

# Electrical Motor Rewinder ( इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर )

छोटो अवधिको पाठ्यक्रम  
(दक्षतामा आधारित)



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्  
पाठ्यक्रम विकास तथा समकक्षता निर्धारण महाशाखा  
सानोठिमी, भक्तपुर  
२०००  
पहिलो संशोधन २०७८



## Contents

परिचय .....	3
लक्ष्य .....	3
उद्देश्यहरू .....	3
पाठ्य विवरण .....	3
पाठ्यक्रमको विशेषता .....	3
तालिम अवधि .....	4
लक्षित समूह .....	4
लक्षित स्थान: .....	4
प्रशिक्षार्थी संख्या .....	4
प्रशिक्षण भाषा .....	4
प्रशिक्षार्थी उपस्थिति .....	4
प्रवेश मापदण्ड .....	4
प्रशिक्षकको योग्यता .....	4
प्रशिक्षक प्रशिक्षार्थी अनुपात .....	4
प्रशिक्षणका माध्यम र सामग्री .....	4
शिक्षण सिकाइ विधि .....	5
प्रशिक्षार्थी-मूल्यांकन .....	5
श्रेणी बिभाजन प्रणाली .....	5
प्रमाणपत्र प्रदान .....	5
सीप परीक्षणको व्यवस्था .....	5
प्रशिक्षण सम्बन्धी सुझाव .....	5
अनुगमन-सुझाव .....	6
मोटरको पूर्व परीक्षण .....	7
मोड्यूल १ .....	8
पेशागत परिचय .....	8
मोड्यूल १ पेशागत परिचय .....	9
मोड्यूल २ :पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा .....	14
मोड्यूल:३ औजार, उपकरण र सामग्रीहरू .....	26
मोटरको पूर्व परीक्षण .....	34
मोड्यूल ५: मोटरको पूर्व परीक्षण .....	35
मोड्यूल ६: Mechanical parts को मर्मत संभार गर्ने । .....	44
Electrical Parts को मर्मत संभारमोड्यूल ७: Electrical Parts को मर्मत संभार गर्ने । .....	51
सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिङ्ग .....	59
मोड्यूल ८: सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिङ्ग गर्ने .....	60
मोड्यूल १० : उद्यमशीलता विकास (Entrepreneurship Development) .....	75
आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू .....	77
आवश्यक स्टेशनरी र विविध सामग्रीहरू .....	82

## परिचय

यस इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” (Electrical Motor Rewinder) पेशाको दक्षतामा आधारित पाठ्यक्रम इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर कार्यसंग सम्बन्धित छ। यस पाठ्यक्रममा विभिन्न किसिमका इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डरको लागि आवश्यक आधारभूत ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएको छ। यस पाठ्यक्रममा आधारित तालिम कार्यक्रमले एकातर्फ प्रशिक्षकहरूलाई पाठ्यक्रममा समावेश भएका ज्ञान र सीपलाई प्रदर्शन गर्न तथा सिकाउन र अर्कोतर्फ प्रशिक्षार्थीहरूलाई प्रयोगात्मक अभ्यास मार्फत सीप सिक्न प्रचुर अवसर प्रदान गर्दछ। प्रशिक्षार्थीहरूले पाठ्यक्रममा समावेश गरिएको ज्ञान र सीपहरू सिक्नका लागि आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू सुरक्षित तरिकाले प्रयोग गर्ने छन्।

यो पाठ्यक्रम अनुसार प्रशिक्षण लिएका प्रशिक्षार्थीले सैद्धान्तिक ज्ञान कक्षा कोठाको प्रशिक्षणबाट र प्रयोगात्मक सीपको लागि इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डरको कार्यकक्षामा मा अभ्यास गर्नेछन्। यी सीपहरूमा दक्षता हासिल गरीसकेपछि प्रशिक्षार्थीहरूले सम्बन्धित उद्योग व्यवसायमा रोजगारी प्राप्त गर्ने पर्याप्त अवसर पाउने वा व्यवसाय गरी स्वरोजगार सिजना गर्न सक्नेछन् र गरीबी न्यूनीकरण गरी मुलुकको विकासमा योगदान दिनेछन्। यो पाठ्यक्रममा राखिएका सिकाइबाट प्रशिक्षार्थीहरू आफूसंग भएका परम्परागत सीप र ज्ञानलाई नवीन प्रविधि अनुसार सुधार ल्याउन र सम्बन्धित क्षेत्रमा आवश्यक दक्ष कामदारको रूपमा कार्य गर्न समर्थ हुनेछन्।

## लक्ष्य

यस पाठ्यक्रमको मुख्य लक्ष्य आधारभूत तहको दक्ष इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” (Electrical Motor Rewinder) तयार गर्नु रहेको छ।

## उद्देश्यहरू

- इलेक्ट्रिकल मोटरको सामान्य समस्याहरू पहिचान गरी त्यसको मर्मत सम्भार गर्न ।
- Electrical Symbols प्रयोग गरेर Diagramहरू बनाउने।
- इलेक्ट्रिकल सिंगल फेज मोटरको रिवाइन्डर गर्ने।
- इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” संचालन गर्नको लागि व्यावसायिक योजना बनाउने ।
- रोजगार तथा स्वरोजगार भई सीपलाई श्रमसंग आवद्ध गर्न।

## पाठ्य विवरण

यो पाठ्यक्रम “इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” (Electrical Motor Rewinder) ले सम्पादन गर्ने कार्यमा आधारित छ। यसमा पेशागत परिचय पेशागत, स्वास्थ्य तथा सुरक्षा, आधारभूत औजार उपकरण तथा सामग्रीहरू बिद्युतीय ड्रइङ्ग/डायग्राम, मोटरको पूर्व परीक्षण Mechanical parts को मर्मत संभार, Electrical parts को मर्मत संभार र सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिङ्ग गर्ने मोड्युलहरू समावेश गरिएको छ। साथै यसमा उद्यमशीलता विकास सम्बन्धी मोड्युल पनि समावेश गरिएको छ।

## पाठ्यक्रमको विशेषता

- यस पाठ्यक्रमले सीप बिकासमा जोड दिन्छ। यस पाठ्यक्रमको ८० प्रतिशत समय सीप सिकाइमा र २० प्रतिशत समय सैद्धान्तिक ज्ञान सिकाइमा छुट्याइएको छ।
- यस पाठ्यक्रम को जोड पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका सीपहरू प्रदान गर्न वा सिकाउनमा हुनेछ।

## तालिम अवधि

यो तालिम कार्यक्रम सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक समेत गरी ३९० घण्टाको हुनेछ।

## लक्षित समूह

- साधारण लेखपढ गर्न सक्ने व्यक्तिहरू।
- इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर पेशामा अभिरुचि राख्ने व्यक्तिहरू।

## लक्षित स्थान:

नेपालभर

## प्रशिक्षार्थी संख्या

एक समूहमा अधिकतम २० जना।

## प्रशिक्षण भाषा

नेपाली वा मातृ भाषा।

## प्रशिक्षार्थी उपस्थिति

तालिम अवधिभर प्रशिक्षार्थीको उपस्थिति कम्तीमा ९० %पुगेको हुनु पर्नेछ अन्यथा प्रमाण-पत्र पाउन योग्य मानिने छैन।

## प्रवेश मापदण्ड

तलका आधार पूरा गरेका व्यक्तिहरू यस तालिममा प्रवेश पाउनेछन्।

- साधारण लेखपढ गर्न सक्ने
- १६ वर्ष पूरा भएको स्वस्थ नेपाली नागरिक
- यस पेशामा अभिरुचि राख्ने व्यक्तिहरू
- संचालित प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण गरेका व्यक्तिहरू

## प्रशिक्षकको योग्यता

डिप्लेमा इन इलेक्ट्रिकल इन्जिनियरिङ वा अटो इन्जिनियरिङमा डिप्लोमा तह उत्तीर्ण

सम्बन्धित व्यवसायमा तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तीमा ३ वर्षको अनुभव प्राप्त,

## प्रशिक्षक प्रशिक्षार्थी अनुपात

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

## प्रशिक्षणका माध्यम र सामग्री

- प्रभावकारी प्रशिक्षण तथा प्रदर्शनका लागि आवश्यक सामग्रीहरू:
- छापेका मिडियाका सामग्रीहरू) अभ्यास पुस्तिका, रुजु सूची(
- Non-Projected सामग्रीहरू) डिस्प्ले नमूनाहरू, फिल्म चार्ट, पोष्टर, बोर्ड, मार्कर(
- Project Media सामग्री) मल्टिमिडिया प्रोजेक्टर, आदि(
- श्रव्यदृश्य सामग्री) फिल्म, भिडियो डिस्क आदि(
- कम्प्युटरमा आधारित प्रशिक्षण सामग्री) कम्प्युटरमा आधारित तालिम र अन्तरक्रियात्मक भिडियो(

## शिक्षण सिकाइ विधि

यो तालिम कार्यक्रम प्रशिक्षण दिंदा उदाहरणयुक्त व्याख्या, प्रवचन, छलफल, कार्यदिशा, समूह छलफल प्रदर्शन, अनुकरण, निर्देशित अभ्यास, अवलोकन, स्व-अभ्यास प्रयोगात्मक अभ्यास र अन्य व्यक्तिगत सिकाइ हुनेछ।

## प्रशिक्षार्थी-मूल्यांकन

- प्रशिक्षार्थीहरूले प्राप्त सीपको मूल्यांकन सम्बन्धित प्रशिक्षकले नियमित रूपमा गर्नुपर्नेछ।
- प्रशिक्षार्थीहरूले सिकेको सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञानको मूल्यांकन सम्बन्धित प्रशिक्षकले मौखिक वा लिखित परीक्षाद्वारा गर्नु पर्नेछ।
- प्रशिक्षार्थीहरूले सफल हुन प्रत्येक मोड्यूलका प्रयोगात्मक र सैद्धान्तिक दुबै मूल्यांकनमा छुट्टाछुट्टै कम्तीमा ६० प्रतिशत अंक प्राप्त गर्नुपर्नेछ।
- प्रत्येक मोड्यूलमा १ बटा आन्तरिक मूल्यांकन र एउटा परीक्षा सम्बन्धित संस्थाले नै लिनुपर्नेछ।
- प्रवेश परीक्षा सम्बन्धित संस्थाले नै संचालन गर्नुपर्नेछ।

## श्रेणी बिभाजन प्रणाली

- विशिष्ट श्रेणी ८० प्रतिशत वा माथि अंक ल्याई उत्तीर्ण गर्ने
- प्रथम श्रेणी ७५ प्रतिशत वा माथि अंक ल्याई उत्तीर्ण गर्ने
- द्वितीय श्रेणी ६५ प्रतिशत वा माथि अंक ल्याई उत्तीर्ण गर्ने
- तृतीय श्रेणी ६० प्रतिशत वा माथि अंक ल्याई उत्तीर्ण गर्ने

## प्रमाणपत्र प्रदान

यो तालिम सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई सम्बन्धित तालिम दिने “इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” (Electrical Motor Rewinder) को प्रमाण पत्र प्रदान गर्नेछ।

## सीप परीक्षणको व्यवस्था

यो तालिम सफलता पूर्वक पूरा गरी प्रमाण पत्र प्राप्त गरेका प्रशिक्षार्थीहरूले राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिद्वारा निर्धारण गरिएको मापदण्ड पूरा गरेमा “इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” (Electrical Motor Rewinder) पेशाको तह १ को सीप परीक्षण परीक्षामा सहभागी हुन सक्नेछन्।

## प्रशिक्षण सम्बन्धी सुझाव

१. तालिम पाठ्यक्रम पूर्णरूपमा अध्ययन गर्ने।
२. सैद्धान्तिक प्रशिक्षण तथा सीप सिकाइको लागि पाठयोजना बनाउने।
३. सीपमा आधारित सैद्धान्तिक विषयवस्तुलाई प्रभावकारी ढङ्गबाट प्रशिक्षण गर्ने, गराउने।
४. सिकारू स्पष्ट नभइन्जेलसम्म प्रशिक्षकले सीप सम्पादन प्रदर्शन गर्ने, गराउने।
५. सिकारूलाई सीप सम्पादन गर्नु पूर्व वैयक्तिक सुरक्षा उपकरण प्रयोग तथा औजार उपकरण सुरक्षा प्रत्याभूति सुनिश्चित गर्ने, गराउने।
६. सिकारूलाई सम्बन्धित सीप सम्पादन गर्न निर्देशित अभ्यास गर्न लगाउने।
७. सिकारूलाई सम्बन्धित सीप न्यून गल्ती देखिने गरी सम्पादन गर्न अवसर प्रदान गर्ने, गराउने।
८. सिकारूलाई सम्बन्धित सीप गल्ती नगरिकन सम्पादन गर्ने अवसर प्रदान गर्ने, गराउने।
९. सिकारूले स्वतन्त्र ढङ्गबाट जटिल सीपहरू सम्पादन गरेको सुनिश्चित गर्ने, गराउने।
१०. सिकारूले सीप सिकाइको क्रममा उत्पादन गरेको बस्तु भए त्यसको मूल्याङ्कन गर्ने, गराउने।

## अनुगमन–सुझाव

यस कार्यक्रमको सफलताको मूल्यांकन र भविष्यमा यो पाठ्यक्रम परिमार्जन गर्न आवश्यक पृष्ठपोषण संकलनको लागि यो पाठ्यक्रमले निम्नानुसारको सुझाव सिफारिस गर्दछ।

- पहिलो अनुगमन – तालिम कार्यक्रम समाप्त भएको ६ महिना पछि
- दोश्रो अनुगमन – पहिलो अनुगमन समाप्त भएको ६ महिना पछि।
- अनुगमनचक्र – दोश्रो–अनुगमन समाप्त भएको १ वर्ष पछि, प्रत्येक वर्ष, ५ वर्ष सम्म।

पाठ्य संरचना

“इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” (Electrical Motor Rewinder)

क्र.सं .	मोड्यूल	स्वभाव	समय (घण्टामा)		
			सैद्धान्तिक	ब्यावहारिक	जम्मा
१.	पेशागत परिचय	सै	२८	-	२८
२.	पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा	सै ब्या	४	१२	१६
३.	आधारभूत औजार, उपकरण र कार्यहरू	सै ब्या	४	१४	१८
४.	बिद्युतीय ड्रैड्ङ/ डायग्राम	सै ब्या	८	१५	२३
५.	मोटरको पूर्व परीक्षण	सै ब्या	७	२१.५	२८.५
६.	Mechanical parts को मर्मत संभार	सै ब्या	४.५	२०.५	२५
७.	Electrical parts को मर्मत संभार	सै ब्या	५.५	१७.५	२३
८.	सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिङ्ग	सै ब्या	९.५	४०.५	५०
९.	प्रोजेक्ट वर्क	सै ब्या	१३	१२५.५	१३८.५
१०.	उद्यमशीलता विकास		१८	२२	४०
	जम्मा		१०१.५	२८८.५	३९०

सै == सैद्धान्तिक/ब्या = ब्यावहारिक



# मोड्यूल १

## पेशागत परिचय

**पाठ्य विवरण**

यस मोड्यूलमा “इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर को सैद्धान्तिक अवधारण समावेश गरिएको छ। साथै यसमा Poultry उत्पादन पेशाको महत्व तथा अवस्था समावेश गरिएको छ।

**उद्देश्य**

- “आधारभूत विद्युतका शब्दावलीहरु परिभाषित गर्न
- विद्युत प्रतीक/संकेतहरु पहिचान गर्न ।
- विभिन्न प्रकारका करेन्ट र भोल्टेजहरु बोध गर्न ।
- ओम्स र किरचप्सको नियमको ब्याख्या र विश्लेषण गर्न ।
- विद्युतीय परिपथ तथा जडान पहिचान गर्न ।
- विभिन्न प्रकारका डायग्राम पहिचान गर्न ।

