन्न प्रकारका Induction Heater को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): इन्डक्सन हिटर (चुलो) को मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Heater ले काम गरेको हुनु पर्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका Induction Heater को बारेमा Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Re-assembling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Heater को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Heater को Power Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Heating Coil परिक्षण गर्ने ।		
७	Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Re-assemble गर्ने		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Induction Heater को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।

२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : ५ घण्टा

कार्य (Task): १०. इमरजेन्सी लाइटको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Emergency light, Connection diagram, विभिन्न प्रकारका Emergency light को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): इमरजेन्सी लाइटको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard): • दिईएको light बलेको ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकारका Emergency light को बारेमा • Working principle • Chargable D.C. Battery • सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन • Process of Dismantalling and Re-assembling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Emergency light को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Emergency light को Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Charging Circuit, Transformer परिक्षण गर्ने ।		
७	Battery Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Re-assemble गर्ने		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Light को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ५ घण्टा

कार्य (Task): ११. इलेक्ट्रिक भोल्ट गार्डको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११	निर्देशन लिने । आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने । भोल्ट गार्डको Cord परिक्षण गर्ने । भोल्ट गार्डलेको Probes परिक्षण गर्ने । Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने । Transformer परिक्षण गन परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने । Re-assemble गर्ने । Supply दिएर परिक्षण गर्ने कार्यशाला सफा गर्ने । औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।	दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको भोल्ट गार्ड कार्य (Task): इलेक्ट्रिक भोल्ट गार्डको मर्मत सम्भार गर्ने । मापदण्ड (Standard): ● दिईएको भोल्ट गार्डले काम गरेको	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकारका भोल्ट गार्डको बारेमा ● Working principle ● भोल्ट गार्ड ले आउट ● सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन ● Process of Dismantalling and Re-assembling

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Volt Guard को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।

२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : ८ घण्टा

कार्य (Task): १२. इलेक्ट्रिक गिजरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।		
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Geyser, Connection diagram, बिभिन्न प्रकारका Volt Guard को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक गिजरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Geyser ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> बिभिन्न प्रकारका Geyser को परिचय र Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Re-assembly
३	Geyser को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Geyser को Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Heating Elements परिक्षण गर्ने । Water input and outlate परिक्षण गर्ने । DC Source supply परिक्षण गर्ने ।		
७	Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Re-assemble गर्ने ।		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने।		
११	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, बिभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- Geyser को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
- टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : ५ घण्टा

कार्य (Task): १३. इलेक्ट्रिक वाटर प्युरिफायर (फिल्टर)को मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Water Purifier/Filter, Connection diagram , विभिन्न प्रकारका Water Purifier/ Filterको चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक वाटर प्युरिफायर (फिल्टर) को मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Water Purifier/Filter ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका Water Purifier/ Filter को परिचय र Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Re-assembling
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Water Purifier/Filter को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Water Purifier/Filter को Power Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Electronic Circuit परिक्षण गर्ने ।		
७	Water input and outlate परिक्षण गर्ने ।		
८	DC Source supply परिक्षण गर्ने ।		
९	Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
१०	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
११	Re-assemble गर्ने ।		
१२	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
१३	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१३	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- Water Purifier / Filter को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
- टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
प्रयोगात्मक : ८ घण्टा

कार्य (Task): १४. हट पट/वाटर डिस्पेन्सरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।		
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Hot Pot/Water Dispenser, Connection diagram, विभिन्न प्रकारका Hot Pot/Water Dispenser को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): हट पट/वाटर डिस्पेन्सरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको Hot Pot/Water Dispenser ले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका Hot Pot/Water Dispenser को बारेमा Working principle सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन Process of Dismantalling and Re-assembling
३	Hot Pot/Water Dispenser को Cord परिक्षण गर्ने ।		
४	Hot Pot/Water Dispenser को Power Input Terminal परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	Electronic Circuit परिक्षण गर्ने ।		
७	Water input and outlate परिक्षण गर्ने ।		
८	DC Source supply परिक्षण गर्ने ।		
९	Heating Elements Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
१०	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
११	Re-assemble गर्ने ।		
१२	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
१३	कार्यशाला सफा गर्ने ।		

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- Hot Pot / Water Dispenser को cord Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
- टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : ५ घण्टा

कार्य (Task): १५. सोलार चार्ज कन्ट्रोलरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।		
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।	दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Charge Controller, Connection diagram	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकारका Charge Controller को बारेमा Working principle ● सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन ● Process of Dismantalling and Re-assembling
३	Input, output Terminal परिक्षण गर्ने	विभिन्न प्रकारका Charge Controller को चित्रहरू	
४	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
५	Switch, Indicator परिक्षण गर्ने ।		
६	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।	कार्य (Task): सोलार चार्ज कन्ट्रोलरको मर्मतसम्भार गर्ने ।	
७	Re-assemble गर्ने	मापदण्ड (Standard): दिईएको Solar Charge Controller ले काम गरेको ।	
८	Circuit मा connection गरेर परिक्षण गर्ने ।		
९	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१०	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Solar Charge Controller को Circuit Visual तथा multimeter ले परिक्षण गरे पछि मात्र supply दिने ।
२. टर्मिनल तथा नटबोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ८ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६ घण्टा

कार्य (Task): १६. लिड एसिड ब्याट्री/पिभि सेलको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।		
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	Water Level/ Electrolyte परिक्षण गर्ने		
४	Cathod & Anod Plate परिक्षण गर्ने ।		
५	Seprator हरु परिक्षण गर्ने ।		
६	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
७	Battery को Terminals हरु परिक्षण गर्ने ।		
८	Re-assemble गर्ने ।		
९	Voltage परिक्षण गर्ने।		
१०	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
११	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		
		<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Battery, विभिन्न प्रकारका Battery को चित्रहरू</p> <p>कार्य (Task): लिड एसिड बैट्री/ पिभि सेलको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard): दिईएको Lead Acide Battery / PV Cell ले काम गरेको ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकारका D.C.Battery को बारेमा A/C,D/C Voltage, Curent • Working principle • सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन • Process of Dismantalling and Re-assembling