**बिषय वस्तु**

**१.विद्युतको परिचय**

**२.आधारभूत विद्युत (Electrical Fundamental)**

- आधारभूत विद्युतको शब्दावली (Basic electrical terms)
  - विद्युत (Electricity)
  - इलेक्ट्रोन (Electron)
  - प्रोटोन (Proton)
  - पदार्थ (Matter)
  - एटम (Atom)
  - करेन्ट/विद्युतीय धारा (Current)
  - भोल्टेज (Voltage)
  - अवरोध (Resistance)
  - विद्युतीय उर्जा (Electric energy)
  - विद्युतीय शक्ति (Electric power)
  - सुचालक (Conductors)
  - अर्ध चालक (Semi-conductor)
  - कुचालक (Insulators)
  - प्रतिरोधक/रेजिस्टर (Resistor)
  - क्यापासिटर (Capacitor)
  - ट्रान्जिस्टर (Transistor)
  - ट्रान्सफर्मर (Transformer)
  - क्यापासिटेन्स (Capacitance)
  - इन्डक्टर (Inductor)
  - इन्डक्टेन्स (Inductance)
  - अवरोध/प्रतिबाधा (Impedance)
- विद्युतीय प्रतिकहरु (Electric symbols)

- विद्युतीय प्रतीक/संकेतहरू प्रकारहरू (Types of electric symbols)

### ३ Current and Voltage (करेन्ट र भोल्टेज)

- **करेन्ट (Current)**
  - डाइरेक्ट करेन्ट {Direct current (DC)}
  - परिचय (Introduction)
  - प्रयोग (Uses)
- **अल्टरनेटिङ करेन्ट {Alternative current (AC)}**
  - परिचय (Introduction)
  - प्रयोग (Uses)
- **भोल्टेज (Voltage)**
  - भोल्टेजको प्रकार (**Types of Voltages**)
    - डि.सी र ए.सी. भोल्टेज (DC and AC Voltage)
    - ए.सी. र ए.सी. भोल्टेज (AC and AC Voltage)
      - लो भोल्टेज (Low Voltage)
      - मिडियम भोल्टेज (Medium Voltage)
      - हाई भोल्टेज (High Voltage)
      - एक्स्ट्रा हाई भोल्टेज (Extra high Voltage)
      - अल्ट्रा हाई भोल्टेज (Ultra High Voltage)

### ४ ओहमको नियम (Ohm's law)

- नियम परिभाषा (Statement of law)
- ओहमको म्याजिक त्रिभुज (Ohm's Magic Triangle)
- करेन्ट, भोल्टेज र अवरोधको सम्बन्ध (Relationship among Current, Voltage and Resistance)
- करेन्ट, भोल्टेज र अवरोधको मापन (Measurement units of Current, Voltage and Resistance)
- करेन्ट, भोल्टेज र अवरोधको सूत्र (Formula and calculation of Current, Voltage and Resistance)
- नियमको प्रयोग (Application)

### ५. विद्युतीय परिपथ (Electric circuit)

- **परिभाषा (Definition)**
- **विद्युतीय परिपथका भागहरू (Electric circuit components)**
  - लोड (Load)
  - ऊर्जा आपूर्ति (Power Supply)
  - (स्वीच) (Switch)
- **विद्युतीय परिपथको प्रकार (Types of electric circuit)**
  - खुल्ला परिपथ (Open circuit)
  - बन्द परिपथ (Closed circuit)

- सर्ट परिपथ (Short circuit)
- विद्युत परिपथको जडान (Electric circuit connections)
  - लहरे परिपथ (Series circuit)
  - समानान्तर परिपथ (Parallel circuit)
  - मिश्रित परिपथ (Mixed circuit)

#### ६ डायग्राम (Diagram)

- परिचय (Introduction), प्रकार (Types), पहिचान गर्ने तरिका (Method of identification)
  - स्केमेटिक डायग्राम (Schematic diagram)
  - ले आउट डायग्राम (Layout diagram)
  - वायरिङ डायग्राम (Wiring diagram)
  - कनेक्सन डायग्राम (Connection diagram)
- सिंगल लाइन डायग्राम (Single line diagram)

#### ७ इलेक्ट्रिकल इलेक्ट्रोनिक मापन (Electrical and Electronics Measurements)

- अवरोधको मापन (Measurement of Resistance)
  - ओहम मिटर (Ohmmeter)
    - परिचय (Introduction)
    - संचालन (Operation)
    - जडान प्रक्रिया (Connection diagram)
    - मिटर रिडिङ गर्ने प्रक्रिया (Reading procedure)
    - सुरक्षा र सावधानीका उपाय (Safety precaution)
- भोल्टेजको मापन (Measurement of Voltage)
  - भोल्ट मिटर (Volt meter)
    - परिचय (Introduction)
    - संचालन (Operation)
    - जडान प्रक्रिया (Connection diagram)
    - मिटर रिडिङ गर्ने प्रक्रिया (Reading procedure)
    - सुरक्षा र सावधानीका उपाय (Safety precaution)
- करेन्टको मापन (Measurement of Current)
  - एम्पियर मिटर (Ampere meter)
    - परिचय (Introduction)
    - संचालन (Operation)
    - जडान प्रक्रिया (Connection diagram)
    - मिटर रिडिङ गर्ने प्रक्रिया (Reading procedure)
    - सुरक्षा र सावधानीका उपाय (Safety precaution)
- अवरोधको मापन (Measurement of Impedance)
  - ओहम मिटर (Ohm meter)
    - परिचय (Introduction)

- संचालन (Operation)
- जडान प्रक्रिया (Connection diagram)
- मिटर रिडिङ गर्ने प्रक्रिया (Reading procedure)
- सुरक्षा र सावधानीका उपाय (Safety precaution)
- ब्रिजको माध्यमबाट अवरोधको मापन ( Measurement of Impedance using Bridge)
  - परिचय (Introduction)
  - संचालन (Operation)
  - जडान प्रक्रिया (Connection diagram)
  - मिटर रिडिङ गर्ने प्रक्रिया (Reading procedure)
  - सुरक्षा र सावधानीका उपाय (Safety precaution)
- **क्यापसिटेन्स (Capacitance)**
  - क्यापसिटेन्स मिटर ब्रिजको मद्दतले क्यापसिटेन्स मापन (Measurement of capacitance using Capacitance Meter and Bridge)
    - परिचय (Introduction)
    - संचालन (Operation)

८ इलेक्ट्रोनिक्सको परिचय, उपयोग

९ मोटरको परिचय, प्रकार, उपयोग

मोड्यूल २  
पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा

## मोड्युल २ :पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा

समय: ४ घण्टा (सै) + १२ घण्टा (ब्या) = १६ घण्टा

### पाठ्य विवरण:

यस मोड्युलमा पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन्।

### उद्देश्य:

- पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षाका उपायहरू अपनाउन।

### कार्यहरू:

१. व्यक्तिगत सरसफाई कायम गर्ने Maintain personal hygiene
२. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने। Use Personal Protective Equipment (PPE)
३. कार्यस्थलको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने। Ensure workplace safety
४. औजार र उपकरणको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने। Ensure tools and equipment safety
५. आगलागी हुनबाट सुरक्षा गर्ने। Protect from fire hazard
६. प्राथमिक उपचार गर्ने Provide First Aid Service
७. कार्यस्थलको फोहर व्यवस्थापन गर्ने। Manage workplace waste

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक: ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक: १.५ घण्टा  
कुल समय: २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) नं. २.१: व्यक्तिगत सरसफाई कायम गर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. आवश्यक जानकारी लिने। २. व्यक्तिगत सरसफाई कायम गर्न: <ul style="list-style-type: none"> <li>नियमित स्नान गर्ने।</li> <li>नियमित मुख धुने र अनुहार सफा राख्ने।</li> <li>नियमित सावुन पानी वा स्यानिटाइजरले हात सफा गर्ने।</li> <li>नियमित नङ्ग काट्ने र सफा गर्ने।</li> <li>आवश्यकता अनुसार कपाल काट्ने, कोर्ने र मिलाउने।</li> <li>तोकिए बमोमिम सफा कपडा लगाउने।</li> <li>कामको प्रकृति अनुरूप मिल्ने भए मात्र गरगहना, सजावट तथा सुगन्धित सामग्रीहरू प्रयोग गर्ने।</li> </ul>	<u>अवस्था (Condition):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>व्यक्तिगत सरसफाई सम्बन्धी मापदण्ड</li> <li>कार्यस्थल</li> </ul> <u>निर्दिष्ट कार्य (Task):</u> व्यक्तिगत सरसफाई कायम गर्ने।  <u>मानक (Standard):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>पेशाको लागि निर्धारित व्यक्तिगत सरसफाई मापदण्ड अपनाएको</li> <li>सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अपनाएको।</li> </ul>	<u>व्यक्तिगत सरसफाई:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>व्यक्तिगत सरसफाईको परिचय र आवश्यकता</li> <li>व्यक्तिगत सरसफाई मापदण्ड</li> <li>सरसफाई गर्न प्रयोग हुने सामग्रीहरू को पहिचान र प्रयोग सम्बन्धी जानकारी</li> <li>ग्रुमिङ (Grooming) सम्बन्धी जानकारी</li> </ul>

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

व्यक्तिगत सरसफाई सम्बन्धी मापदण्ड र मापदण्ड बमोजिमका औजार, उपकरण र सामग्रीहरू

### सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- नङ्ग टोक्ने, नाक कोट्याउने, कान कोट्याउने, जथाभावी चिलाउने जस्तो कार्य नगर्ने।
- कार्यस्थलमा सूतीजन्य तथा मादक पदार्थ सेवन निषेध गर्ने।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक: ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक: १.५ घण्टा  
कुल समय: २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) नं. २.२: व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) प्रयोग गर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आवश्यक जानकारी लिने।</p> <p>२. व्यक्तिगत सरसफाई गर्ने।</p> <p>३. काम गर्दा तोकिएको पोशाक लगाउने</p> <p>४. यस पेशाको लागि निर्धारण गरिएको व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण संकलन गर्ने।</p> <p>५. निर्धारित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरू प्रयोग गर्ने।</p> <p>क. नेत्र रक्षक उपकरण (Eye protectors)</p> <p>ख. श्रवण रक्षक उपकरण Hearing protectors</p> <p>ग. स्वासयन्त्र (Respiratory protector)</p> <p>घ. खुट्टा रक्षक उपकरण Foot protector</p> <p>ङ. हात रक्षक उपकरण Hand protector</p> <p>च. टाउको रक्षक उपकरण Head protector</p> <p>छ. शरिर रक्षक कपडा Clothing protector</p> <p>६. कामको प्रकृति अनुरूप आवश्यकता अनुसार कपाल नअलिङ्गने गरी व्यवस्थित गर्ने।</p> <p>७. कार्य समाप्त भए पछि प्रयोग गरिएका व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण तथा सामग्रीहरू निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>८. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने।</p>	<p><b>अवस्था (Condition):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्यस्थल</li> <li>सम्बन्धित पेशाको लागि निर्धारित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणको सूची र मापदण्ड</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्यचरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको।</li> <li>व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरू निर्धारित सूची र मापदण्ड बमोजिम प्रयोग गरिएको</li> <li>सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अपनाएको।</li> <li>कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको।</li> </ul>	<p><b>व्यक्तिगत सुरक्षा सम्बन्धी उपकरण:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरू (PPE) परिचय, प्रकार, पहिचान र मापदण्ड बमोजिम प्रयोग</li> <li>दुर्घटनाका कारणहरू</li> <li>सुरक्षा र सावधानीहरू</li> <li>उपकरणको सरसफाई विधि</li> <li>उपकरणको भण्डारण विधि</li> <li>कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने विधि</li> </ul>

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

निर्धारित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणको सूची र मापदण्ड, सूची बमोजिमका व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- काम गर्दा असुरक्षाका कारकहरू जस्तै कस्सिएको वा ज्यादै खुकुलो कपडा नलगाउने।
- कामबाट ध्यान हट्ने कारकहरू जस्तै मोबाइल फोनको प्रयोग नगर्ने।
- कार्यस्थलमा सूतीजन्य तथा मादक पदार्थ सेवन निषेध गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक: ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक: १.५ घण्टा  
कुल समय: २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) नं. २.३: कार्यस्थलको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आवश्यक जानकारी लिने।</p> <p>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने।</p> <p>३. व्यक्तिगत सरसफाई कायम राख्ने।</p> <p>४. कार्यस्थल सुरक्षाको सुनिश्चितताको लागि:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्यस्थल सफा राख्ने (Neat &amp; tidy)</li> <li>कार्यस्थलको भुँइ नचिप्लिने र चिल्लो रहित (Non Slippery &amp; Non-Oily) भएको सुनिश्चित गर्ने।</li> <li>कार्यस्थलमा प्रयोग गरिने औजार व्यवस्थित ढंगले राख्ने।</li> <li>उपकरणहरूलाई आवश्यकता अनुसार सुरक्षा घेरा भित्र राख्ने।</li> <li>सुरक्षा सम्बन्धी संकेत तथा सुरक्षा चिन्हहरू सबैले देखिने र स्पष्ट बुझिने गरी राख्ने।</li> <li>प्रकाश र भेन्टिलेशनको पर्याप्त व्यवस्था भए नभएको सुनिश्चित गर्ने।</li> <li>कार्यस्थलमा भएको दुर्घटना र सुरक्षा सम्बन्धी घटनाहरू सम्बन्धित निकायमा रिपोर्ट गर्ने।</li> </ul> <p>५. प्रयोग गरिएका औजार तथा उपकरण निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>६. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने।</p>	<p><b>अवस्था (Condition):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्यस्थल</li> <li>कार्यस्थल सुरक्षा मापदण्ड</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> कार्यस्थलको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्यस्थल सुरक्षा मापदण्ड पालना गरिएको</li> <li>सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अपनाएको।</li> <li>कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको।</li> </ul>	<p><b>कार्यस्थलको सुरक्षा सुनिश्चितता:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्यस्थल सुरक्षा मापदण्ड</li> <li>कार्यस्थल सफा राख्ने विधि</li> <li>औजार र सामग्रीहरूको भण्डारण प्रकृया</li> <li>सुरक्षा घेराको परिभाषा र प्रयोग तथा महत्व</li> <li>सुरक्षा सम्बन्धी संकेत तथा जानकारी</li> <li>कार्य सम्पादनमा प्रकाश र भेन्टिलेशनको महत्व</li> <li>दुर्घटना सम्बन्धी सामान्य कानूनी जानकारी</li> <li>कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने विधि</li> </ul>

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

कार्यस्थल सुरक्षा मापदण्ड, मापदण्ड बमोजिमका कार्यस्थल सुरक्षाका सामग्रीहरू

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- कार्यस्थलमा **सूर्तीजन्य** तथा **मादक पदार्थ सेवन निषेध** गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक: ०.५ घण्टा

व्यावहारिक: १.५ घण्टा

कुल समय: २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) नं. २.४: औजार र उपकरणको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक जानकारी लिने।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने।</li> <li>३. व्यक्तिगत सरसफाई कायम राख्ने।</li> <li>४. औजार तथा उपकरणहरू नियमित मर्मत-सम्भार गरिएको सुनिश्चित गर्ने।</li> <li>५. औजार र उपकरण सुरक्षाको सुनिश्चितताको लागि: <ul style="list-style-type: none"> <li>• औजार तथा उपकरणहरू नियमित मर्मत-सम्भार गरिएको सुनिश्चित गर्ने।</li> <li>• चालु अवस्थामा रहेको औजार मात्र प्रयोग गर्ने।</li> <li>• चालु अवस्थामा रहेको र पार्टपुर्जाहरू ठिक भएका उपकरण मात्र प्रयोग गर्ने।</li> <li>• निर्दिष्ट कार्यको लागि उपयुक्त औजारको मात्र प्रयोग गर्ने।</li> <li>• उपकरणहरूलाई आवश्यकता अनुसार सुरक्षा घेरा भित्र राख्ने।</li> </ul> </li> <li>६. प्रयोग गरिएका औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</li> <li>७. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यस्थल</li> <li>• औजार तथा उपकरण सुरक्षा मापदण्ड</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> औजार उपकरणको अवस्था सुनिश्चित गर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• औजार तथा उपकरण सुरक्षा मापदण्ड प्रयोग गरिएको।</li> <li>• औजार तथा उपकरणहरू नियमित मर्मत-सम्भार गरिएको सुनिश्चित गरिएको।</li> <li>• औजार तथा उपकरणहरू प्रयोग गर्दा सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अपनाएको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको।</li> </ul>	<p><b>औजार उपकरण सम्बन्धी कार्य:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• औजार उपकरणहरूको सुरक्षा मापदण्ड</li> <li>• औजार तथा उपकरणहरू मर्मत-सम्भार</li> <li>• औजार र सामग्रीहरूको भण्डारण</li> <li>• कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने विधि</li> </ul>