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Electrolyte परिक्षण गर्दा proper tools को प्रयोग गर्ने ।

२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ७ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६ घण्टा

कार्य (Task): १७.सोलार इन्वर्टरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८	निर्देशन लिने । आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने । Input Output Terminals परिक्षण गर्ने Inverting Circuit परिक्षण गर्ने । Safety Fuse हरू परिक्षण गर्ने । परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने । कार्यशाला सफा गर्ने । औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।	दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको Inverter, Connection diagram कार्य (Task): सोलार इन्वर्टरको मर्मत सम्भार गर्ने । मापदण्ड (Standard): दिईएको Invertor ले Voltage invert गरेको हुनु पर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकारका Inverting Circuit को बारेमा AC,DC Voltage, Curent, • Working principle • सामग्रीहरूको स्पेसिफिकेशन • Process of Dismantalling and Re-assembling

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

Solding Iron, विभिन्न size का Screwdrivers, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

१. Electrolite परिक्षण गर्दा proper tools को प्रयोग गर्ने ।

२. टर्मिनल तथा नट बोल्टहरू कसिलो गरी कस्ने ।

सव-मोड्युल ३.३. मोटराईज्ड उपकरण

वर्णन (Description): यो मोड्युलमा घरायसी प्रयोजनमा आउने विभिन्न मोटराईज्ड उपकरणहरू मर्मत संभारसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएको छ ।
उद्देश्यहरू (Objectives): यस उप-मोड्युलको प्रशिक्षण पश्चात प्रशिक्षार्थीहरू तलका कुराहरू गर्ने समर्थ हुनेछन् : १. घरायसी प्रयोजनमा आउने मोटराईज्ड उपकरणहरू मर्मत संभार गर्न सक्ने ।
समय : १६ घण्टा (सै) + ९८ घण्टा (प्र) = ११४ घण्टा
कार्यहरू (Tasks) १. इलेक्ट्रिक फ्यानको मर्मत सम्भार गर्ने । २. इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने । ३. ड्रिल मेशिनको मर्मत सम्भार गर्ने । ४. मार्बल कटरको मर्मत सम्भार गर्ने । ५. ग्राइन्डरको मर्मत सम्भार गर्ने । ६. इलेक्ट्रिक प्लेनरको मर्मत सम्भार गर्ने । ७. इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरको मर्मत सम्भार गर्ने । ८. इलेक्ट्रिक कफि मेकरको मर्मतसम्भार गर्ने । ९. इलेक्ट्रिक ब्लोवरको मर्मत सम्भार गर्ने । १०. इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको मर्मतसम्भार गर्ने । ११. इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको मर्मत सम्भार गर्ने । १२. सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को मर्मत सम्भार गर्ने । १३. इलेक्ट्रिक स्विइङ्ग मेशिनको मोटरको मर्मतसम्भार गर्ने ।

कार्य विश्लेषण (**Task Analysis**)

(मोटराइज्ड उपकरण)

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ८ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ७ घण्टा

कार्य (Task): १. इलेक्ट्रिक फ्यानको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको पंखा</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक फ्यानको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक पंखाले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका पंखाको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि पंखाको connection diagram condenser को बारेमा जानकारी एवं परिक्षण विधि पंखालाई Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	पंखाको starting र running coil को परिक्षण गर्ने ।		
४	Condenser को परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	पंखाको bearing परिक्षण गर्ने ।		
७	पंखाको speed selection switch वा Fan regulator परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्न		
९	Reassembling गर्ने ।		
१०	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
११	पंखा तथा कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१२	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ८ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ७ घण्टा

कार्य (Task): २. इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।		
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको इलेक्ट्रिक फ्यान हिटर</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको मर्मत सम्भार</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको connection diagram इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको Dismantling र Reassembling गर्ने विधि ।
३	इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको coil को परिक्षण गर्ने ।		
४	इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको टर्मिनलको परिक्षण गर्ने ।		
५	इलेक्ट्रिक फ्यान हिटरको फ्यानको परिक्षण गर्ने ।		
६	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
७	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
८	Reassembling गर्ने		
९	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
१०	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१०	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण(Task Analysis)

कुल समय : १२ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : १० घण्टा

कार्य (Task): ३. ड्रिल मेशिनको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, विग्रीएको ड्रिल मेशिन</p> <p>कार्य (Task): ड्रिल मेशिनको मर्मत सम्भार गर्ने</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको ड्रिल मेशिनले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका ड्रिल मेशिनको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि ड्रिल मेशिनको connection diagram ड्रिल मेशिनलाई Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	ड्रिल मेशिनको टर्मिनलहरूको परिक्षण गर्ने ।		
४	ड्रिल मेशिनको coil परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	ड्रिल मेशिनको रोटरको परिक्षण गर्ने ।		
७	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा विग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
८	Reassembling गर्ने		
९	Supply दिएर परिक्षण गर्ने		
१०	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
११	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभूत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ८ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ७ घण्टा

कार्य (Task): ४. मार्बल कटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११	निर्देशन लिने । आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने । मार्बल कटरको टर्मिनलहरूको परिक्षण गर्ने । मार्बल कटरको coil परिक्षण गर्ने । Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने । मार्बल कटरको ब्लेड तथा रोटरको परिक्षण गर्ने । परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गन Reassembling गर्ने । Supply दिएर परिक्षण गर्ने । कार्यशाला सफा गर्ने । औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।	दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको मार्बल कटर कार्य (Task): मार्बल कटरको मर्मत सम्भार गर्ने मापदण्ड (Standard): ● दिईएको मार्बल कटरले काम गरेको ।	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकारका मार्बल कटरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि ● मार्बल कटरको connection diagram ● मार्बल कटरको Dismantling र Reassembling गर्ने विधि