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

औजार तथा उपकरण सुरक्षा मापदण्ड, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (Personal Protective Equipment), पेशागत कार्यको लागि आवश्यक पर्ने औजार तथा उपकरणहरू

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- औजार उपकरणहरू प्रयोग गर्दा लाग्न सक्ने चोटपटकबाट जोगिने।
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) प्रयोग अनिवार्य गर्ने।
- कार्यस्थलमा सूर्तीजन्य तथा मादक पदार्थ सेवन निषेध गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक: ०.५ घण्टा

व्यावहारिक: १.५ घण्टा

कुल समय: २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) नं. २.५: आगलागी हुनबाट सुरक्षा गर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आवश्यक जानकारी लिने।</p> <p>२. आगलागी हुनबाट सुरक्षा गर्न:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>आगलागी सम्बन्धी सुरक्षा मापदण्ड अध्ययन गर्ने।</li> <li>अत्याधिक प्रज्वलनशील पदार्थहरूलाई मापदण्ड बमोजिम व्यवस्थापन गर्ने।</li> <li>फायर सेफ्टी उपकरणको व्यवस्था गर्ने।</li> <li>फायर सेफ्टी उपकरण प्रयोग गर्ने तरीका अध्ययन गरी अभ्यास गर्ने।</li> <li>स्वास्थ्यको लागि हानीकारक जैविक तथा रासायनिक पदार्थहरू चुहिन वा पोखिन बाट बच्ने व्यवस्थापन भएको सुनिश्चित गर्ने।</li> <li>विद्युतीय उपकरण तथा विद्युतका तारहरू ठिक अवस्थामा रहेको सुनिश्चित गर्ने।</li> <li>काम सम्पन्न भए पछि आगोजन्य उपकरणहरू बन्द गरिएको सुनिश्चित गर्ने।</li> </ul> <p>३. प्रयोग गरिएका औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>४. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने।</p>	<p><b>अवस्था (Condition):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>आगलागी सम्बन्धी सुरक्षा मापदण्ड</li> <li>फायर सेफ्टी उपकरण सञ्चालन सम्बन्धी म्यानुअल।</li> <li>कार्यस्थल</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> आगलागी हुनबाट सुरक्षा गर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>आगलागी सम्बन्धी सुरक्षा मापदण्ड बमोजिम व्यवस्था भएको।</li> <li>सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अपनाएको।</li> <li>कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको।</li> </ul>	<p><b>आगलागी हुनबाट सुरक्षा गर्ने। बाट हुने क्षति न्यूनीकरण:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>फायर सेफ्टी उपकरणहरूको पहिचान।</li> <li>फायर सेफ्टी उपकरणहरूको प्रयोग।</li> <li>आगलागी सम्बन्धी सुरक्षा मापदण्ड र उपकरण सञ्चालन विधि</li> <li>कार्यस्थलमा प्रयोग हुने विभिन्न रसायनको परिचय, प्रकार र प्रयोग</li> <li>आगलागी हुनसक्ने कारणहरू</li> <li>आगलागी हुनबाट बच्ने उपायहरू</li> <li>आगलागीमा सुरक्षित हुन अपनाउनु पर्ने उपाय तथा सावधानीहरू</li> </ul>

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

- फायर सेफ्टी उपकरणहरू, फायर सेफ्टी सञ्चालन गर्ने म्यानुअल

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग गर्ने।
- प्रज्वलनशील पदार्थहरूलाई व्यवस्थित ढंगबाट भण्डारण गर्ने।
- विद्युतीय उपकरणहरू चलाउँदा आगलागी हुनसक्ने भएकोले सावधान हुने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक: १.० घण्टा  
व्यावहारिक: २.५ घण्टा  
कुल समय: ३.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) नं. २.६: प्राथमिक उपचार गर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आवश्यक जानकारी लिने।</p> <p>२. प्राथमिक उपचार गर्नु अघि सर्जिकल पञ्चा, मास्क लगाउनुका साथै आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरू प्रयोग गर्ने।</p> <p>३. साबुन पानी अथवा स्यानिटाइजरले हात सफा गर्ने।</p> <p>४. विद्युतीय वस्तुसँगको जोखिम रहेको अवस्थामा अचालक वस्तु जस्तै :ओभानो कपडा वा काठको लठ्ठीले विरामी/घाइतेलाई अलग गराउने।</p> <p>५. विरामी/घाइतेलाई सुरक्षित स्थानमा राखी आराम गराउने।</p> <p><b>काटेको/घाउचोट लागेकोमा प्राथमिक उपचार</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• रगत बगिरहेको भए काटेको/घाउचोट भएको भागलाई रुमाल/कपडाको टुक्राले थिच्ने</li> <li>• रगत बगिरहेको भए काटेको/घाउचोट भएको भागलाई केही समय टाउको भन्दा माथि हुने गरी राख्ने।</li> <li>• काटेको/घाउचोट भएको भागलाई केही समय टाउको भन्दा माथि लैजान नमिल्ने वा खुट्टामा काटेको भएमा काटेको भन्दा माथी कपडा वा रुमालले बाँध्ने।</li> <li>• रगत बग्न रोकिएपछि घाउलाई मनतातो पानीले सफा गर्ने।</li> <li>• संक्रमण हुनबाट बचाउन घाउलाई पट्टीले बाध्ने। यदि धेरै रगत बगेमा अस्पताल पठाउने।</li> </ul> <p><b>एलर्जीको प्राथमिक उपचार</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• एलर्जीको कारण पत्ता लगाउने।</li> </ul>	<p><b>अवस्था (Condition):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• प्राथमिक उपचार म्यानुअल/मापदण्ड</li> <li>• कार्यस्थल</li> <li>• सिमुलेटेड प्यासेन्ट</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> साधारण प्राथमिक उपचार गर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यचरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएका।</li> <li>• उपचार म्यानुअल/मापदण्ड बमोजिम भएको।</li> <li>• सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अपनाएको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको।</li> </ul>	<p><b>प्राथमिक उपचार:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• प्राथमिक उपचारको परिचय</li> <li>• प्राथमिक उपचारको महत्व</li> <li>• प्राथमिक उपचार बाकस (First Aid Kit) मा रहने सामान्य</li> <li>• प्राथमिक उपचार गर्ने विधि             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ काटेको/घाउचोट लागेको, रगत बगेको</li> <li>○ एलर्जी भएको</li> <li>○ फ्याक्चर (Fracture)</li> <li>○ बेहोस भएको (कृत्रिम श्वास प्रश्वास विधि)</li> </ul> </li> <li>• सुरक्षा र सावधानीहरू</li> <li>• कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने विधि</li> </ul>

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• एलर्जी भएको भाग सुन्निएको भए मनतातो पानीले सेक्ने।</li> <li>• एलर्जी भएको भाग नरगड्ने.</li> <li>• धेरै एलर्जी भएमा अस्पताल पठाउने।</li> </ul> <p><b>फ्याक्चरको प्राथमिक उपचार</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• फ्याक्चर भएको भागलाई stabilize गरी सुरक्षित स्थानमा राख्ने।</li> <li>• मर्किएको भाग सुन्निएको भए look warm waterले सेक्ने।</li> <li>• फ्याक्चर भएको भागमा काभ्रो (splinter) बाध्ने।</li> <li>• फ्याक्चर भएमा अस्पताल पठाउने।</li> </ul> <p><b>जनावर वा किराले टोकेकोको प्राथमिक उपचार</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• बिरामीलाई टोक्ने जनावर वा किराको पहिचान गर्ने।</li> <li>• टोक्नेको स्थानमा look warm waterले सफा गर्ने।</li> <li>• पानीमा बस्ने जनावरले टोकेको भए घाउलाई तातोपानीमा दुबाएर १० देखि १५ मिनेट राख्ने।</li> <li>• टोकेको भागमा पट्टी बाध्ने</li> <li>• बिरामीलाई अस्पताल पठाउने।</li> </ul> <p><b>बेहोस भएकालाई प्राथमिक उपचार</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• बिरामीको शरीरमा कसिएको कपडा भए फुकाल्ने यदि जाडो ठाँउमा भएमा वाक्लो कपडाले ढाकी न्यानो पारेर राख्ने।</li> <li>• खुल्ला हावा भएको ठाँउमा राख्ने।</li> <li>• श्वास फेर्न गाह्रो भए टाउकोलाई खुट्टा भन्दा १०-१२ इन्च माथि पारेर राख्ने।</li> <li>• श्वास प्रश्वास भएको नभएको जाँच गर्ने</li> <li>• पल्स भएको नभएको जाँच गर्ने</li> <li>• आवश्यक परेमा कृत्रिम श्वास प्रश्वास गराउने।</li> </ul> <p>६. आवश्यक थप उपचारको लागि तुरुन्तै</p>		

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>नजिकै को स्वास्थ्य संस्थामा लैजाने।</p> <p>७. गम्भिर घटना भएमा घाइतेको विवरण र दुर्घटनाको कारण सम्बन्धित निकायमा रिपोर्ट गर्ने।</p> <p>८. प्रयोग गरिएका औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</p> <p>९. साबुन पानी अथवा स्यानिटाइजरले हात सफा गर्ने।</p> <p>१०. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने।</p>		

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

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (Personal Protective Equipment)

प्राथमिक उपचार बाकस (First Aid Kit)

प्राथमिक उपचार म्यानुअल/मापदण्ड

#### सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- भीडलाई घाइते वा बिरामीको वरिपरि झुम्मिन नदिने।
- औषधिहरू जथाभावी प्रयोग नगर्ने।
- नाक, कान घाँटीमा केहि वस्तु परेमा/अड्केमा नतान्ने, नठेल्ने, कानमा किराहरू छिरेमा सफा तेल हाल्ने र तुरुन्तै स्वास्थ्य संस्थामा जाने।
- आँखामा केहि वस्तु परेमा सफा पानीले आँखा सफा गर्ने। माइने काम नगर्ने। तुरुन्तै स्वास्थ्य संस्थामा जाने।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक: १.० घण्टा  
व्यावहारिक: २.५ घण्टा  
कुल समय: ३.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) नं. २.७: कार्यस्थलको फोहरमैला व्यवस्थापन गर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादनको उद्देश्य (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक जानकारी लिने।</li> <li>२. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरू प्रयोग गर्ने।</li> <li>३. कार्यस्थलबाट निस्कने फोहरमैलाको पहिचान गर्ने र हानिकारक, रासायनिक, जैविक र अजैविक, फेरि प्रयोगमा ल्याउन (Recycle गर्न) सकिने, ठोस तथा तरल फोहरमैला छुट्याउने।</li> <li>४. फेरि प्रयोगमा ल्याउन सकिने फोहरमैलालाई फेरी प्रयोगमा ल्याउने अथवा सम्बन्धित ठाउँमा सुरक्षित ढुवानी गरी पठाउने।</li> <li>५. प्रज्वलनशील तथा हानीकारक फोहरमैलालाई सुरक्षित भण्डारण गरी स्रोतमै पृथक्करण तथा प्रशोधन गरी सामान्य फोहरमैला सरह भए पछि सुरक्षित तरिकाले नष्ट गर्ने अथवा सम्बन्धित ठाउँमा सुरक्षित ढुवानी गरी पठाउने।</li> <li>६. स्वास्थ्य संस्थाजन्य फोहरमैला स्रोतमै पृथक्करण गरी प्रशोधन तथा व्यवस्थापन गर्ने।</li> <li>७. प्रयोग गरिएका औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू सफा तथा निर्मलिकरण गरी निर्धारित स्थानमा भण्डारण गर्ने।</li> <li>८. साबुन पानी अथवा स्यानिटाइजरले हात सफा गर्ने।</li> <li>९. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• फोहरमैला व्यवस्थापन मापदण्ड</li> <li>• कार्यस्थल</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> कार्यस्थलको फोहरमैला व्यवस्थापन गर्ने</p> <p><b>मानक (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• फोहरमैला व्यवस्थापन मापदण्ड बमोजिम।</li> <li>• सुरक्षा तथा सावधानीका उपायहरू अपनाएको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको।</li> </ul>	<p><b>फोहरमैला व्यवस्थापन:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• फोहरमैलाको परिचय</li> <li>• फोहरमैलाको पहिचान, प्रकार र स्रोत</li> <li>• हानिकारक, रासायनिक, जैविक, अजैविक र स्वास्थ्य संस्थाजन्य फोहरमैला व्यवस्थापन विधि</li> <li>• फोहरमैला व्यवस्थापन मापदण्ड र प्रचलित कानून</li> <li>• वातावरण प्रदुषण नियन्त्रण गर्ने उपायहरू</li> <li>• सुरक्षा र सावधानीहरू</li> <li>• कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने विधि</li> </ul>

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

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (Personal Protective Equipment), handling tools, waste collection containers, safe area allocated to dispose, फोहरमैला व्यवस्थापन मापदण्ड, फोहरमैला सम्बन्धी प्रचलित कानून,

### सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- प्रज्वलनशील तथा हानीकारक फोहरमैला बातावरणमा खुल्ला नछोड्ने।

मोड्यूल ३  
आधारभूत औजार, उपकरण र  
सामग्रीहरू

## मोड्यूल:३ औजार, उपकरण र सामग्रीहरू

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

### पाठ्य विवरण:

यस मोड्युलमा “इलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डर” सम्बन्धी पेशामा प्रयोग हुने आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरूको पहिचान र प्रयोगसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन्।

### उद्देश्य:

- विभिन्न औजार उपकरण र सामग्रीहरू पहिचान गर्न।
- विभिन्न औजार र उपकरणहरू प्रयोग गर्न।

### कार्यहरू:

- विभिन्न औजार उपकरण र सामग्रीहरू पहिचान गर्ने।
- विभिन्न औजार र उपकरणहरू प्रयोग गर्ने।

1	Tool box	41	Clamp on Meter
2	screw Driver set	42	Multimeter
3	Combination Plier	43	Volt meter
4	Side Cutter	44	Ammeter
5	Metal chisel	45	Tacho Meter
6	Wire stripper	46	Die Set
7	Nose plier	47	Winding Machine
8	Steel Scale	48	Electric Oven
9	Bambo Knife	49	Enamelled insulated copper Wire
10	Vice grip plier	50	Oil Seal
11	Bench Vice	51	Series Lamp Tester / Testing lamp
12	Spanner Set	52	PVC Insulated cu wire
13	Slide wrench	53	Film paper
14	Socket Wrench Set	54	Flexible cu. wire
15	Circlip Plier Set	55	Thermostat switch
16	Crimping Tools	56	Carbon Brush
17	Ball Pin Hammer	57	Terminal Connector
18	Rubber Mallet	58	Centrifugal Switch with Governer
19	Cross Pin Hammer	59	Cable shoe
20	Centre punch	60	Glass Fiber Cloth
21	Pully Puller	61	Insulation Tube
22	Allen Key Set	62	Cotton Thread
23	Bearing Puller	63	Varnish
24	Hack Saw	64	Bamboo
25	Cable Knife	65	Cotton tape
26	Painting flat Brush	66	Soldering Lead
27	Tap Set	67	Soldering Paste
28	Soldering Iron	68	Soldering Flux

29	Marking Scriber	69	Insulation Paper (Leatheriod Paper)
30	Fine File	70	Bearing / Bush
31	Micro meter/ Wire Guage Plate	71	Cotton tape
32	Impeller	72	Super Glue/M-seal/ Araldite
33	Phase tester/ Line Tester	73	Cleaning agent
34	Megger Meter	74	Sand paper
35	Rust Remover	75	Cooling oil
36	Mechanical/ water Seal	77	Capacitor
37	Nut / bolt	78	Grease/ luberacting oil
38	Cooling fan		
39	Measuring Tape		
40	Motor Winding Diagram		

# मोड्यूल ४

## बिद्युतीय इईइंग/डायग्राम

## मोड्यूल ४: बिद्युतीय ड्रइङ्ग/डायग्राम

समय: ८ घण्टा (सै) + १५ घण्टा (ब्या) = २३ घण्टा

### पाठ्य विवरण:

यसमा यस ईलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डिङ्ग पेशामा गर्नु पर्ने कार्यहरू संपादन गर्न आवश्यक ईलेक्ट्रिकल, ईलेक्ट्रोनिकस र मोटरमा प्रयोग हुने विद्युतीय संकेत तथा ड्रइङ्गसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्य:

- साधारण विद्युतीय संकेतहरूसंग परिचित हुने ।
- विद्युतीय डायग्राम तयार गर्ने ।

### कार्यहरू:

१. साधारण बिद्युतीय संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्ने ।
२. फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम तयार गर्ने ।
३. २ पोल Motor को data अनुसारको freehand connection diagram तयार गर्ने ।
४. ४ पोल Motor को data अनुसारको freehand connection diagram तयार गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) : ४.१. साधारण बिद्युतीय संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्न इड्डिंग पेपर इड्डिंग बोर्डमा सेट गर्ने ।</li> <li>४. सेट गरेका इड्डिंग पेपरमा बोर्डर लाइन तयार गर्ने ।</li> <li>५. सेट गरेको इड्डिंग पेपरमा उपयुक्त इड्डिंग (लेआउट तथा वाइरिङ्ग चिन्ह) तथा संकेत उतार्ने ।</li> <li>६. संकेत तथा सिम्बोल सफासंग उतार गरी बोर्डबाट पेपर निकाल्ने ।</li> <li>७. संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>८. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><u>अवस्था (Condition)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• इड्डिंग कक्षा</li> <li>• बिद्युतीय संकेत तथा सिम्बोलहरू</li> </ul> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</u> साधारण बिद्युतीय संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्ने ।</p> <p><u>मानक (Standard) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• संकेत तथा सिम्बोल सफा प्रष्ट र standard भएको ।</li> <li>• लेआउट तथा वाइरिङ्ग चिन्ह फरक फरक गरी संकेत उतारेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><u>साधारण बिद्युतीय संकेत तथा सिम्बोल</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• सिम्बोलको               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ प्रयोग</li> <li>○ महत्व</li> </ul> </li> <li>• सिम्बोल तयार गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• सिम्बोल तयार गर्ने विधि</li> </ul>

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

White Board, Board Marker, इड्डिंग टुल सेट, इड्डिंग बोर्ड, पेन्सिल, इड्डिंग पेपर, इड्डिंग कक्षा, बिद्युतीय संकेत तथा सिम्बोलहरू

सुरक्षा/साबधानीहरू (Safety/Precautions):

- इड्डिंग बोर्डबाट पेपर निकाल्दा नच्यातीने गरी निकाल्ने ।
- तिखो तथा धार भएका टुल प्रयोग गरि साबधानी अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २ घण्टा  
व्यावहारिक : ३ घण्टा  
कूल समय : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) : ४.२. फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्न ड्रइङ्ग पेपर ड्रइङ्ग बोर्डमा सेट गर्ने ।</li> <li>४. सेट गरेका ड्रइङ्ग पेपरमा बोर्डर लाइन तयार गर्ने ।</li> <li>५. सेट गरेको ड्रइङ्ग पेपरमा उपयुक्त ड्रइङ्ग (लेआउट तथा वाइरिङ्ग चिन्ह) तथा संकेत उतार्ने ।</li> <li>६. दिईएको कनेक्सन डायग्राम अनुसार सफासंग उतार गरी बोर्डबाट पेपर निकाल्ने ।</li> <li>७. संकेत तथा सिम्बोल तयार गर्न आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>८. कार्यसम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><u>अवस्था (Condition)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ड्रइङ्ग कक्षा</li> <li>• बिद्युतीय कनेक्सन डायग्रामहरू</li> </ul> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</u></p> <p>फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम तयार गर्ने ।</p> <p><u>मानक (Standard) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• डायग्राम सफा र प्रष्ट खिचेको</li> <li>• वाइरिङ्ग चिन्ह, संकेत सही उतारेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><u>फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ड्रइङ्ग वा डायग्रामको परिचय</li> <li>• ड्रइङ्गको महत्व र प्रकार</li> <li>• ड्रइङ्गको प्रयोग र महत्व</li> <li>• फ्रि हेन्ड स्केचको परिचय</li> <li>• फ्रि हेन्ड स्केचबाट ड्रइङ्ग ( लेआउट तथा वाइरिङ्ग चिन्ह) तथा संकेत र डायग्राम बनाउदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• फ्रि हेन्ड स्केचबाट ड्रइङ्ग ( लेआउट तथा वाइरिङ्ग चिन्ह) तथा संकेत र डायग्राम बनाउने विधी</li> </ul>

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

White Board, Board Marker, ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड, पेन्सिल, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग कक्षा, बिद्युतीय, संकेत तथा सिम्बोल

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- ड्रइङ्ग बोर्डबाट पेपर निकाल्दा नच्यातीने गरी निकाल्ने ।
- तिखो तथा धार भएका ड्रइङ्ग टुल प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

व्यावहारिक : ४ घण्टा

कूल समय : ६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) : ४.३ २ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम तयार गर्ने .

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. कनेक्सन डायग्राम तयार गर्न ड्रइङ्ग पेपर बोर्डमा सेट गर्ने ।</li> <li>४. सेट गरेका ड्रइङ्ग पेपरमा बोर्डर लाइन तयार गर्ने ।</li> <li>५. सेट गरेको ड्रइङ्ग पेपरमा दिइएको २ पोल मोटरको डाटा अनुसार वाईन्डिङ्ग डायग्राम तथा संकेत उतार्ने ।</li> <li>६. दिइएको डाटाको वाईन्डिङ्ग डायग्राम तथा संकेतहरू एकआपसमा प्रष्टसंग जोड्ने ।</li> <li>७. डाटा अनुसारको कनेक्सन डायग्राम सफासंग उतार गरी बोर्डबाट पेपर निकाल्ने ।</li> <li>८. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>९. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ड्रइङ्ग कक्षा,</li> <li>• २ पोल मोटरको डाटाहरू</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम तयार गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• डायग्राम सफा र प्रष्ट खिचेको ।</li> <li>• वाइरिङ्ग चिन्ह, संकेत सही उतारेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><u>२ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम परिचय</li> <li>• २ पोल मोटरको संरचना</li> <li>• पोलर स्पिडको सम्बन्ध</li> <li>• २ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड स्केचबाट ड्रइङ्ग तथा संकेत र डायग्राम वा ड्रइङ्ग बनाउदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• २ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड स्केचबाट ड्रइङ्ग तथा संकेत र डायग्राम वा ड्रइङ्ग बनाउने विधी</li> </ul>

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

White Board, Board Marker, ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड, पेन्सिल, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग कक्षा, २पोल रमोटोरको डाटा

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- ड्रइङ्ग बोर्डबाट पेपर निकाल्दा नच्यातीने गरी निकाल्ने ।
- तिखो तथा धार भएका ड्रइङ्ग टुल प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

व्यावहारिक : ४ घण्टा

कूल समय : ६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) : ४.४ ४ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम तयार गर्ने .

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. कनेक्सन डायग्राम तयार गर्न ड्रइङ्ग पेपर बोर्डमा सेट गर्ने ।</li> <li>४. सेट गरेका ड्रइङ्ग पेपरमा बोर्डर लाइन तयार गर्ने ।</li> <li>५. सेट गरेको ड्रइङ्ग पेपरमा दिइएको ४ पोल मोटरको डाटा अनुसार वाइरिङ्ग चिन्ह तथा संकेत उतार्ने ।</li> <li>६. दिइएको डाटाको वाइरिङ्ग चिन्ह तथा संकेतहरू एक आपसमा प्रष्ट संग जोड्ने ।</li> <li>७. डाटा अनुसारको कनेक्सन डायग्राम सफासंग उतार गरी बोर्डबाट पेपर निकाल्ने ।</li> <li>८. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>९. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ड्रइङ्ग कक्षा</li> <li>• ४ पोल मोटर को डाटाहरू</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>४ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम तयार गर्ने .</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• डायग्राम सफा र स्पष्ट हुनेगरी खिचेको ।</li> <li>• वाइरिङ्ग चिन्ह, संकेत सही उतारेको ।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको</li> </ul>	<p>४ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ४ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड कनेक्सन डायग्राम परिचय</li> <li>• ४पोल मोटरको संरचना</li> <li>• ४पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड स्केचबाट ड्रइङ्ग तथा संकेत र डायग्राम वा ड्रइङ्ग बनाउदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• ४ पोल मोटरको डाटा अनुसारको फ्रि हेन्ड स्केचबाट ड्रइङ्ग तथा संकेत र डायग्राम वा ड्रइङ्ग बनाउने तरिका</li> </ul>

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

पेन्सिल, ड्रइङ्ग टुल सेट, ड्रइङ्ग बोर्ड, ड्रइङ्ग पेपर, ड्रइङ्ग कक्षा, वाइरिङ्ग चिन्ह, संकेत मोटरको डाटाहरू, white board, Board marker, ४ पोल मोटरको डाटा ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- ड्रइङ्ग बोर्डबाट पेपर निकाल्दा नच्यातीने गरी निकाल्ने ।
- तिखो तथा धार भएका ड्रइङ्ग टुल प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- ड्रइङ्ग सफा संग तयार गरेको हुनुपर्ने।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

# मोड्यूल ५

## मोटरको पूर्व परीक्षण

## मोड्यूल ५: मोटरको पूर्व परीक्षण

समय: ७ घण्टा (सै) + २१.५ घण्टा (ब्या) = २८.५ घण्टा

### पाठ्य विवरण:

यसमा यस ईलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डिङ्ग पेशामा गर्नु पर्ने कार्यहरू संपादन गर्न आवश्यक मोटरको पूर्व परीक्षण सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्य:

- मोटरका भित्री तथा बाहिरी विद्युतीय भागको विभिन्न अवस्थाको पूर्व परीक्षणहरू गर्न ।

### कार्यहरू:

१. मोटरको Physical status परीक्षण गर्ने ।
२. Continuity तथा Open circuit र Short circuit परीक्षण गर्ने ।
३. इन्सुलेसन परीक्षण गर्ने।
४. Winding Connection परीक्षण गर्ने ।
५. Voltage नाप्ने ।
६. Current नाप्ने ।
७. Speed नाप्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ५.१: मोटरको Physical status परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. परीक्षण गर्ने मोटर लिने ।</li> <li>४. मोटरको कुलिङ्ग फ्यान चेक गरी टिपोट गर्ने ।</li> <li>५. मोटरको साफ्ट चेक गरी टिपोट गर्ने ।</li> <li>६. मोटरको बेरिङ्ग चेक गरी टिपोट गर्ने।</li> <li>७. मोटरको क्वाइल जले नजलेको सूधेर वा हेरेर परीक्षण गरी टिपोट गर्ने ।</li> <li>८. मोटरको टर्मिनल बक्स चेक गरी टिपोट गर्ने ।</li> <li>९. मोटरको मेन बडी चेक गरी टिपोट गर्ने ।</li> <li>१०. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>११. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला,</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> मोटरको Physical status परीक्षण गर्ने ।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटरको भौतिक अवस्था अनुसार रेकर्ड गरेको ।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><b>मोटरको Physical status परीक्षण</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटरको बिभिन्न बाहिरी भागहरू संग परिचित</li> <li>• मोटरको बिभिन्न भागका कार्यहरू बारे परिचित हुने ।</li> <li>• उक्त भागहरूको सामान्य अवस्था र असामान्य अवस्था बारे पहिचान गर्ने</li> <li>• मोटरको Physical status परीक्षण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• मोटरको Physical status परीक्षण गर्ने विधि</li> </ul>

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

पेन्सिल, पेपर, टुल्स सेट, मोटर

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- तिखो तथा धार भएका टुल प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- रिवाईन्डिङ्ग गर्नु पर्ने मोटरमा सुरुमा नै सप्लाई नदार्ने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : ४ घण्टा

कूल समय : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) १.२: Continuity तथा Open circuit र Short circuit test गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Motor को टर्मिनल बक्स पहिचान गरी कभर खोल्ने ।</li> <li>४. टर्मिनल बक्समा जमेर रहेको अनावश्यक फोहर हटाउने।</li> <li>५. Motor को Running र Starting coil छुट्याउने ।</li> <li>६. छुट्याईएका Running र Starting coil मा Multimeter ले continuity test गरी रेकर्ड गर्ने।</li> <li>७. पुन छुट्याईएका coilहरूको Multimeter ले Short circuit test गरि रेकर्ड गर्ने।</li> <li>८. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>९. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b> इलेक्ट्रिकल मोटर,</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Continuity तथा Opencircuit परीक्षण गर्ने</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor मा प्रयोग भएका coil to coil को मान छुट्टा छुट्टै नोट गरेको ।</li> <li>• Continuity र opencircuit test को मान zero र infinitive हुदाको फरक छुट्याउन सकेको।</li> <li>• मिटरमा हुने function हरु सही तरिकाले प्रयोग गरेको।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको।</li> </ul>	<p><u>Continuity तथा Opencircuit परीक्षण</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मल्टी मिटरको <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• मल्टी मिटरमा हुने ofunctin र प्रयोग गर्ने तरिका</li> <li>• Continuity test <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ फाइदाहरू</li> </ul> </li> <li>• Circuit को प्रकारहरू</li> <li>• Short circuit test गर्ने विधि <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Running Coil to Starting Coil</li> <li>○ Coil to body</li> </ul> </li> <li>• Continuity तथा Opencircuit परीक्षण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Continuity तथा Opencircuit परीक्षण गर्ने विधि</li> </ul>

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

इलेक्ट्रिक मोटर, कम्बिनेशन प्लायर, साइड कटर, स्क्रु ड्राइभर, नोज प्लायर, वायर स्ट्रीपर, इलेक्ट्रिक नाईफ, फेज टेष्टर, सेरिज ल्याम्प टेष्टर, P V C मल्टिमिटर, इन्सुलेटेड वायर, इन्सुलेसन टेप

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मिटरको प्रयोग बिना निर्देशन नगर्ने ।
- मिटरको नब  $\Omega$  मा भएको बेलामा supplyमा नजोड्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ५. ३: इन्सुलेसन परिक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण, सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Electric Motor लिने ।</li> <li>४. Motor को टर्मिनल बक्स पहिचान गरी कभर खोल्ने ।</li> <li>५. टर्मिनल बक्समा जमेर रहेका अनावश्यक फोहरहरू हटाउने ।</li> <li>६. मेगर मीटरको दुई वटा prob लाई short गर्ने र मेगर मीटर परिक्षण गर्ने ।</li> <li>७. Megger meter को L Probe Motor को Coil र E Probe Motor को Body मा connection गरी insulation resistance को मान रेकर्ड गर्ने ।</li> <li>८. यदी Running र Starting coil अलग रहेको अबस्थामा Megger meter को L Probe लाई Running coil को टुप्पोमा र E Probe Starting coil को टुप्पोमा मा connection गरी insulation resistance को मान रेकर्ड गर्ने।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• इलेक्ट्रिकल मोटर</li> <li>• कार्यशाला</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : इन्सुलेसन परिक्षण गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor मा प्रयोग भएका coil to coil र coil to body का विचमा भएको Insulation resistance को मान छुट्टा छुट्टै नोट गरेको</li> <li>• Handling type मेगर भएमा मेगर घुमाउर्दा १ Secondमा २ फन्को हुने गरि घुमेको।</li> </ul>	<p><u>इन्सुलेसन टेष्ट / Body लिकेज परीक्षण गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कुचालक र सुचालकको <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिभाषा</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• मेगरको <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• operation technique</li> <li>• इन्सुलेसन तथा Body leakage को अवधारणा</li> <li>• इन्सुलेशन परीक्षणका फाइदाहरू</li> <li>• इन्सुलेसन टेष्ट / Body लिकेज परीक्षण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• इन्सुलेसन टेष्ट / Body लिकेज परीक्षण गर्ने विधि</li> </ul>

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

इलेक्ट्रिक मोटर, कम्बिनेशन प्लायर, साइड कटर, स्क्रु ड्राइभर, नोज प्लायर, वायर स्ट्रीपर, इलेक्ट्रिक नाईफ इन्सुलेशन टेष्टर (मेगर मिटर) ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- बिद्युत सप्लाई भएको ठाउँमा मेगर मिटरमा प्रयोग नगर्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- मेगर मिटरमा प्रयोग गरी रहेको अबस्थामा मिटरको टुप्पा नछुने।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिकः १ घण्टा