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

Soldering Iron, spanner, Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १२ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : १० घण्टा

कार्य (Task): ५. ग्राइन्डरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको ग्राइन्डर</p> <p>कार्य (Task): ग्राइन्डरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको ग्राइन्डरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका ग्राइन्डरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि ग्राइन्डरको connection diagram ग्राइन्डरलाई Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	ग्राइन्डरको coil को परिक्षण गर्ने ।		
४	ग्राइन्डरको टर्मिनलको परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	रोटर तथा ब्लेडको परिक्षण गर्ने ।		
७	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्न		
८	Reassembling गर्ने Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
९	कार्यशाला सफा गर्ने । औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ७ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६ घण्टा

कार्य (Task): ६. इलेक्ट्रिक प्लेनरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएका इलेक्ट्रिक प्लेनर</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक प्लेनरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक प्लेनरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> बिभिन्न प्रकारका प्लेनरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि प्लेनरको connection diagram प्लेनरलाई Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	इलेक्ट्रिक प्लेनरको coil को परिक्षण गर्ने ।		
४	इलेक्ट्रिक प्लेनरको टर्मिनलको परिक्षण गर्ने		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
७	Reassembling गर्ने । Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
८	कार्यशाला सफा गर्ने । औजारहरू यथास्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ७ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६ घण्टा

कार्य (Task): ७. इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डर</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरको मर्मत संभार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरका बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरका connection diagram इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरलाई Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरको coilको परिक्षण गर्ने ।		
४	इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरको टर्मिनलकोपरिक्षण गर्ने ।		
५	इलेक्ट्रिक जुसर मिक्सर ग्राइन्डरको रोटरको परिक्षण गर्ने ।		
६	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
७	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
८	Reassembling गर्ने । Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
९	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१०	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ७ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६ घण्टा

कार्य (Task): ८. इलेक्ट्रिक कफि मेकरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, विग्रीएको इलेक्ट्रिक कफि मेकर</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक कफि मेकरको मर्मत संभार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक कफि मेकरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक कफि मेकरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि इलेक्ट्रिक कफि मेकरको connection diagram इलेक्ट्रिक कफि मेकरको Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	इलेक्ट्रिक कफि मेकरको coil को परिक्षण गर्ने ।		
४	इलेक्ट्रिक कफि मेकरको टर्मिनलको परिक्षण गर्ने ।		
५	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
६	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा विग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
७	Reassembling गर्ने ।		
८	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
९	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१०	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Solding Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ७ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६घण्टा

कार्य (Task): ९. इलेक्ट्रिक ब्लोवरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११ १२	निर्देशन लिने । आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने । इलेक्ट्रिक ब्लोवरको coil को परिक्षण गर्ने । इलेक्ट्रिक ब्लोवरको टर्मिनलकोपरिक्षण गर्ने । इलेक्ट्रिक ब्लोवरको ब्लोयर परिक्षण गर्ने । Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने । परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने । Reassembling गर्ने । Supply दिएर परिक्षण गर्ने । कार्यशाला सफा गर्ने । औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।	दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको इलेक्ट्रिक ब्लोवर कार्य (Task): इलेक्ट्रिक ब्लोवरको मर्मत संभार गर्ने । मापदण्ड (Standard): ● दिईएको इलेक्ट्रिक ब्लोवरले काम गरेको ।	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक ब्लोवरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि ● इलेक्ट्रिक ब्लोवरको connection diagram ● इलेक्ट्रिक ब्लोवरको Dismantling र Reassembling गर्ने विधि

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

Solding Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि, multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १२ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक : १० घण्टा

कार्य Task): १०. इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनर</p> <p>कार्य (Task): इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको मर्मत संभार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> बिभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको connection diagram इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको अयर्षी को परिक्षण गर्ने ।		
४	इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरका टर्मिनलको परिक्षण गर्ने ।		
५	इलेक्ट्रिक भ्याकुम क्लिनरको बकेट परिक्षण गर्ने ।		
६	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
७	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
८	Reassembling गर्ने ।		
९	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
१०	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
११	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set, Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुन परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ८ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ७ घण्टा

कार्य (Task): ११. इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।		
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको coil को परिक्षण गर्ने ।	दिईएको (Given): कार्यशाला, विग्रीएको इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसर	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि
४	इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको टर्मिनलको परिक्षण गर्ने ।	कार्य (Task): इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको मर्मत सम्भार	<ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको connection diagram
५	इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको पोलिसरको परिक्षण गर्ने ।		<ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरको
६	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।	मापदण्ड (Standard):	Dismantling र
७	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा विग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> दिईएको इलेक्ट्रिक फ्लोर पोलिसरले काम गरेको । 	Reassembling गर्ने विधि
८	Reassembling गर्ने		
९	Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
१०	कार्यशाला सफा गर्ने । औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतको आधारभूत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुनः परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १२ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

प्रयोगात्मक: १० घण्टा

कार्य (Task): १२. सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प)</p> <p>कार्य (Task): सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) ले काम गरेको हुनुपर्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकारका सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को connection diagram सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प)को coil को परिक्षण गर्ने ।		
४	सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को टर्मिनलको परिक्षण गर्ने ।		
५	सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को क्यापसिटरको परिक्षण गर्ने ।		
६	सिङ्गल फेज इन्डक्सन मोटर (वाटर पम्प) को रोटरको परिक्षण गर्ने ।		
७	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
८	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
९	Reassembling गर्ने । Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुनः परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ७ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ६ घण्टा

कार्य (Task): १३. मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।

क्र.सं. (SN)	कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
१	निर्देशन लिने ।	<p>दिईएको (Given): कार्यशाला, बिग्रीएको मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटर</p> <p>कार्य (Task): मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको मर्मत सम्भार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरले काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> बिभिन्न प्रकारका मेशिन मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको बारेमा प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको connection diagram मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको Dismantling र Reassembling गर्ने विधि
२	आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।		
३	मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको coil को परिक्षण गर्ने ।		
४	मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको टर्मिनलको परिक्षण गर्ने ।		
५	मेशिन इलेक्ट्रिक स्विडङ्ग मोटरको रोटरको परिक्षण गर्ने ।		
६	Connection Diagram अनुसार connection परिक्षण गर्ने ।		
७	परिक्षण गरिएका component सहि भए त्यही तथा बिग्रीएको भए परिवर्तन गर्ने ।		
८	Reassembling गर्ने । Supply दिएर परिक्षण गर्ने ।		
९	कार्यशाला सफा गर्ने ।		
१०	औजारहरू यथा स्थानमा राख्ने ।		

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

Soldering Iron, spanner set Screw drivers, Extension cord, Multimeter etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

विद्युतको आधारभुत सुरक्षाको नियमको पालना गर्नुका साथै assembling गरी सकेपछि multimeter ले पुनः परिक्षण गरी मात्र supply दिने ।

सव-मोड्युल :३.४ इलेक्ट्रोनिक कम्पोनेन्टहरुको परीक्षण

समय : ५ घण्टा (सै) + १० घण्टा (प्र) = १५ घण्टा

बर्णन (Description): यसमा मोटरका विभिन्न भित्री तथा बाहिरी इलेक्ट्रोनिक भागहरुको अवस्थाको परीक्षण गरी आवश्यक मर्मत सम्भार तथा सर्भिस सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य (Objective):

- मोटरका प्रयोग हुने विभिन्न इलेक्ट्रोनिक कम्पोनेन्टहरुको मर्मत संभार तथा सर्भिसिङ्ग गर्ने ।

कार्य (Tasks):

१. Block Diagram तयार गर्ने ।
२. Resistor फेर्ने ।
३. Capacitor फेर्ने ।
४. Diode/Rectifier फेर्ने ।
५. Transistor फेर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : २ घण्टा

कार्य (Task): १. Block Diagram तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. Block Diagram तयार गर्न आवश्यक औजारको सुची बनाउने । ३. Diagram तयार गर्न आवश्यक उपकरण र सामग्रीको सुची बनाउने । ४. Block Diagram तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री सुची अनुसार संकलन गर्ने । ५. Block Diagram तयार गर्न आवश्यक पर्ने colour code संकलन गर्ने । ६. Block Diagram तयार गर्न ड्रइङ्ग पेपर बोर्डमा सेट गर्ने । ७. सेट गरेको पेपरमा दिइएको Diagram तयार गर्ने । ८. Diagram बनाइसकेपछि उक्त वस्तुको नतिजा रेकर्ड गर्ने ।	<p>दिइएको (Given): Block Diagram, ड्रइङ्ग तुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर ।</p> <p>कार्य (Task): Block Diagram तयार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड(Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● स्केच सफा र सिधा लाइनमा तयार गरेको । ● परीक्षण गरी ठीक/बेठीक पत्ता लगाएको । ● ड्रइङ्ग सफा र Color code अनुसारको भएको । 	<p>Block Diagram</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Block Diagram को परिचय ● Block Diagram डायग्राम को प्रकार ● Block Diagram मा विद्युतीय डायग्राम बनाउने तरिका ।

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

- ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग उपकरण सेट, कलर पेन्सिल, स्केमेटिक डायग्राम, BlockDiagram, Colorcode

सुरक्षा/ सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- स्केच फोहोर नगरी र सिधा लाइनमा बनाएको हुनुपर्ने ।
- ड्रइङ्ग फोहोर नगरी र Colorcode अनुसार बनाएको हुनुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : २ घण्टा

कार्य (Task) : २. अवरोधक (Resister) फेर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ३. Resistor फेर्नुपर्ने Motor लिने । ४. आवश्यक र उपयुक्त Tool Set प्रयोग गरेर मोटर होशियारीपूर्वक खोल्ने । ५. सर्भिस म्यानुअलको अध्ययन गरी Resister पत्ता लगाउने । ६. मल्टिमिटरको selector switch ohm मा राखी Resister परीक्षण गर्ने । ७. Soldering Iron मा उचित ताप मिलाएर खराब Resister लाई tweezer को सहायताले निकाल्ने । ८. सही Resister लाई tweezer ले च्यापी Soldering Iron को सहायताले flux/ paste द्वारा connection गर्ने । ९. Resister ले काम गरेको रकर्ड राख्ने । 	<p>दिइएको (Given): मल्टिमिटर, Resister, Motor set, Tool set, tweezer, Soldering Iron with stand, flux, paste, सर्भिस म्यानुअल</p> <p>कार्य (Task): अवरोधक (Resister) फेर्ने ।</p> <p>मापदण्ड(Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> • खराब Resister पत्ता लगाई सही Resister फेर्ने काम गरेको । • Motor मा प्रयोग हुने Resister connection गरेको । 	<p>Resister</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resister को काम • Resister को सिद्धान्त • Resister को मान measure गर्ने तरिका • Resister निकाल्ने तरिका र color code । • Resister राख्ने तरिका • सुरक्षा र सावधानी

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, electrical knife, Motor set, Resister, Motor set, Tool set, tweezer, service manual, slide wrench

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मोटर सहि तरिकाले सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : २ घण्टा