व्यावहारिकः ५ घण्टा

कूल समयः ६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ५. ४: Connection test गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. परिक्षा गर्ने मोटरको लिने ।</li> <li>४. मोटरको टर्मिनल बक्स खोल्ने र Connection रेकर्ड गर्ने।</li> <li>५. Motorको side को end cover रbody मा center punchले punching गरी चिन्ह लगाउने ।</li> <li>६. मोटरको coil बेरीएका cotton tape र separators निकाल्ने।</li> <li>७. मोटरको coil connection र Jumper गरीएको स्थान अबलोकन गरी रेकर्ड गर्ने।</li> <li>८. लुज तथा short circuit भएको भए सामान्य मर्मत गर्ने ।</li> <li>९. Motor connection को सम्पूर्ण अवस्था रेकर्ड गर्ने ।</li> <li>१०. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>११. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• इलेक्ट्रिकल मोटर</li> <li>• कार्यशाला</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Connection test गर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटरको भौतिक अवस्था र Connection रेकर्ड गरेको ।</li> <li>• Loose तथा short circuit connection भएको पत्ता लगाएको ।</li> </ul>	<p><b>Connection test</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor and their connection.</li> <li>• Main Connection र coil connection</li> <li>• Soldering</li> <li>• Soldering गर्ने विधि</li> <li>• Insulating materials</li> <li>• Connection test गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Connection test गर्ने विधि</li> </ul>

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

- Combination pliers, side cutter, screw driver, wire stripper, electrical knife, phase tester, multi-meter, PVC insulated copper wire, soldering iron, motor, soldering lead

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- तिखो तथा धार भएका इन्ड्रु टुल प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- रिवाइन्डिङ्ग गर्नु पर्ने मोटरमा सुरुमानै सप्लाई नदीने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ५. ५: भोल्टेज नाप्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. मल्टिमिटरको Rotating nub लाई AC voltage को high range मा सेट गर्ने ।</li> <li>४. Multimeter को कालो probe लाई common (-) मा र रातोलाई V, A, Ohm, (+) मा राख्ने ।</li> <li>५. बोर्डमा भएको power socket switch off गर्ने र multimeter को दुई वटा probes लाई power socket मा राख्ने ।</li> <li>६. Power socket को switch on गर्ने र multimeter को reading नोट गर्ने ।</li> <li>७. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>८. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Testing board,</li> <li>• Required tools</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> भोल्टेज नाप्ने।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मल्टिमिटरको Rotating nub लाई AC voltage को high range मा सेट गरेको।</li> <li>• Color अनुसार probes हरू multimeter मा connection गरेको।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><b>भोल्टेज नाप्ने</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• भोल्टेज                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिभाषा</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• AC/DC</li> <li>• भोल्टेज नाप्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• भोल्टेज नाप्ने विधि</li> </ul>

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

Combination pliers, side cutter, screwdriver, wire stripper, electrical knife, phase tester, multi-meter, PVC insulated wire, supply cable, connectors, insulation tape, testing Board.

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- AC voltage परिक्षण गर्दा DC range मा selection नगर्ने ।
- कम रेन्जमा सेट गरेर बढी नाप्ने।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : ३ घण्टा

कूल समय : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ५.६: करेन्ट नाप्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. दिईएको Ammeter को प्रकार र क्षमता छनौट गर्ने।</li> <li>४. Meter संग AC load लाई series connection गर्ने।</li> <li>५. बोर्डमा भएको power socket switch off गर्ने।</li> <li>६. Power socket को एउटा तार Ammeter को एउटा point मा connection गर्ने र अर्को point load मा connection गर्ने।</li> <li>७. Load को बाकी रहेको तार Ammeterको एउटा point मा connection गर्ने।</li> <li>८. Power socket को switch on गर्ने र Meter मा करेन्टको value नोट गर्ने।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Testing board,</li> <li>• Required tools</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> करेन्ट नाप्ने ।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammeter meter र load series conection गरेको ।</li> <li>• मिटरले दिएको रिडिङ ठिक value टिपोट गरेको।</li> <li>• Connection गर्दा loose connection नगरेको।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p>करेन्ट नाप्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• करेन्ट             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिभाषा</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• AC/DC</li> <li>• Series connection गर्ने तरिका</li> <li>• करेन्ट नाप्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• करेन्ट नाप्ने विधि</li> </ul>

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

Combination pliers, side cutter, screw driver, wire stripper, electrical knife, phase tester, PVC insulated wire, supply cable, connectors, insulation tape, testing board , ammetere, AC load.

### सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- AC current परिक्षण गर्दा DC range मा selection नगर्ने ।
- Continuity test बाट current test नगर्ने ।
- Connection गर्दा tight connection गर्ने ।
- Current नप्दा meter लाई Parallel मा नजोड्ने।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा  
व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
कूल समय : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ५.७: Speed नाप्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. टेष्टिङ्ग बोर्डमा टेष्टरको सहायताले supply आए नआएको यकिन गर्ने ।</li> <li>४. मोटर कनेक्सन डायग्राम अनुसार सम्पूर्ण कनेक्सन ठिक भए नभएको परिक्षण गर्ने ।</li> <li>५. Motor मा Supply दिएर घुमाउने ।</li> <li>६. मोटरको फ्यान कभरको अर्को साईडमा भएको Tachometer साफ्टको सेन्टरमा Tachometer जोड्ने र देखाएको अंक मान टिपोट गर्ने ।</li> <li>७. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>८. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Testing board</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Speed नाप्ने ।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tachometer नाप्दा motor को साफ्ट संग ट्याको मिटर १५०० भएको।</li> <li>• Tachometer समाउदा नहलिएको।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p>Speed नाप्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tachometer</li> <li>• परिचय</li> <li>• प्रयोग</li> <li>• प्रकार</li> <li>• ट्याक्को मिटर परीक्षण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• ट्याक्को मिटर प्रयोग गर्ने विधि</li> </ul>

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

इलेक्ट्रिक मोटर, कम्बिनेशन प्लायर, साइड कटर, स्क्रु ड्राइभर, वायर स्ट्रीपर, इलेक्ट्रिक नाईफ, फेज टेष्टर, सप्लाई केबल, टेष्टिङ्ग बोर्ड, RPM Meter (ट्याक्को मिटर)।

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- AC motor connection गर्दा tight connection गर्ने ।
- Motor वरपर रहेको बेरिन सक्ने तथा अनावश्यक बस्तहरू हटाउएर मात्र supply दिने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

**मोड्यूल ६**  
**Mechanical parts को मर्मत**  
**संभार**

## मोड्यूल ६: Mechanical parts को मर्मत संभार गर्ने ।

समय: ४.५ घण्टा (सै) + २०.५ घण्टा (ब्या) = २५ घण्टा

### पाठ्य विवरण:

यसमा यस ईलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डिङ्ग पेशामा गर्नु पर्ने कार्यहरू संपादन गर्न आवश्यक Mechanical parts को मर्मत संभार गर्ने सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्य:

- मोटरमा हुने मेकानिकल भागको बिभिन्न अवस्थाको अन्तिम परीक्षणहरू गर्ने र फेर्ने ।

### कार्यहरू:

१. मोटर डिस्मेन्टल गर्ने ।
२. Bearing फेर्ने र Greasing गर्ने ।
३. Impeller सफा गर्ने/फेर्ने ।
४. Water seal/ oilseal/ bush फेर्ने
५. Cooling Fan फेर्ने ।
६. मोटर एसेम्बल गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ६.१ मोटर डिस्मेन्टल गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Motor को terminal box खोल्ने ।</li> <li>४. Motor को side को end cover र body मा नमेतिने गरी चिन्ह लगाउने ।</li> <li>५. Cover मा प्रयोग भएका Nut bolt खोल्ने ।</li> <li>६. Motor को Cooling fan निकाल्ने।</li> <li>७. End Cover मा भएको centrifugal switch र capacitor को connection छुटाउने ।</li> <li>८. Cooling fan संगैको side को End Cover लाई मोटरबाट छुट्याउने ।</li> <li>९. Terminal box बाट connection छुटाउने ।</li> <li>१०. मोटरका खोलीएका सम्पुण पार्टपुर्जाहरू क्रमश राखी टिपोट गर्ने ।</li> <li>११. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१२. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Electrical Motor</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>मोटर डिस्मेन्टल गर्ने ।</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorको दुवै sideको end cover र bodyमा नमेटिने गरी चिन्ह लगाएको ।</li> <li>• मोटरका खोलीएका सम्पुर्ण पार्टपुर्जाहरू tagging गरि ब्यबस्थितरूपमा राखेको ।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><u>मोटर डिस्मेन्टल</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ भागहरू</li> </ul> </li> <li>• मोटर डिस्मेन्टल गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Motor डिस्मेन्टल गर्ने तरिका</li> </ul>

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

Bearing puller, combination pliers, side cutter, hammer, rubber mallet, screw driver set, wire stripper, electrical knife, circlip plier, motor set, slide wrench, blower, marking scribe, hacksaw, spanner set, allen key, socket wrench set.

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- Motor को पार्ट पुर्जाहरू नफुट्ने नभाचिने गरी खोल्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ३.३० मिनेट

कूल समय : ४.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ६.२: Bearing मर्मत गर्ने / फेर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Rotorमा भएको Pully निकाली end cover खोल्ने।</li> <li>४. Motor को Stator बाट Roter बाहिर निकाल्ने।</li> <li>५. Bearing साइज रेकर्ड गरि shaft मा प्रयोग भएको bearing लाई bearing puller को सहायताले निकाल्ने ।</li> <li>६. Bearing सफा गर्ने ।</li> <li>७. Bearing को अवस्था हेरी lubrication गर्ने ।</li> <li>८. Bearing मा भएको बलहरू smoothly free र cone play भए नभएको चलाएर हेर्ने नचलेमा अर्को सोही साइजको bearing छनोट गर्ने।</li> <li>९. नयां Bearing फेर्नु अगाडी साफ्टको अवस्था हेरी सफा गर्ने</li> <li>१०. यदि साफ्ट बिचको भएमा मर्मत गर्ने ।</li> <li>११. Bearing फेर्दा भित्री cone भन्दा २ मि.मि. ठुलो GI Pipe माथी राखी hammer ले हानेर bearing fix गर्ने ।</li> <li>१२. Lubrication गरिसकेपछि उक्त मोटरको Sound को नतिजा उल्लेख गर्ने ।</li> <li>१३. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१४. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Motor</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Bearing मर्मत गर्ने / फेर्ने ।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearing फेर्दा भित्री cone भन्दा २ मि.मि.ठुलो GI Pipe माथी राखी hammer ले हानेर bearing fix गरेको ।</li> <li>• Bearing मा राखिएका बलहरू smoothlyfree भएको।</li> <li>• cone play नभएको ।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><b>Bearing मर्मत गर्ने / फेर्ने ।</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearing               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ साइज</li> </ul> </li> <li>• Lubricating               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ फाइदा</li> </ul> </li> <li>• Bearing फेर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Bearing फेर्ने विधि</li> <li>• Lubricating गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Lubricating गर्ने विधि</li> </ul>

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

Grease gun, grease, bearing, circlip plier, nose pliers, screw driver center punch, hammer, grease pot, bearing puller, cotton jute, GI pipe, slide wrench, combination plier

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- Bearing निकाल्दा तथा राख्दा सिधै Metal hammer प्रयोग नगरी rubbermallet मात्र प्रयोग गर्ने
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ३ घण्टा

कूल समय : ३.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ६.३: Impeller सफा गर्ने \फेर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Pump side को casing निकाल्ने।</li> <li>४. Impeller को अवस्था हेरी सफा गर्ने।</li> <li>५. Impeller साईज छनौट गर्ने।</li> <li>६. Impeller puller को सहायताले Impeller निकाल्ने ।</li> <li>१५. नयां impeller फेर्नु अगाडी साफ्टको अवस्था हेरी सफा गर्ने।</li> <li>१६. यदि साफ्ट बिग्रेको भएमा मर्मत गर्ने ।</li> <li>७. Impeller फेर्दा सुल्टो गरी भित्री shaft मा set गर्ने।</li> <li>८. Impeller मोटरमा सेट गरे पछि उक्त मोटरको Sound को नतिजा उल्लेख गर्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Electrical Motor</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Impeller सफा गर्ने \फेर्ने</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impeller को प्रयोग पछि मोटरको आवाजमा smooth आएको ।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><u>Impeller</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impeller             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ प्रयोग हुने क्षेत्र</li> </ul> </li> <li>• Impeller सफा गर्दा \फेर्दा</li> <li>• ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Impeller सफा गर्ने \फेर्ने विधी</li> </ul>

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

Electrical Motor set, Combination pliers, side cutter, Screw driver, wire stripper, phase tester, impeller, bearing puller, insulation tape,

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- तिखो तथा धार भएका टुल प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- Impeller नबिग्रने गरी सेट गर्ने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ६.४: Water seal/oil seal /bush फेर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. shaft मा प्रयोग भएको water/ oil seal/bush निकाल्ने र साइज टिपोट गर्ने ।</li> <li>४. Water/oil seal र bush सफा गर्ने ।</li> <li>५. Water/oil seal/bush काम लाग्ने नलाग्ने यकिन गर्ने ।</li> <li>६. सोही साइजको Water/oil seal/bush छनौट गर्ने ।</li> <li>७. साफ्टमा seal base बस्ने भागलाई सफा गर्ने।</li> <li>८. Water seal फेर्नको लागी Pump set मा seal base लाई सुल्टोपारी set गर्ने।</li> <li>९. shaft मा seal लाई सुल्टोपारी छिराई seal washer राखी circlip राख्ने ।</li> <li>१०. water seal , oil seal/ bush मोटरमा सेट गरे पछि उक्त मोटरको Sound रेकर्ड गर्ने ।</li> <li>११. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१२. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Electrical Motor</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Water seal/oil seal/ bush सफा फेर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor मा प्रयोग भएका waterseal, oil seal, bush मा Grease गरेको ।</li> <li>• Water seal, oil seal, bushको प्रयोग पछि मोटरको आवाजमा smooth भएको ।</li> <li>• पुरानो seal नबिगारीकन फेरेको ।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><b>Water seal/oil seal/ bush सफा गर्ने \फेर्ने</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Water seal <ul style="list-style-type: none"> <li>○ कार्य</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ साइज</li> </ul> </li> <li>• Water seal गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Water seal प्रयोग गर्ने विधि</li> <li>• Oil seal <ul style="list-style-type: none"> <li>○ कार्य</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ साइज</li> </ul> </li> <li>• Oil seal गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Oil seal का प्रयोग गर्ने विधि</li> <li>• Bush <ul style="list-style-type: none"> <li>○ कार्य</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ साइज</li> </ul> </li> <li>• Bus सफा गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Bus सफा गर्ने विधि</li> </ul>

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

Grease, Combination pliers, side cutter, screwdriver, wire stripper, electrical knife, circlip plier, bearing puller, water seal, oil seal, bush, rubber mallet, cotton jute.

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- मोटरमा metal hammer ले hammering नगर्ने ।
- bush, water seal र oil seal नकाल्दा तथा राख्दा सिधै circlip plier को मात्र प्रयोग गर्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट  
व्यावहारिक : २. घण्टा  
कूल समय : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ६.५: Cooling Fan फेर्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Motor सेट लिने ।</li> <li>४. Motor को बाहिरि cover खोल्ने ।</li> <li>५. Cooling fan को प्रकार हेरी सोही अनुरूप Cooling fan खोल्ने ।</li> <li>६. मोटरको खोलीएको cooling fan को अवस्था परिक्षण गर्ने ।</li> <li>७. Cooling fan को size छनौट गर्ने ।</li> <li>८. Motor को shaft मा nut bolt / key / screw द्वारा नहल्लने गरि सुल्टोपारी Cooling fan कस्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Electrical Motor</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : Cooling Fan फेर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor मा cooling fan नहल्लने गरी fit गरेको।</li> <li>• मोटर परिक्षण गर्दा स्मुथ साउण्ड आएको।</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><u>Cooling Fan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooling Fan <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ काम</li> </ul> </li> <li>• Cooling Fan फेर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Cooling Fan फेर्ने विधि</li> </ul>

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

Combination pliers, side cutter, Screw driver, motor set, wrench set, cooling fan, fan cover, cooling fan, sand paper, hammer

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- Cooling Fan/ Fan Cover scratch वा damage नहुने गरी प्रयोग गर्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १.० घण्टा

व्यावहारिक : ४ घण्टा

कूल समय : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ६.६ मोटर एसेम्बल(Assemble) गर्ने

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Motor को डिस्मेन्टल गरेका बिभिन्न पार्टहरू रुजु गर्ने ।</li> <li>४. Motorको end cover सहितको rotor लाई Stator मा छिराउने ।</li> <li>५. Rotor को अर्को side को end cover फिट गर्ने ।</li> <li>६. मोटर खोल्दा लगाइको चिन्ह हेरी दुबै end Cover बन्द गर्ने र रोटरको freeness परिक्षण गर्ने ।</li> <li>७. End cover मा भएको nut bolt कस्ने र पुन रोटरको freeness परिक्षण गर्ने ।</li> <li>८. मोटरमा भएका pully, cooling fan हरु फिट गर्ने ।</li> <li>९. सबै सामग्रीहरू फिट गरेपछी मोटरको भौतिक परिक्षण गरी सम्बन्धित स्थानमा स्टोर गर्ने ।</li> <li>१०. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>११. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Electrical Motor</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>मोटर एसेम्बल गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटरको रोटर फ्रि संग घुमेको ।</li> <li>• रोटर stator मा राख्दा सुल्टो राखेको</li> <li>• कार्य सम्पादनको अभिलेख राखेको ।</li> </ul>	<p><u>मोटर एसेम्बल गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटर               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ पाट/ पुर्जा</li> <li>○ कार्य</li> </ul> </li> <li>• मोटर एसेम्बल गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> </ul> <p>मोटर एसेम्बल गर्ने तरिका</p>

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

Bearing puller, combination pliers, hammer, rubber mallet, screw set, wire stripper, electrical knife, motor set, slide wrench, Spanner set, Instruction manual.

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- पार्ट पुजाहरू नफुट्ने, नभाँचीने गरी कस्ने ।
- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

**मोड्यूल ७**  
**Electrical Parts को मर्मत**  
**संभार**

## मोड्यूल ७: Electrical Parts को मर्मत संभार गर्ने ।

समय: ५.५ घण्टा (सै) + १७.५ घण्टा (ब्या) = २३ घण्टा

### पाठ्य विवरण:

यसमा यस ईलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डिङ्ग पेशामा गर्नु पर्ने कार्यहरू संपादन गर्न आवश्यक Electrical PartS को मर्मत संभार गर्ने सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन ।

### उद्देश्य:

- मोटरमा हुने Electrical Parts को बिभिन्न अवस्थाको जानकारी तथा अन्तिम परीक्षणहरू गर्ने र फेर्ने ।

### कार्यहरू:

१. AC Power Cord मर्मत गर्ने ।
२. Capacitor फेर्ने ।
३. Coil मर्मत गर्ने / फेर्ने
४. Centrifugal Switch मर्मत गर्ने / फेर्ने
५. Carbon Bursh/Holder मर्मत गर्ने / फेर्ने ।
६. Thermostat फेर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट  
व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
कूल समय : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ७.१: AC Power Cord मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. ए सी पावर कर्ड लिने ।</li> <li>४. सेरिज ल्याम्प/ मल्टिमिटरको सहायताले ए सी पावर कर्डको दुईवटा प्वाइन्टको बीचमा कन्टिन्युटी भए नभएको पत्ता लगाउने ।</li> <li>५. कन्टिन्युटी नभएमा Moterको terminal box बाट केवलको टर्मिनल प्वाइन्ट एक एक गरी खोल्ने ।</li> <li>६. प्लग खोलेर तार छुट्याउने।</li> <li>७. प्लग वा wire मा भएको समस्या पत्तालगाई मर्मत गर्ने वा फेर्ने।</li> <li>८. मर्मत गरेको वा फेरीएको प्लग वा wire पुन जडान गरी पुःन कन्टिन्युटी परिक्षण गर्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• सर्किट डायग्राम</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>AC Power Cord मर्मत गर्ने ।</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मर्मत गरेको AC Power Cord ले कोम गरेको</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>AC Power Cord मर्मत गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ए सी पावर कर्ड                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ विशेषता</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• सेरिज ल्याम्प को प्रयोग</li> <li>• AC Power Cord मर्मत गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• AC Power Cord मर्मत गर्ने विधी</li> </ul>

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

सेरिज ल्याम्प टेष्टर, मल्टिमिटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, लाईन टेष्टर, सर्किट डायग्राम side cutter, Wire stripper ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मल्टिमिटर गलत रेञ्जमा नराख्ने ।
- विधुत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियरी अपनाउने
- Plug मा Wire बस्दा loose नगर्ने।
- Plug मा wire कस्दा loose नभएको।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : २ घण्टा

कूल समय : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ७.२ Capacitor फेर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. मल्टिमिटरबाट ओहम्को Range मा राखी Capacitor परिक्षण गर्ने वा क्यापासिटरको दुवै टर्मिनलमा AC सप्लाई दिई स्पार्क आए नआएको परीक्षण गर्ने ।</li> <li>४. बिग्रीएको Capacitor भएमा सोही मानको क्यापासिटर लिने ।</li> <li>५. कनेक्सन डायग्राम अनुसार पहिले जडान गरिएको स्थानमा नयाँ Capacitor जडान गर्ने ।</li> <li>६. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>७. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• कनेक्सन डायग्राम</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>Capacitor फेर्ने ।</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• क्यापासिटर मान अनुसारको नयाँ क्यापासिटर फेरेको।</li> <li>• क्यापासिटरमा AC मा supply दिदा २,३ second भन्दा बढी समय नलगाएको</li> <li>• क्यापासिटर फेरे पछि मोटरले काम गरेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Capacitor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• क्यापासिटर             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ प्रयोग</li> <li>○ उद्देश्य</li> <li>○ फाईदा</li> </ul> </li> <li>• क्यापासिटर परीक्षण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• क्यापासिटर परीक्षण गर्ने विधी</li> </ul>

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

मोटर, सेरिज ल्याम्प टेष्टर, मल्टिमिटर, क्यापासिटर, स्क्रू ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, लाईन टेष्टर ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मल्टिमिटर गलत रेञ्जमा नराख्ने ।
- क्यापासिटर मा AC Supply दिएर परिक्षण गर्दा होसियार हुने ।
- विधुत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियारी अपनाउने
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : ५ घण्टा

कूल समय : ६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ७.३: Coil मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने</li> <li>३. कनेक्सन डाइग्राम अध्ययन गर्ने ।</li> <li>४. कनेक्सन डाइग्राम अनुसार मल्टिमिटरले क्वाईलको कन्टीन्युटी परिक्षण गर्ने ।</li> <li>५. जलेको वा चुडिएको तार पत्तालगउने।</li> <li>६. सो तारमा sleeve प्रयोग गरी सोल्डरीड गर्ने</li> <li>७. Soldering गरेको तार माथिबाट sleeve ले दाक्ने र वार्निस गर्ने।</li> <li>८. मर्मत गरीएको Coil को कन्टीन्युटी पुनपरिक्षण गर्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• डायग्राम</li> <li>• जलेको Coil</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>Coil मर्मत गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• खरावी भएको Coil को terminal हरू नचुटीने गरी Connection गरेको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Coil मर्मत गर्ने</u></p> <p>Coil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• सोल्डरीड गर्ने विधि</li> <li>• कनेक्सन डायग्राम</li> <li>• क्वाईल मर्मत गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Coil मर्मत गर्ने विधी</li> </ul>

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

सेरिज ल्याम्प टेष्टर, मल्टिमिटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, नोज प्लायर, टेष्टर, सोल्डरीड आईरन, मोटर

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- मल्टिमिटर गलत रेञ्जमा नराख्ने ।
- नबिग्रीएका coil को Insulation खराब नहुने गरी मर्मत गर्ने।
- विधुत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियरी अपनाउने।
- जलेको insulation तारको निकालेर टिक्स्ट गर्ने।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : ३ घण्टा

कूल समय : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ७.४ Centrifugal Switch/ Governer मर्मत गर्ने/ फेर्ने

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Electrical Motor सेट लिने ।</li> <li>४. Motor को Terminal box खोली coil को lead हरु छुट्याउने ।</li> <li>५. सेन्ट्रीफ्युगल स्वीच भौतिक रुपमा जले नजलेको हेर्ने ।</li> <li>६. Centrifugal Switch को contact point परिक्षणको गर्ने ।</li> <li>७. Governer को spring, bakelite परिक्षण गर्ने पुरानो Centrifugal Switch को Specification अनुसार नयां स्वीच लिने र डाइग्राम अनुसार फेर्ने ।</li> <li>८. Centrifugal Switch/ Governer कन्टीन्युटी परिक्षण गर्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Centrifugal Switch/Governer</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>Centrifugal Switch/ Governer मर्मत गर्ने/ फेर्ने।</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrifugal Switch र Governer नहलिने गरिकसेको।</li> <li>• Centrifugal Switch ले काम गरेको</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Centrifugal Switch/Governer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• स्वीचको <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ बनावट</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ उद्देश्य</li> </ul> </li> <li>• सर्किट डाइग्राम परिचय र प्रयोग</li> <li>• Centrifugal Switch/ Governer परीक्षण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Centrifugal Switch/Governer परीक्षण गर्ने विधी</li> </ul>

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

मोटर, मल्टिमिटर, स्क्रु ड्राइभर, सेन्ट्रीफ्युगल स्वीच, साईड कटर, circlip plaer, कम्बिनेशन प्लायर, लाईन टेष्टर, सोल्डरिङ्ग आइरनरsoldering lead,Governer पेष्ट ।

सुरक्षा/साबधानीहरू (Safety/Precautions):

- मल्टिमिटर गलत रेञ्जमा नराख्ने ।
- स्वीच निकाल्दा र परिक्षण गर्दा होसियार हुने
- विधुत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियारी अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ७.५: Carbon Brush मर्मत गर्ने / फेर्ने

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. सर्किट डाइग्राम अध्ययन गर्ने ।</li> <li>४. कार्बन ब्रस खिए नखिएको हेर्ने ।</li> <li>५. खिईएको कार्बन ब्रस बाहिर निकाल्ने ।</li> <li>६. कार्बन ब्रसलाई ब्रसले सफा गर्ने ।</li> <li>७. पुरानो खिईएको / बिग्रीएका कार्बन ब्रसको साइज र नम्बर अनुसार नयाँ कार्बन ब्रस लिने ।</li> <li>८. निर्देशिका अनुसार नयाँ कार्बन ब्रस फेर्ने ।</li> <li>९. नयाँ कार्बन ब्रस सेट गर्ने आवाज र spark परिक्षण गर्ने ।</li> <li>१०. परीक्षण गरी नतिजा उल्लेख गर्ने ।</li> <li>११. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१२. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• Carbon Brush</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Carbon Brush/Holder मर्मत गर्ने / फेर्ने।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटर चलाउदा spark कम आएको</li> <li>• मोटर चलाउदा मोटर Smoothly चलेको र load लिन सकेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><b>Carbon Brush</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbon Brush                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ साइज</li> </ul> </li> <li>• Commutator                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रयोग</li> </ul> </li> <li>• Carbon Brush मर्मत गर्दा वा फेर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Carbon Brush/Holder मर्मत गर्ने / फेर्ने विधि</li> </ul>

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

मल्टिमिटर, स्क्रु ड्राइभर, कार्बन ब्रस र होल्डर, Circlep प्लायर, कम्बिनेशन प्लायर, नोज प्लायर, लाईन टेष्टर

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- कार्बन ब्रस र होल्डर निकाल्दा र परिक्षण गर्दा होसियार हुने
- विद्युत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियारी अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ७.६: Thermostat फेर्न

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. सर्किट डाइग्राम अध्ययन गर्ने ।</li> <li>४. प्राप्त थर्मोस्टेटको भौतिक परिक्षण गर्ने ।</li> <li>५. थर्मोस्टेटको कन्टिन्युटी परिक्षण गर्ने ।</li> <li>६. विग्रिएको थर्मोस्टेट बाहिर निकाल्ने ।</li> <li>७. नयाँ थर्मोस्टेट लाई coil को terminal संग सोल्डरीङ गर्ने ।</li> <li>८. परीक्षण गरी नतिजा उल्लेख गर्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> <li>• डायग्राम</li> <li>• Thermostat</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Thermostat फेर्न</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermostat wire संग Connection गरिसके पछि Soldering गरेको।</li> <li>• थर्मोस्टेट फेरे पछि मोटरले काम गरेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u><b>Thermostat</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय,</li> <li>○ बनावट</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ उद्देश्य</li> </ul> </li> <li>• कनेक्सन डायग्राम</li> <li>• थर्मोस्टेट फेर्न ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Thermostat फेर्न विधी</li> </ul>

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

मोटर सेट, मल्टिमिटर, स्क्रू ड्राइभर, थर्मोस्टेट, कम्बिनेशन प्लायर, नोज प्लायर, साइड कटर, लाईन टेष्टर ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- थर्मोस्टेट सेट निकाल्दा र परिक्षण गर्दा होसियार हुने
- विद्युत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियारी अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

# मोड्यूल ८

## सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिंग

## मोड्यूल ८: सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिङ्ग गर्ने

समय: ९.५ घण्टा (सै) + ४०.५ घण्टा (ब्या) = ५० घण्टा

### पाठ्य विवरण:

यसमा यस ईलेक्ट्रिकल मोटर रिवाइन्डिङ्ग पेशामा गर्नु पर्ने कार्यहरू संपादन गर्न आवश्यक सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिङ्ग गर्ने सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्य:

- सिंगल फेज मोटर रिवाइन्डिङ्गको विभिन्न Data टिपोट, Winding फेर्न र अवस्थाको अन्तिम परीक्षणहरू गर्ने ।

### कार्यहरू:

१. Winding Data टिपोट गर्ने ।
२. Coil निकाल्ने ।
३. Coil को wire size नाप्ने ।
४. Slot insulation paper/ separators तयार गर्ने
५. Slots मा Coil राख्ने ।
६. Wedges तयार गर्ने ।
७. Coil Connection गर्ने ।
८. Coil लाई Binding गर्ने ।
९. Motor Assemble गर्ने ।
१०. Pre operation test गर्ने
११. Motor Coil Varnishing गर्ने ।
१२. Rewindel Motor को अन्तिम परीक्षण गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १.० घण्टा  
व्यावहारिक : ४.० घण्टा  
कूल समय : ५.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.१: Winding Data टिपोट गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. मोटर सेट लिने ।</li> <li>४. मोटरको नेम प्लेटमा प्रयोग भएका सम्पूर्ण Data नोट गर्ने ।</li> <li>५. दिईएको मोटरको ईन्ड कभर खोलेर रोटर र स्टेटर छुट्याएर अलग अलग गर्ने ।</li> <li>६. मोटरको coilमा प्रयोग भएको कटन टेप (धागो) निकाल्ने ।</li> <li>७. मेटरमा भएका slot संख्या टिपोट गर्ने ।</li> <li>१. मेटरमा भएको running winding कोcoil संख्या टिपोट गर्ने ।</li> <li>२. मोटरमा भएका starting winding कोcoil संख्या टिपोट गर्ने।</li> <li>३. Running winding र Starting winding कोCoil group र coil through टिपोट गर्ने ।</li> <li>४. Coil group र coil connection को आधारमा winding data टिपोट गर्ने ।</li> <li>५. पोल को आधारमा connection ठिक भए नभएको परिक्षण गर्ने ।</li> <li>६. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>७. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• डायग्राम</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : Winding Data टिपोट गर्ने।</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटरको पोलको आधारमा Data नोट गरेको ।</li> <li>• Running winding र Starting winding छुट्याउन सकेको</li> <li>• Running winding र Starting windingहरूको data अलग अलग टिपोट गरेको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Winding Data टिपोट गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winding                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ कार्य</li> </ul> </li> <li>• वाइन्डिङको डाटा टिप्ने तरिका</li> <li>• वाइन्डिङको डाटा टिपोट गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Winding Data टिपोट गर्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, सेरिज ल्याम्प टेष्टर, क्यापासिटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, लाईन टेष्टर, साईड कटर, स्क्रु गेज, (माईक्रो मिटर), लाईटर, डेभलभमेन्ट डायग्राम ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियारी अपनाउने ।
- क्वाइलमा भएको संख्या गणना गर्दा होसियार हुने
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ६.० घण्टा