कार्य (Task) : ३. Capacitor फेर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Capacitor फेर्नुपर्ने Motor लिने । ४. आवश्यक र उपयुक्त Tool Set प्रयोग गरेर मोटर सेट होशियारीपूर्वक खोल्ने । ५. सर्भिस म्यानुअलको अध्ययन गरी Capacitor पत्ता लगाउने । ६. मल्टिमिटरको Range selector continuityमा राखी Capacitor परीक्षण गर्ने । ७. Soldering Iron मा उचित ताप मिलाउने र Capacitor लाई tweezer च्यापी Soldering iron को Nozzle ले ताप दिएर निकाल्ने वा dissolder प्रयोग गरी खोल्ने । ८. सही Capacitor लाई tweezer ले च्यापी Soldering Iron ले नै connection गर्ने ९. Capacitor ले काम गरेको रेकर्ड राख्ने । 	<p>दिइएको (Given): मल्टिमिटर, Capacitor, Electrical Motor set, Tool set, Soldering Iron , Flux, paste, सर्भिस म्यानुअल</p> <p>कार्य (Task): Capacitor फेर्ने ।</p> <p>मापदण्ड(Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● खराब Capacitor पत्ता लगाई सही Capacitor फेर्ने काम गरेको । ● Motor मा प्रयोग हुने capacitor connection गरेको । 	<p>Capacitor</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacitor को काम ● Capacitor कोसिद्धान्त ● Capacitor प्रयोग गर्ने तरिका ● Capacitor को मान measure गर्ने तरिका ● सुरक्षा र सावधानी

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, electrical knife, Motor set, capacitor, Motor set, Tool set, tweezer, service manual, slide wrench

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मोटर सहि तरिकाले सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
प्रयोगात्मक : २ घण्टा

कार्य (Task) : ४. Diode/Rectifier फेर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Diode फेर्नुपर्ने Motor लिने । ४. आवश्यक र उपयुक्त Tool Set प्रयोग गरेर मोटर सेट होशियारीपूर्वक खोल्ने । ५. सर्भिस म्यानुअलको अध्ययन गरी Diode/rectifier पत्ता लगाउने । ६. मल्टिमिटरको Range selector continuity मा राखि diode मा एकातिरबाट मात्र मान आए नआएको परीक्षण गर्ने । ७. Soldering Iron मा उचित ताप र हावा मिलाउने र Diode लाई tweezer ले च्यापी Nozzle ले ताप दिएर निकाल्ने । ८. सही Diode लाई tweezer ले च्यापी Soldering Iron ले नै राख्ने । ९. Diode ले काम गरेको रेकर्ड राख्ने । 	<p>दिइएको (Given): मल्टिमिटर, Diode, Tool set, Soldering Iron , Flux, paste, सर्भिस म्यानुअल</p> <p>कार्य (Task): Diode/rectifier फेर्ने ।</p> <p>मापदण्ड(Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● खराब Diode पत्ता लगाई सही Diode फेर्ने काम गरेको एकातिरबाट मात्र आएको Diode को मान परीक्षण गरको । ● Motor मा प्रयोग हुने Diode connection गरेको । 	<p>Diode</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diode को काम ● Diode को सिद्धान्त ● Motor मा Diode प्रयोग गर्ने तरिका ● सर्भिस म्यानुअलद्वारा Diode पत्ता लगाउने तरिका ● Diode निकाल्ने र राख्ने तरिका ● सुरक्षा र सावधानी

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, electrical knife, मल्टिमिटर, Mobile set, Tool set, Diode, slide wrench, सर्भिस म्यानुअल

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मोटर सहि तरिकाले सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : २ घण्टा

कार्य (Task) : ५. Transistor फेरने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> १. निर्देशन प्राप्त गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Transistor फेरनुपर्ने Motor लिने । ४. आवश्यक र उपयुक्त Tool Set प्रयोग गरेर माटर होशियारीपूर्वक खोल्ने । ५. सर्भिस म्यानुअलको अध्ययन गरी Transistor पत्ता लगाउने । ६. मल्टिमिटरको सहायताले Transistor को मान परीक्षण गर्ने । ७. Soldering Iron मा उचित ताप मिलाउने र Transistor लाई चिम्टाले च्यापी Nozzle ले ताप दिएर निकाल्ने । ८. सही Transistor लाई चिम्टाले च्यापी Soldering Iron ले नै राख्ने । ९. Transistor ले काम गरेको सही रकर्ड राख्ने । 	<p>दिइएको (Given): मल्टिमिटर, Transistor, Tool set, Soldering Iron , soldering flux, paste, सर्भिस म्यानुअल</p> <p>कार्य (Task): Transistor फेरने ।</p> <p>मापदण्ड (Standard):</p> <ul style="list-style-type: none"> • खराब Transistor पत्ता लगाई सही Transistor फेरने काम गरेको । • Motor मा प्रयोग हुने Transistor connection गरेको । 	<p>Transistor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transistor को काम • Transistor को सिद्धान्त • Motor मा Transistor प्रयोग गर्ने तरिका • सर्भिस म्यानुअलद्वारा Transistor पत्ता लगाउने तरिका • Transistor निकाल्ने र राख्ने तरिका • सुरक्षा र सावधानी

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

- Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, electrical knife, Motor set, Transistor, Motor set, Tool set, Soldering Iron , soldering flux, paste, सर्भिस म्यानुअल, slide wrench

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मोटर सहि तरिकाले सम्हाल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।

मोड्युल : ४: संचार र व्यावसायिकता विकास

समय : ४घण्टा (सै) + १६ घण्टा (प्र) = २०घण्टा

बर्णन (Description): यसमा वर्कसप व्यवस्थापन, संचार र व्यावसायिकताको विकाससंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य Objective):

- वर्कसप व्यवस्थापन गर्ने ।
- व्यावसायिक संचार गर्ने ।
- व्यावसायिकताको विकास गर्ने ।

सब- मोड्युलहरु (Sub modules):

१. वर्कसप व्यवस्थापन
२. संचार र व्यावसायिकताको विकास

सव-मोड्युल : ४.१ : वर्कशप व्यवस्थापन

समय : २ घण्टा (सै) + ८ घण्टा (प्र) = १० घण्टा

बर्णन (Description) : यसमा वर्कसप व्यवस्थापन गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य (Objective) :

- वर्कसप व्यवस्थापन गर्ने

कार्यहरु (Tasks) :