कूल समय : ६ घण्टा ३० मिनेट

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.२: Coil निकाल्ने।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. मोटर सेट लिने ।</li> <li>४. दिईएको मोटरको ईन्ड कभर खोलेर रोटर र स्टेटर छुट्याएर अलग अलग गर्ने ।</li> <li>५. मोटरको coilमा प्रयोग भएको Cotten paper इन्सुलेशन पेपर र वेज निकाल्ने ।</li> <li>६. Metal chisel को सहायताले एक side को coil headहरू काट्ने ।</li> <li>७. काटेको side बाट slot को size / Shape भन्दा सानो रडले ठोकेर coil निकाल्ने ।</li> <li>८. निकालीएको Running र starting coil छुट्टा छुट्टै स्थानमा राख्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• कनेक्सन डायग्राम</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : Coil निकाल्ने।</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Running र starting coil छुट्टा छुट्टै स्थानमा राखेको</li> <li>• Core नबिगारीकन coil निकालेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Coil निकाल्ने।</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coil निकाल्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Coil निकाल्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, सेरिज ल्याम्प टेष्टर, मल्टिमिटर, स्क्रू ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, साईड कटर, माईक्रो मिटर, लाईन टेष्टर, क्वाईल, वेज, कटन ट्युब, इन्सुलेशन पेपर र सेपरेटर र टोकरी डण्डी Hammer ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- coil निकाल्दा Core नबिग्रीनेगरी निकाल्ने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १. घण्टा  
व्यावहारिक : २. घण्टा  
कूल समय : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.३: Coil को wire size नाप्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. मोटर सेट लिने ।</li> <li>४. निकालिएको क्वाइलको running र starting coil को एक एक टुक्रा काट्ने र त्यस वायरमा भएको इन्सुलेशन पोलेर हटाउने ।</li> <li>५. इन्सुलेशन हटाईएको टुक्राहरूको वायरको साइज Micro meter ले नाप्ने ।</li> <li>६. Micro meter ले लिएको नाप Standard wire gauge को chart अनुसार data convert गर्ने ।</li> <li>७. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>८. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• अवस्था (Condition)</li> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> <li>• </li> <li>• निर्दिष्ट कार्य (Task) :</li> <li>• Coil को wire size नाप्ने</li> <li>• मानक (Standard) :</li> <li>• वायरमा इन्सुलेशन नहुने गारि जलाएको ।</li> <li>• Standard wire gauge को] chart अनुसार unit convert गरेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Coil को wire size</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wire size</li> <li>• Standard wire gauge</li> <li>• Micro meter reading</li> <li>• वायर साइजको टेवल reading</li> <li>• Coil को wire size नाप्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Coil को wire size नाप्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, सेरिज ल्याम्प टेष्टर, मल्टिमिटर, स्क्रू ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, साइड कटर, माईक्रो मिटर, ईलेक्ट्रिक नाईफ, स्क्रू गज, क्वाइल, वायर, लाईटर, लाईन टेष्टर कपडा।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- क्वाइलमा भएको संख्या गणना गर्दा होसियार हुने
- क्वाइल निकाल्दा अत्यन्तै होसियार हुने
- वायरको इन्सुलेशन निकाल्दा धारिलो वस्तुले ननिकाल्ने
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ३.५ घण्टा

कूल समय : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.४: Slot insulation paper/ separators तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. मोटर सेट लिने ।</li> <li>४. मोटरको स्टेटरमा प्रयोग भएको इन्सुलेशन पेपर तथा सेपरेटर्स निकाल्ने ।</li> <li>५. Name plate data हेरेर इन्सुलेशन पेपरको क्लास पत्ता लगाउने ।</li> <li>६. Slot को साइज अनुसार slot insulation paper तयार गर्ने ।</li> <li>७. Coil head को size अनुसार coil separator तयार गर्ने ।</li> <li>८. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>९. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>Slot Insulation Paper/ separators तयार गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slot को size अनुसार slote insulation paper तयार गरेको ।</li> <li>• Insulation paper काट्दा बाङ्गोटिङ्गो नभएको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Insulation Paper/ separators तयार गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulation Paper                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रयोगको उद्देश्य</li> <li>○ बनाउने प्रक्रिया</li> <li>○ इन्सुलेशन पेपरका</li> </ul> </li> <li>• slote इन्सुलेशन तथा सेपरेटर्स पेपर बनाउदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• slote इन्सुलेशन पेपर तथा सेपरेटर्स तयार गर्ने विधि</li> </ul>

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

मोटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, Noseplier, साईड कटर, ईलेक्ट्रिक नाईफ, इन्सुलेशन पेपर, scale, कैची, Pencil पेन ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- कैचिको प्रयोग गर्दा होसियार हुने ।
- इन्सुलेशन पेपरको साईज तयार गर्दा होसियारी अपनाउने
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : ३ घण्टा

कूल समय : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.५२ Slots मा Coil राख्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. इन्ड कभर खोलीएको मोटर सेट लिने ।</li> <li>४. Slotहरू सफा गर्ने।</li> <li>५. सफा गरिएको स्लटमा स्क्र्याच नहुने गरी इन्सुलेशन पेपर क्रमशः राख्दै जाने ।</li> <li>६. निकालिएको क्वाइलको टर्न संख्या गणना गर्ने ।</li> <li>७. स्लटमा राखिने क्वाइल थो अनुसार को साईजमा फर्मा तयार गर्ने ।</li> <li>८. पुरानो क्वाइलको wire size र टर्न संख्याको आधारमा नयां क्वाइल तयार गर्ने ।</li> <li>९. तयारी क्वाइल स्क्र्याच नहुने गरी स्लटमा डेभलपमेन्ट डायग्राम क्रमशः राख्दै जान</li> <li>१०. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>११. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> <li>• Coil</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Slots मा Coil राख्ने ।</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• पुरानो क्वाइलको टर्न संख्या र size अनुसार नयां क्वाइल भएको ।</li> <li>• स्लटमा क्वाइल राख्दा क्वाइलमा स्क्र्याच नभएको</li> <li>• Slot मा coil राख्दा development Diagram अनुसार भएको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Slots मा Coil राख्ने ।</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slots                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• Coil                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ Coil बनाउने तरिका</li> <li>○ Coilको Turn</li> </ul> </li> <li>• स्लटमा क्वाइल राख्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Slots मा Coil राख्ने विधि</li> </ul>

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

मोटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, Nose plier, Winding Machine, Mallet, साईड कटर, माईक्रो मिटर, ईलेक्ट्रिक नाईफ, इन्सुलेशन पेपर, फर्मा, केची ।

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- Statorमा coil राख्दा slot भन्दा बाहिर दुबैतिरको coil headहरू stator को आधारमा निकाल्ने।
- स्लटमा इन्सुलेशन पेपर र क्वाइल भर्दा स्क्र्याच नभएको हुनुपर्ने ।
- विधुत सम्बन्धित कार्य गर्दा होसियारी अपनाउने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ५ घण्टा

कूल समय : ६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.६ Wedges राख्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. वेजेज Materials/ Bamboo लिने।</li> <li>४. मोटरका slot को लम्बाई भन्दा १० देखी १५ मि.मि. बढी Bamboo काट्ने ।</li> <li>५. Slot मा राखीसकेका coil र slot बिचको gap अनुसार वेजेज तयार गर्ने ।</li> <li>६. तयार भएको वेजेज लाई Slot को insulation नबिग्रने र नर्सने गरी Slot को दुबैको side मा बराबर हुने गरी राख्ने ।</li> <li>७. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>८. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</p> <p>Wedges राख्ने ।</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coil र slot बिचको gap अनुसार वेजेज तयार गरेको ।</li> <li>• Slot को दुबैको side मा बराबर हुने गरी वेजेज राखेको ।</li> <li>• Slot को insulation नबिग्रने र नर्सने गरी Slot मा वेजेज राखेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Wedges राख्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wedges                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ उद्देश्य</li> <li>○ प्रयोग</li> </ul> </li> <li>• Wedges (वेज) राख्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Wedges राख्ने विधि</li> </ul>

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

मोटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, साईड कटर, वाम्वो नाईफ, इन्सुलेशन पेपर, ब्याम्बो वेजका टुक्रा, कैची, पेन Nose plier, Pin, Hammer

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- Wedg बनाउदा bambooकाट्दा सावधानी अपनाउने।
- ब्याम्बो वेजका साईज तयार गर्दा होसियारी अपनाउने।
- तिखा तथा धारिला हरु प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउने।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यावहारिक : ४.५ घण्टा

कूल समय : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.७: Coil Connection गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. Coil को head अनुसार separator को लागी नाप निकाल्ने ।</p> <p>४. सोहि नाप अनुसार Insulation paper काट्ने ।</p> <p>५. काटीएका Insulation paper लाई Running र Starting coil को बिचमा राख्ने ।</p> <p>६. Connection गर्नु पर्ने lead को insulation निकाल्ने ।</p> <p>७. wire को size अनुसार sleeve को छनौट गर्ने ।</p> <p>८. Development diagram अनुसार coil connection गर्ने ।</p> <p>९. Development diagram अनुसार Terminal मा connection को लागी sleeve को प्रयोग गरी PVC Insulated flexible wire connection गर्ने ।</p> <p>१०. Connection गरीएको ठाउमा सोल्डरीड गरी sleeve ले कबर गर्ने ।</p> <p>११. Running Coil र Starting Coil को बिचमा insulation Test गर्ने ।</p> <p>१२. Coil र body को बिचमा insulation Test गर्ने । औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</p> <p>१३. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</p>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> <li>• कनेक्सन डायग्राम</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : Coil Connection गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development diagram अनुसार Terminal connection गरेको ।</li> <li>• नछुटीने गरी सोल्डरीड गरी sleeve ले cover गरेको ।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Coil Connection गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coil Connection                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ क्वाईलको परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• क्वाईल कनेक्सन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने बुंदाहरू</li> <li>• क्वाईल कनेक्सन गर्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, मल्टिमिटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, साईड कटर, माईक्रो मिटर, ईलेक्ट्रिक नाईफ, इन्सुलेशन पेपर, इन्सुलेशन पेपरको चार्ट, कैची, कनेक्सन डायग्राम, पेन ।

सुरक्षा/साबधानीहरू (Safety/Precautions):

- कनेक्सन डायग्राम बनाउदा अत्यन्तै होसियार हुने ।
- कनेक्सन डायग्राम अनुसार क्वाईल कनेक्सन गर्दा होसियारी अपनाउने ।
- Soldering गर्दा होसियारी अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : ४ घण्टा

कूल समय : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.८: Coil लाई Binding गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. Development diagram अनुसार multimeter को साहयताले coil को connection test गर्ने ।</p> <p>४. काटीएको Insulation paper लाई Running र Starting coil को बिचमा राख्ने ।</p> <p>५. क्वाइल head लाई कटन टेपले मोटरको इन्ड कभरमा नछुने गरी कसिने गरी बाध्ने ।</p> <p>६. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</p> <p>७. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</p>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : Coil लाई Binding गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• क्वाइले इन्ड कभर Touch नभएको ।</li> <li>• क्वाइल Head लाई कटन टेपले कसिलो हुनेगरी बाँधिएको ।</li> <li>• क्वाइल Headहरू बराबर हुने गरि बाँधेको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Coil लाई Binding गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• क्वाइल बाइन्डिङ्ग                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ उद्देश्य</li> </ul> </li> <li>• क्वाइल Head                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ उद्देश्य</li> </ul> </li> <li>• इन्ड कभरको                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ प्रकार</li> <li>○ उद्देश्य</li> </ul> </li> <li>• क्वाइल बाइन्डिङ्ग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• क्वाइल बाइन्डिङ्ग गर्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, मल्टिमिटर, स्क्रू ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, साइड कटर, माइक्रो मिटर, ईलेक्ट्रिक नाइफ, इन्सुलेशन पेपर, इन्सुलेशन पेपरको चार्ट, कटन टेप, कैची, कनेक्सन डायग्राम, पेन ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- Running Coil र Starting को बिचको Seperator नसर्ने गरि Binding गर्ने।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १ घण्टा  
व्यावहारिक : २.५ घण्टा  
कूल समय : ३.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.९: Pre operation test गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. रिवाइन्डिङ्ग गरी तयारी अवस्थाको मोटर लिने ।</li> <li>४. Motor को Terminal box मा connection diagram अनुसार connection गर्ने ।</li> <li>५. Megger को सहायताले पुन Insulation test गर्ने ।</li> <li>६. Terminal Box मा २२० Volt को Supply दिई name plate को data अनुसारको Current र speed परिक्षण गर्ने ।</li> <li>७. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>८. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Condition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• मोटर</li> </ul> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task) :</b> Pre operation test गर्ने</p> <p><b>मानक (Standard) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कनेक्सन डायग्राम अनुसार अफ लाईनमा कन्टीन्युटी test गरेको।</li> <li>• Motorले कार्य गरेको।</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><b>Electrical test गर्ने</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrical Testing                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ कार्य</li> <li>○ फाईदा</li> </ul> </li> <li>• ईलेक्ट्रिकल परिक्षणमा अपनाउनु पर्ने सावधानी</li> <li>• कनेक्सन डायग्राम अनुसार क्वाईल जोड्ने तरिका</li> <li>• Electrical test गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Electrical test गर्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, मल्टिमिटर, स्क्रू ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, साईड कटर, ईलेक्ट्रिक नाईफ, इन्सुलेशन पेपर, कटन ट्युव, कैची, पेन र वाईन्डिङ्ग डायग्राम clamp meter, tachometer, megger, ।

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):**

- Motor मा supply दिदा motor को body मा earthing जोड्ने।
- ईलेक्ट्रिक सप्लाईबाट कनेक्सन गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.१०: Motor Coil Varnishing गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Pre test गरीएको मोटर लिने ।</li> <li>४. Motor Dismental गर्ने ।</li> <li>५. Name plate मा दिएको insulation class अनुसार Motor लाई heat गर्ने ।</li> <li>६. Motor लाई Heat गरेपछि Varnish राख्ने ।</li> <li>७. Varnish लाई सुक्ने गरी पुन Heat गर्ने ।</li> <li>८. Varnish Hack saw ब्लेड वा खाक्सी / फाईल / कपडा / मटितेलले सफा गर्ने ।</li> <li>९. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>१०. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• वाईन्डिङ्ग गरिएको मोटर</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : Coil Varnishing गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varnishing गरीसकेपछि मोटरमा सर्ट सर्किट Coil to Coil र Coil to body नभएको</li> <li>• कार्यसम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>Coil Varnishing गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varnishing                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ परिचय</li> <li>○ फाईदा</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• Varnishing गर्दा अपनाउनु पर्ने सावधानी ।</li> <li>• Varnishing गरीसकेपछि मोटर एसेम्बल गर्नु अगाडी सावधानी ।</li> <li>• सर्ट सर्किट परिक्षण गर्ने तरिका</li> <li>• Varnishing गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• Varnishing गर्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, स्क्रु ड्राइभर, कम्बिनेशन प्लायर, साईड कटर, ईलेक्ट्रिक नाईफ, इन्सुलेशन पेपर, इन्सुलेशन टेष्टर, कैची, भार्निश ।

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- भार्निश प्रयोग गर्दा अत्यन्तै होसियार हुने ।
- बेसमा इन्सुलेशन पेपर राखेर मात्र भार्निश राख्ने कार्य गर्ने ।
- PPE को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

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

निर्दिष्ट कार्य (Task) ८.११: Rewinder Motor को अन्तिम परीक्षण गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. आवश्यक निर्देशन प्राप्त गर्ने ।</li> <li>२. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने ।</li> <li>३. Varnish गरी तयारी अवस्थाको मोटर लिने ।</li> <li>४. Varnish गरेको Motor मा Rotor लाई विस्तारै मोटरको Stator मा छिराउने ।</li> <li>५. Side को End Cover लगाई mark अनुसार Nut bolt ले End cover tight गर्ने ।</li> <li>६. राखिएका Rotor freely घुमे नघुमेको परीक्षण गर्ने ।</li> <li>७. Motor को Terminal box मा connection diagram अनुसार Terminal connection गर्ने ।</li> <li>८. Megger को सहायताले पुन Insulation test गर्ने ।</li> <li>९. Terminal Box मा २२० Volt को Supply दिई name plate को data अनुसारको Current र speed को अन्तिम परीक्षण गर्ने ।</li> <li>१०. औजार, उपकरण र सामग्री सफा गरी निर्देशित स्थानमा राख्ने ।</li> <li>११. कार्य सम्पादनको अभिलेख राख्ने</li> </ol>	<p>अवस्था (Condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कार्यशाला</li> <li>• वाईन्डिङ्ग गरिएको मोटर</li> </ul> <p>निर्दिष्ट कार्य (Task) : अन्तिम परीक्षण गर्ने</p> <p>मानक (Standard) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटरको कभर पुर्णरूपले टाईट गरी कसिएको ।</li> <li>• मोटरमा coil to Coil र Coil to Body विच ईन्सुलेशन कम्तीमा 10 Mega Ohm भएको ।</li> <li>• कार्यसम्पादनको अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><u>अन्तिम परीक्षण गर्ने</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ पहिचान</li> <li>○ प्रकार</li> </ul> </li> <li>• अन्तिम परीक्षण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू</li> <li>• अन्तिम परीक्षण गर्ने विधि</li> </ul>

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

ईलेक्ट्रिक मोटर, स्क्रू ड्राइभर सेट, कम्बिनेशन प्लायर, साईड कटर, ईलेक्ट्रिक नाईफ, कैची, स्लाईड रेन्च, कल्याम्प अन मिटर, megger, tachometer, hammer, mallet

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- विद्युतीय सुरक्षाका उपाय अपनाउने ।
- P P E को प्रयोग अनिवार्य गर्ने।
- Motor Assemble गर्दा coil मा चोट नपुऱाउने।



# मोड्यूल ९

## प्रोजेक्ट वर्क

## मोड्यूल ९: प्रोजेक्ट वर्क

समय: १३ घण्टा (सै) + १२५.५ घण्टा (ब्या) = १३८.५ घण्टा

पाठ्य विवरण: यस मोड्युलमा Single phase motorहरूमा पोलको पोल २४ स्लाटेका बिभिन्न Induction motorको Rewinding गर्ने तथा उक्त बिषयमा सिप तथा दक्षता हासिल सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्यहरू

Single phase २ pole ४ pole का विभिन्न मोटरको Rewinding गर्ने ।

### कार्यहरू

- Single phase १२ slots Two pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।
- Single phase १८ slots Two pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।
- Single phase २४ slots Two pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।
- Single phase ३६ slots Two pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।
- Single phase १२ slots Four pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।
- Single phase १८ slots Four pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।
- Single phase २४ slots Four pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।
- Single phase ३६ slots Four pole Motor rewinding मर्मत गर्ने ।

मोड्यूल १०  
उद्यमशिलता विकास

## मोड्यूल १० : उद्यमशीलता विकास (Entrepreneurship Development)

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

### पाठ्य विवरण:

यस मोड्यूलमा व्यावसायिक योजना तर्जुमाको अवधारणा विकास गर्न आवश्यक पर्ने ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएको छन्। यसमा विशेषगरी उद्यमको परिचय, उपयुक्त व्यावसायिक विचारको खोजी, व्यावसायिक विचारको विकास र व्यावसायिक योजना तयारी जस्ता विषय वस्तुहरू समावेश गरिएको छ।

### उद्देश्य:

- व्यवसाय र उद्यमको अवधारणा बोध गर्न।
- उद्यमशीलता सम्बन्धी मनोवृत्ति विकास गर्न।
- सम्भावित व्यावसायिक विचार श्रृजना गर्न।
- साना व्यावसायिक योजनाको तर्जुमा गर्न।
- व्यवसायको आधारभूत अभिलेख राख्न।

### कार्यहरू:

- व्यवसाय र उद्यमको अवधारणा बोध गर्ने।
- उद्यमशीलता सम्बन्धी मनोवृत्ति विकास गर्ने।
- सम्भावित व्यावसायिक विचार श्रृजना गर्ने।
- साना व्यावसायिक योजनाको तर्जुमा गर्ने।
- व्यवसायको आधारभूत अभिलेख राख्ने।

क्र.सं.	कार्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समय (घण्टामा)		
			सै.	व्या	जम्मा
१	व्यवसाय/उद्योगको अवधारणा बोध गर्ने।	उद्योग व्यवसायको परिचय	४		४
		व्यवसायको वर्गीकरण			
		नेपालमा सञ्चालित उद्योग व्यवसायहरू (संक्षिप्त मात्र)			
		व्यवसाय र जागिर बीचको अन्तर			
२	उद्यमशीलता सम्बन्धी मनोवृत्ति विकास गर्ने।	सफलताको जीवनचक्र	३		३
		व्यवसायमा जोखिम र त्यसको न्यूनीकरणका उपाय			
३	सम्भावित व्यवसायको पहिचान गर्ने।	सम्भावित व्यवसायको परिचय	१	२	३
		व्यावसायिक विचारको मूल्याङ्कन (SWOT) र छनौट			
४	साना व्यावसायिक योजनाको तर्जुमा गर्ने। (प्रत्येक प्रशिक्षार्थीले १/१ वटा व्यावसायिक योजना तयार गरी	बजार र वजारीकरणको अवधारणा	९	१८	२७
		व्यावसायिक योजना: बजार			
		उत्पादन गर्ने वस्तुको विवरण			
		व्यवसाय गर्ने स्थान वा वितरणका माध्यम			
		उत्पादन र विक्री लक्ष्य			

क्र.सं.	कार्यहरू प्रस्तुत गर्ने।	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समय (घण्टामा)		
			सै.	व्या	जम्मा
		बजार हिस्साको अनुमान			
		विक्री तरिका र प्रवर्द्धनका उपायहरू			
		व्यावसायिक योजना: उत्पादन			
		उत्पादन प्रक्रिया/विधि			
		आवश्यक स्थिर सम्पत्ति			
		स्थिर सम्पत्तिमा हास कट्टी			
		व्यावसायिक योजना: व्यावसाय सञ्चालन			
		व्यवसायको स्वरूप			
		आवश्यक जनशक्ति र लागत			
		आवश्यक कच्चा सामान र लागत			
		अन्य खर्च (शीर्षभार)			
		व्यावसायिक योजना: वित्तीय व्यवस्थापन			
		चालू पूँजी र जम्मा पूँजी			
		वस्तुको उत्पादन लागत र विक्री मोल निर्धारण			
		नाफा नोक्सान निकाल्ने तरिका			
		लगानीमा प्रतिफल र पारविन्दु विश्लेषण			
		आवश्यक व्यावसायिक सूचना र संकलन प्रक्रिया			
५	व्यवसायको आधारभूत अभिलेख राख्ने।	व्यावसायको आधारभूत डे बुक	१	२	३
		विक्रि खाता			
		खरिद र खर्च खाता			
		साहु र असामी खाता			
			१८	२२	४०

पाठ्यपुस्तक (Textbook):

क. प्रशिक्षकहरूका लागि निर्मित निर्देशिका र प्रशिक्षण सामग्री, प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्, २०६९

ख. प्रशिक्षार्थीहरूका लागि निर्मित पाठ्यसामग्री र कार्य पुस्तिका, प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्, २०६९ (अप्रकाशित)

सन्दर्भ सामग्री (Reference book):

Entrepreneur's Handbook, Technonet Asia, 1981

**आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरू**  
(२० जना प्रशिक्षार्थीहरूका लागि)

SN	Description of Tools	Quantity	Remarks
1	Tool Box Metal)	20 set	
2	Screw Driver set s)	20 set	
3	Combination Plier	20 set	
4	Side cutter	20 set	
5	Scissor	20 set	
6	Wire Stripper	20 set	
7	Nose Plier	20 set	
8	Steel Scale	20 set	
9	Bambo Knife	20 set	
10	Vice grip Plier	5 set	
11	Bench Vice	5 set	
12	Spanner Set (5mm to 19mm)	5 set	
13	Slide Wrench	5 set	
14	Socket Wrench (5mm to 12mm)	5 set	
15	Circlip Plier	5 set	
16	Crimping Tools	5 set	
17	Ball pin Hammer	10 set	
18	Rubberhammer/ Mallet	20 set	
19	Cross Pin Hammer	10 set	
20	Centre Punch	20 set	
21	Pully puller	4 set	
22	Allen Key	4 set	
23	Bearing Puller	4 set	
24	Hack saw Frame with blade	20 set	
25	Electric Knife	20 set	
26	Penting File Brush	5 set	
27	Tape set	5 set	
28	Soldering Gun (Iron)	20 set	
29	Marking Scriber	20 pcs	
30	Smooth File	20 pcs	

**REQUIRED LIST OF EQUIPMENTS FOR 20 PERSONS**

SN	Description of Tools	Quantity per 2 person	Remarks
1	Micro meter	5 set	
2	SWG (standard wire guage)	5 set	
3	Phase tester / Line Tester	20 pcs	
4	Series Lamp Tester	5 set	
5	Megger Meter	2 set	
6	Insulation Tester	2 set	
7	kilowatt hour meter (Energy Meter)	4 set	
8	Continuity Tester	2 set	
9	Measuring Tape (3m)	20	
10	Winding Diagram Manual Set	20 set	
11	Electric Oven 200 Degree	1 set	
12	Clamp On Meter	4 pcs	
13	Multimeter (Analog +Digital)	4 pcs	(1+3pcs)
14	Volt meter	5 pcs	
15	Ammeter	5 set	
16	Tacho Meter	2 set	
17	Die Set	2 set	
18	Winding Machine	1 set	

**LIST OF REQUIRED MATERIALS**

SN	Description of Tools	Quantity	Remarks
1	Inamelled Copper wire 25 swg	10 Kg	
2	Inamelled Copper wire 27 swg	10 Kg	
3	Series Lamp Tester (Bulb) LED 5w	5 pcs	
4	PVC Insulated cu Wire	20 mtr	(10red+10black)
5	Bulb Holder 220volt ac 5 Amp	5 pcs	
6	Flexible cu. Wire (23/60)	2 mtr	
7	Thermostat switch 5A, 220V, ac	5 pcs	
8	Carbon Brush	10 set	
9	Terminal Connector 5A, 220V, ac	10 pcs	
10	Centrifugual Switch 5A,220V,ac	10 pcs	
11	Terminal Lead wire	300 gm	

12	Glass Fiber Cloth	10 mtr	
13	Insulation Tube	40 pcs	
14	Cotton Thread	10 roll	
15	Varnish	5 Ltr	
16	Bambo Stick	500 pcs	
17	Soldering Wire	2 mtr	
18	Soldering lead	200 gm	
19	Soldering Paste	10 pkt	
20	Soldering Flux	5 pkt	
21	Insulation paper (leatheriod paper)	20pcs	
22	Ball Bearing Bush	10 pcs	
23	cotton tape	3 mtr	
24	Super glue	5 pcs	
25	Metal Cleaner (kerosen)	2 ltr	
26	Adeltdite	1 mtr	
27	Realay switch	10 pcs	
28	Capacitor	5 pcs	
29	Grease	250 gm	
30	Break oil, oil seal	150 gm	
31	Cleaning Agent	few	



## Infrastructures and Facilities

पेशा: इलेक्ट्रिकल मोटर रिबान्डर”

अवधि: ३९० घण्टा

समूहको आकार: २० जना

क्र.सं.	मानक/विधि	सूचकाङ्क (अनिवार्य)	सूचकाङ्क (भएमा राम्रो)
१.	प्रशिक्षणस्थलमा हुनुपर्ने विशेष आवश्यकता	माथि उल्लेखित परिमाणका उपकरण तथा औजार र सुरक्षा सामग्रीहरूको उपलब्धता	
२.	कक्षाकोठा र बस्ने तथा लेख्ने सुविधा (फर्निचर)	<ul style="list-style-type: none"> <li>एउटा कक्षाकोठा (२० वर्ग मी.)</li> </ul>	
३.	प्रयोगशाला र बस्ने तथा लेख्ने सुविधा (फर्निचर)	<ul style="list-style-type: none"> <li>क्षेत्रफल कम्तीमा २० वर्ग मी.</li> <li>प्रयोगात्मक अभ्यास गर्दा व्यक्ति पिच्छे सामग्रीहरू</li> <li>सेतो पाटी</li> <li>पर्याप्त प्रकाश र हावा खेल्ने कोठा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>८० वर्ग मी. को क्षेत्रफल</li> </ul>
४.	व्यावसायिक स्वास्थ्य र सुरक्षा	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्येक प्रशिक्षार्थीलाई एक-एक सेट सुरक्षा सामग्री सहितको टुलबक्स</li> <li>प्राथमिक उपचार किट बाकस</li> <li>सुरक्षासँग सम्बन्धित जानकारीहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>आगो नियन्त्रण गर्ने मेसिन (कम्ती मा एउटा)</li> </ul>
५.	प्रशिक्षकहरू	<ul style="list-style-type: none"> <li>२ जना प्रशिक्षक</li> <li><b>इलेक्ट्रिकल इन्जिनियरिङ्ग वा अटो इन्जिनियरिङ्गमा डिप्लोमा तह उत्तीर्ण</b></li> <li>सम्बन्धित विषयमा सीप परीक्षण तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तीमा ३ वर्षको कार्य अनुभव वा</li> <li>प्रशिक्षणको भाषागत सीप भएको।</li> </ul>	डिप्लोमा तह उत्तीर्ण गरेको र कामको अनुभव भएको
६.	प्रशिक्षार्थीहरू	<ul style="list-style-type: none"> <li>गणितिय शिक्षाको ज्ञान भएको साक्षर</li> <li>उमेर १६ वर्ष वा माथि</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>शारिरिक तन्दरुस्त</li> </ul>
७.	औजार तथा उपकरणहरू	<ul style="list-style-type: none"> <li>नत्थी गरिएको सूची अनुसार</li> </ul>	
८.	कार्यस्थलमा व्यावहारिक सीपको प्रयोग	<ul style="list-style-type: none"> <li>वास्तविक कार्यक्षेत्रमा क्षमता/सीपको प्रदर्शन गर्ने गरी भ्रमण</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य क्षेत्रमा कम्तीमा प्रत्येक मोड्यूलमको अन्तमा व्यावहारिक कक्षा</li> </ul>
९.	मूल्यांकन	<ul style="list-style-type: none"> <li>सबै योजनाका लागि मूल्याङ्कन मानक</li> <li>योजना अनुसारको मूल्याङ्कन प्रणाली</li> </ul>	
१०.	प्रयोग हुने	<ul style="list-style-type: none"> <li>नत्थी गरिएको सूची अनुसार</li> </ul>	

	सामग्रीहरू		
--	------------	--	--

आवश्यक स्टेशनरी र विविध सामग्रीहरू

क्र.सं.	विवरण	परिमाण
१.	कापी	२ दर्जन
२.	डटपेन	२ दर्जन
३.	सार्पनर ठूलो	२ थान
४.	करेक्सन पेन	१ दर्जन
५.	साइन पेन	३ दर्जन
६.	पाइलट/जेल पेन	३ दर्जन
७.	इरेजर	३ दर्जन
८.	पेन्सील	३ दर्जन
९.	स्टापलर	५ थान
१०.	ल्लिफ चार्ट पेपर	आवश्यकता अनुसार
११.	फल्यास कार्ड	आवश्यकता अनुसार
१२.	फोटोकपी पेपर	आवश्यकता अनुसार
१३.	फाइल	आवश्यकता अनुसार
१४.	हवाइट बोर्ड	१ थान
१५.	बोर्ड मार्कर	२ दर्जन
१६.	परमानेन्ट मार्कर	१ दर्जन

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

## पाठ्यक्रम निर्माण कार्य सलग्न विज्ञहरु

क्र.स.	नाम	पद	कार्यालय/ ठेगाना
१	रघुबर लाल जोशि	Instructor	BSET
२	दिपक सैजु	Instructor	BSET
३	गणेशमान श्रेष्ठ	Instructor	INdrani polytechnic ins.
४	गोबिन्द पौडेल	Chief Coordinator	BSET
५	किशोर चन्द शर्मा	STA	NSTB
६	इन्दु साहु	बिषय बिज्ञ	Indu Electro Service
७	गोपाल तन्दुकार	बिषय बिज्ञ	Free Lance
८	सुरेन्द्र श्रेष्ठ	म्यानेजर	Sub Electro machinery
९	रन्गिन राज श्रेष्ठ	Ass Engineer	Nepal Electricity Authority
१०	सिताराम प्रजापति	Tranner	Skill Nepal
११	तुलसि बहादुर नेमकुल	Prog. Coordinator	Skill Nepal
१२	उत्सव पन्त	Ass Instructor	BSET
१३	राजकुमार भण्डारी	Technicin	