१. Workshop को साइट छनौट गर्ने ।
२. पूंजीको व्यवस्थापन गर्ने ।
३. औजार/उपकरण/सामग्रीहरुको व्यवस्थापन गर्ने ।
४. वर्कशपका कृयाकलापहरुको समन्वय गर्ने ।
५. कस्टुमर केयर गर्ने ।
६. स्पेयर पार्टसको व्यवस्थापन गर्ने ।
७. ग्राहक विल तयार गर्ने ।
८. Day Book व्यवस्थापन गर्ने ।
९. ग्राहकको सामान सूचीकृत गर्ने ।
१०. ग्राहक संग सामान लिएको Receipt तयार गर्ने ।

सब-मोड्युल : ४.२ : संचार र ब्याबसायिकता बिकास

समय : २ घण्टा (सै) + ८ घण्टा (प्र) = १० घण्टा

बर्णन (Description): यसमा संचार र ब्याबसायिकताको बिकाससँग सम्बन्धित आवश्यक ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य (Objective) :

- अन्यसंग संचार र व्यावसायिकता बिकास गर्ने

कार्यहरु (Tasks) :

१. टेलिफोनमा संचार गर्ने ।
२. सप्लायर्ससंग संचार/सम्पर्क गर्ने ।
३. तालीममा सहभागी हुने ।
४. विज्ञापन गर्ने ।
५. मिटिङमा सहभागी हुने ।
६. Marketing गर्ने ।
७. पुस्तक/मेन्यूअल/पत्रपत्रिका/जर्नल अध्ययन गर्ने ।
८. साथीहरुसंग छलफल गर्ने ।
९. व्यावसायिक आचारसंहिता/नैतिकता कायम गर्ने ।
१०. Mail/इन्टरनेट ब्राउज गर्ने ।

मोड्यूल ५: उद्यमशीलता विकास
Entrepreneurship Development

समय : १८ घण्टा (सै) + २२ घण्टा (प्र) = ४० घण्टा

वर्णन: आफ्नै व्यवसाय/लघु उद्यम सुरु गरी स्वरोजगार हुन चाहने व्यक्तिहरूको लागि आवश्यक ज्ञान तथा सीपयुक्त जनशक्ति तयार गर्ने उद्देश्यले यो उद्यमशीलता विकास सम्बन्धि मोड्यूल तयार पारिएको हो । यसमा उद्यमको परिचय, उपयुक्त व्यावसायिक विचारको खोजी, व्यावसायिक योजना तयारीको लागि व्यावसायिक विचारको विकास जस्ता विषय वस्तुहरू समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्य:

यस मोड्यूलको समापनपछि विद्यार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन्:

१. उद्यम तथा स्वरोजगारको अवधारणा बुझ्ने ।
२. आफ्नो व्यवसायको लागि उपयुक्त हुने व्यावसायिक विचारको प्रस्फुटन गर्ने ।
३. व्यावसायिक योजनाको तयारी गर्न सिक्ने ।
४. व्यावसायिक अभिलेख राख्न प्रशिक्षित हुने ।

कार्यहरू

१. व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने ।
२. उद्यमशीलता सम्बन्धि मनोवृत्ति विकास गर्ने ।
३. सम्भावित व्यावसायिक विचारको श्रृजना गर्ने ।
४. व्यावसायिक योजनाको तयारी गर्ने ।
५. व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।

क्र.सं.	कार्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समय (घण्टामा)		
			सै.	प्र.	जम्मा
१	व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • व्यवसाय/उद्यमको परिचय • व्यवसाय/उद्यमको वर्गिकरण • लघु, साना तथा मझौला उद्योगको जानकारी • स्वरोजगारी र तलवी व्यक्तिको फाईदा तथा बेफाईदाहरू 	४		४
२	उद्यमशीलता सम्बन्धि मनोवृत्ति विकास गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • सफलताको जीवनचक्र • जोखिम लिने मनोवृत्ति 	३		३

३	सम्भावित व्यवसायिक विचारको श्रृजना गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> व्यवसायिक विचारको श्रृजना व्यवसायिक विचारको मुल्याङ्कन 	१	२	३
४	व्यवसायिक योजनाको तयारी गर्ने । (प्रत्येक प्रशिक्षार्थीले १/१ वटा व्यावसायिक योजना तयार गरी प्रस्तुति गर्ने)	<ul style="list-style-type: none"> बजार तथा बजारीकरणको अवधारणा वस्तु तथा सेवाको वर्णन व्यवसाय गर्ने स्थानको छनौट बजार हिस्साको अनुमान प्रवर्द्धनात्मक कृयाकलाप अचल सम्पत्ति तथा लागतको विश्लेषण कच्चा पदार्थ तथा लागत मुल्याङ्कन कार्यान्वयन प्रकृयाको वर्णन मानव संसाधन तथा लागत विश्लेषण शिर्षभार खर्च तथा युटिलिटीज विश्लेषण चालू पूजीको अनुमान तथा कूल आवश्यक पूजीको विश्लेषण वस्तुको उत्पादन लागत तथा मूल्य निर्धारण लगानीमा प्रतिफल तथा पार विन्दु विश्लेषण सूचना संकलन प्रकृया तथा निर्देशिका 	९	१८	२७
५	व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> दैनिक खाता (Day Book) विक्री खाता खरिद तथा खर्च खाता साहु असामी वा लिनु दिनु पर्ने खाता । 	१	२	३
जम्मा			१८	२२	४०

Textbook:

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

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

Reference book:

Entrepreneur's Handbook, Technonet Asia, 1981

सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator)

उपलब्धि तह

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

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
		त्यस्तै दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एक जनाको सीप तह १ का लागि त्यससम्बन्धी निर्धारण गरिएको पाँचदिने प्रशिक्षार्थी प्रशिक्षक तालीम सफलतापूर्वक सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने र आधारभूत/प्रारम्भिक सीप तहका लागि राष्ट्रिय रूपमा प्रतिष्ठित संस्था जस्तै-टिआइटीआईबाट चारदिने तालीम सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने ।	सबै तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी
		समग्र कार्यक्रम तालिमको पाठ्यक्रम र तालीम सामग्रीहरूबारे तालीम हनुअघि नै तालीमका सबै प्रशिक्षकहरूलाई अभिमुखीकरण तालीम दिइन्छ ।	तालीम अगाडिको अभिमुखीकरण प्रतिवेदन
५.	नियमित तालीम व्यवस्थापन	तालीमको सुरुआत, अन्त्य, कार्यगत तालीम, पदस्थापन योजना, सीप परीक्षण मिति, रोजगारी स्थापना सम्बन्धी योजना र तालीम पछिको सहयोग योजना जस्ता विषयहरूलाई समेटेर उपयुक्त समयमा तालीम पात्रोको निर्माण हुने ।	तालीम पात्रो

प्रक्रियागत तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	तालीममा सहभागिता	प्रशिक्षार्थीहरू लिंग, जान, जनजाती, शिक्षाको तह र भौगोलिकता लगायत समग्र क्षेत्रहरू र त्यो सम्बन्धित योग्य एवम् सम्बन्धित क्षेत्रको लक्षित समूहलाई ध्यानमा राखेर छानिन्छ ।	तालीम लिनेहरूको सूची
		एउटा समूहमा बढीमा २० जना	तालीम लिनेहरूको सूची तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		कम्तीमा ८०% प्रशिक्षार्थीहरू तालिमको पूरा अवधिभर उपस्थित हुनुपर्ने ।	सहभागीहरूको हाजिरी पुस्तिका, तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
२.	तालीमकर्ताको संलग्नता	प्रशिक्षार्थी र प्रशिक्षकको अनुपात सैद्धान्तिक तालीमको अवधिमा बढीमा २० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक र व्यावहारिक तालीमको अवधिमा १० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक हुनुपर्ने ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
३.	भौतिक साधन	तालीम कार्यक्रमको दस्तावेजमा उल्लेख भएअनुसारको भौतिक सुविधा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध हुनुपर्ने । नियमित पानी र हात धुने साबुन सहितका पुरुष र महिला शौचालय छुट्टाछुट्टै व्यवस्था हुनुपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		सबैखाले सामग्री र मेसिनहरूको प्रयोग गर्दा अवलम्बन गर्ने सुरक्षा विधिहरूको व्यवस्था, सुरक्षासँग सम्बन्धित जानकारी र त्यससँग सम्बन्धित वस्तुहरूको सूची कार्यशाला तथा प्रयोगशालामा टाँसिएको हुनुपर्छ । प्रशिक्षाथी एवम् प्रशिक्षकहरूलाई स्वास्थ्य र सुरक्षाको उपायहरू बारे निर्देशन दिइन्छ । प्राथमिक उपचार बाकस नियमित रूपमा (औषधी सहित) सम्बन्धित कक्षमा उपलब्ध रहन्छ । साथै, त्यो बाकसमा प्राथमिक उपचारसँग सम्बन्धित चिह्न पनि स्पष्ट रूपमा लेखिन्छ । प्रशिक्षाथीहरूलाई कसरी प्राथमिक उपचार गर्ने भन्ने विधिको जानकारी गराइन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
४.	व्यावहारिक तालीम सम्बन्धी व्यवस्था	सैद्धान्तिक कक्षा र व्यावहारिक कक्षाको अनुपात २० सैद्धान्तिक कक्षा = ८० व्यावहारिक कक्षा हुन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
		प्रत्येक प्रशिक्षाथीहरूले आ-आफ्नो व्यवसाय सँग सम्बन्धित साधन/मेसिनहरूमा मात्रै आफ्नो अभ्यास र अन्य काम गर्नुपर्छ । साथै, अन्य सामग्री पेसा/सीपसँग सम्बन्धित रही वर्गीकरण गरेर राखिएको क्षेत्रमा गुणस्तर निर्धारण हुनेगरी सोही स्थानमा सबै प्रशिक्षार्थीले सम्बन्धित रही काम गरेको हुनुपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
		स्तरीय पाठ्यक्रम बमोजिम सबै प्रशिक्षार्थी कार्यगत तालीम, औद्योगिक अभ्यास, सीप प्रदर्शन भ्रमण लगायत गतिविधिमा अनिवार्य सहभागी हुनुपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन कार्यगत तालीम पदस्थापनको औद्योगिक अभ्यास र सीप प्रदर्शन भ्रमणको सूची
५.	नरम तथा व्यावसायिक सीप तालीमको व्यवस्था	सबै प्रशिक्षार्थीलाई श्रमअधिकार, एचआइभी/एड्स, प्रजनन स्वास्थ्य, व्यावसायिक सीप तालीम, जीवनोपयोगी तालीम र वैदेशिक रोजगार सम्बन्धी अभिमुखीकरण जस्ता आफ्नो आवश्यकता अनुसारका तालीममा पहुँच पुर्याइन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
६.	तालीम दिने योजना तथा त्यसलाई लागू गर्ने विधि	सम्पूर्ण तालीम कार्यविधि तालिम पात्रोअनुसार नै लागू गरिन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम पात्रो
		पाठ्यक्रम र तालीम पात्रो अनुसार तालिमको दैनिक पाठ्ययोजना बनाइन्छ, र त्यससम्बन्धी दैनिक कार्य पुस्तिकाको व्यवस्था हुनुपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
		सिटिइभिटीबाट गुणस्तर कायम गरी निर्धारण गरिएको पाठ्यक्रमलाई तालीममा लागु गरिन्छ र त्यसै अनुसार बनाइएको तालीम पुस्तकालाई प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थीहरूले प्रयोग गर्छन् ।	तालीम सत्र योजना, तालीम गतिविधि, अवलोकन प्रतिवेदन
७.	पदस्थापन र सरसल्लाह सम्बन्धी सहयोगको व्यवस्था	रोजगारीको पदस्थापना र अन्य स्थान विशेष सल्लाहहरू उपयुक्त कर्मचारीहरूद्वारा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध गराइन्छ,	अवलोकन प्रतिवेदन
		प्रशिक्षार्थी छनोट गर्न र सीप परीक्षाको लागि रोजगारदाताहरू मध्येका विशिष्ट र सम्बन्धित क्षेत्रमा विशिष्टता हासिल गरेका दक्ष व्यक्तिहरूलाई सामेल गराइन्छ । रोजगारदाताहरूले नै कार्यगत तालीमको सुविधा उपलब्ध गराउँछन् । सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई तालीम पछि तत्काल रोजगारी उपलब्ध गराइन्छ ।	अवलोकन प्रतिवेदन, रोजगारी र आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन
		सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई ऋण सुविधा र व्यवसाय स्थापना गर्न आवश्यक पर्ने 'सिड मनी' उपलब्ध गराई उद्योग व्यवसायको स्थापना र प्रवर्द्धन गराउन उनीहरूलाई तालीमपछि आर्थिक कारोबार गर्ने संस्थाहरूसँग सम्बन्ध स्थापना गराई सहयोग प्रदान गर्ने ।	अवलोकन प्रतिवेदन, तालीम दिने संस्था र वित्तीय संस्थाहरू बीचको करारपत्र

परिणाम/उपलब्धि तह

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

परिणाम/उपलब्धि तह

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

ज्यावल, उपकरण, सामग्री तथा स्पेयर्स पार्टहरू

ज्यावल	उपकरण	सामग्री
<ul style="list-style-type: none"> • स्क्रु ड्राइभर (सेट) • फेज टेष्टर • कम्बिनेशन प्लायर • नोज प्लायर • साइड कटर • सर्किलर प्लायर (आउटर र इनर) • भाइस ग्रीप प्लायर • वायर स्ट्रीपर • वेन्च भाइस • ब्याम्बो नाइफ • पेपर नाइफ • स्टील स्केल • कैची • बलपीन ह्याम्मर • प्लास्टिक ह्याम्मर • रबर म्यालेट • स्लाइड रेन्च • ओपन स्प्यानर • रिङ्ग स्प्यानर • एलेन की • स्टार की • सेन्टर पन्च • मार्किङ्ग स्क्राइवर • सकेट रेन्च • वियरिङ्ग पुलर • इम्पलर पुलर • ब्याम्बो स्टीक • भाइस पुलर • क्रिम्पिङ्ग टुल्स • ह्याक्स फ्रेम सेट • डाइ सेट • ट्याप सेट • चिम्टा • पेन्टिङ्ग फाइल ब्रस • इन्सुलेशन स्क्राइवर • सोल्डरिङ्गआइरन/सोल्डिङ्ग वायर/पेष्ट 	<ul style="list-style-type: none"> • माइक्रो मिटर • स्ट्याण्डर्ड वायर गेज • मल्टिमिटर एनालग / डिजिटल • क्ल्याम्प अन मिटर एनालग/ डिजिटल • ट्याको मिटर • फ्रिक्वेंसी मिटर • भोल्ट मिटर • एम मिटर • मेगर • ग्नोलर • कन्टीन्युटी टेष्टर • वमट मिटर (इनर्जी मिटर) • सेरीज ल्याम्प टेष्टर • वाइडीङ्ग मेशीन • ड्रिल मेशीन • Wedge कटर मेशीन • इलेक्ट्रिक ओभन (हिटर १८५ डिग्री) • म्यानुयल • सर्किट डायग्राम/डेभलपमेन्ट डायग्राम 	<ul style="list-style-type: none"> • सुपर इनामेल कपर वायर • इन्सुलेशन पेपर (फिल्म पेपर/लेदराइड पेपर) • इन्सुलेशन स्लीभ्स • ग्लास फाइवर क्लथ • ग्लास टेप • कटन टेप • कटन थ्रेड • वार्निश • टर्मिनल लीड वायर • इन्सुलेशन टेप/सुपर ग्लु • इन्सुलेशन पेपर • ग्रीज • केरोसेन (मट्टिलेल) <p>स्पेयर्स पार्टहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> • बल वियरीङ्ग • बुस • ब्रास इम्पेलर • मेकानिकल सील • आयल सील • ग्रीज • क्यापासिटर • की लक • सर्किलर लक • सोल्डर वायर / पेष्ट / लफक्स • एडलडाइट • सुपर ग्लु • अन / अफ स्वीच • रिले, ओभरलोड • थर्मोस्ट्याट • कार्वन ब्रस • टर्मिनल कनेक्टर • टर्मिनल बक्स • सेन्ट्रीफ्युगल स्वीच • क्यापासिटर कभर • नट बोल्ट • थर्मल फ्युज

३. कार्यक्रम संचालनार्थ आवश्यक भौतिक सुविधाहरु

- पर्याप्त कक्षा कोठाहरु
- पर्याप्तअफिस कोठाहरु
- स्टोर कोठा
- पर्याप्त शौचालय
- पुस्तकालय
- सुविधा सम्पन्न कार्यशालाहरु
- गाडी (ऐच्छिक)
- होस्टल(ऐच्छिक)
- चमेना घर(ऐच्छिक)
- कम्प्यूटर
- बिजुली
- पानी
- बत्ती
- शक्य दृश्य सामग्रीहरु

सन्दर्भ सामग्रीहरु :

1. Code of Practice for Electrical Wiring Installation, CTEVT.
2. S.K.Malice, Electric Trade Theory and Practical.
3. Skill Standard Level (Electrical appliances) 1 & 2 CTEVT.
4. श्रेष्ठ जीवनहरि तथा साथीहरु, *प्रारम्भिक विद्युत*, पाठ्यक्रम विकास केन्द्र त्रि. वि.वि. इ.स .१९८१
5. Tricomi Ernest, How to Repair Major Appliances.
6. Gershon J Wheeler, How to Repair Electrical Appliances.
7. Rayer, F.G. Repair of Domestic Electrical Appliance.
8. www.fixitclub.com/electrical
9. www.alibaba.com/electrical