

बिल्डिङ इलेक्ट्रिसियन

छोटो अवधिको

पाठ्यक्रम

(कम्पेटेन्सीमा आधारित)



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पाठ्यक्रम विकास महाशाखा

सानोठिमी, भक्तपुर

२०७१

## विषय सूची

|  |            |
|--|------------|
| परिचय.....   | 3          |
| लक्ष्य.....  | 3          |
| उद्देश्यहरू.....   | 3          |
| पाठ्यक्रमको विवरण.....                                   | 3          |
| तालीम अबधि.....  | 3          |
| लक्षित समूह.....   | 3          |
| प्रशिक्षार्थी संख्या.....                                | 3          |
| प्रशिक्षण-भाषा.....                                      | 3          |
| प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति.....                              | 3          |
| प्रवेश-मापदण्ड.....                                      | 4          |
| सीप परीक्षणमा व्यवस्था.....                              | 4          |
| प्रमाण-पत्र.....   | 4          |
| प्रशिक्षकको योग्यता.....                                 | 4          |
| प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात.....                      | 4          |
| (ग) सीप-तालीमको लागि सुझाव.....                          | 4          |
| पाठ्यक्रम संरचना (विल्डिङ इलेक्ट्रिसियन).....            | 5          |
| <b>मोड्युल १: विद्युत परिचय.....</b>                     | <b>6</b>   |
| <b>मोड्युल २: विद्युतीय नक्सा (ड्रइङ).....</b>           | <b>7</b>   |
| <b>मोड्युल ३: प्रयोगात्मक गणित.....</b>                  | <b>12</b>  |
| <b>मोड्युल ४: विद्युत जडान.....</b>                      | <b>21</b>  |
| सब-मोड्युल १ : सिङ्गल फेज विद्युत जडान.....              | 21         |
| सब-मोड्युल २ : थ्री फेज विद्युत जडान.....                | 54         |
| सब-मोड्युल ३ : अर्थिङ.....                               | 62         |
| <b>मोड्युल ५: सोलार विद्युत जडान.....</b>                | <b>67</b>  |
| <b>मोड्युल ६: विद्युतीय परीक्षण.....</b>                 | <b>73</b>  |
| सब मोड्युल १ : विद्युतीय परीक्षण.....                    | 73         |
| सब -मोड्युल २ : इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्ट परीक्षण.....   | 81         |
| <b>मोड्युल ७: विद्युत जडानको मर्मत संभार.....</b>        | <b>86</b>  |
| <b>मोड्युल ८: व्यवसायिकता विकास र सञ्चार सीप.....</b>    | <b>101</b> |
| <b>मोड्युल ९ : उच्चमशीलता विकास.....</b>                 | <b>102</b> |
| <b>कार्यगत अभ्यास (Field Practice).....</b>              | <b>104</b> |
| सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator).....    | 106        |
| पेशागत विशिष्ट सूचक (Occupation Specific Indicator)..... | 110        |

## परिचय

यो “बिल्डिङ्ग इलेक्ट्रिसियन” पेशासँग सम्बन्धित छोटो अवधीको सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । यस पाठ्यक्रममा विद्युत जडान गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् । प्रशिक्षार्थीहरूले यो पाठ्यक्रमको आधारमा सीप सिकेपछि, सम्बन्धित व्यावसायमा रोजगार (स्वरोजगार तथा वैतनिक रोजगार) हुन सक्नेछन् ।

## लक्ष्य

बिल्डिङ्ग इलेक्ट्रिसियनको लागि आवश्यक सीप र ज्ञानयुक्त मध्यमस्तरीय जनशक्ति उत्पादन गर्ने ।

## उद्देश्यहरू

यो तालीम कार्यक्रम सम्पन्न भइसकेपछि प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न उद्देश्यहरू पूरा गर्ने छन् ।

१. सिङ्गल फेज विद्युत जडान गर्न ।
२. थ्री फेज विद्युत जडान गर्न ।
३. सौर्य विद्युत प्रणाली जडान गर्न ।
४. वाइरिङ्ग प्रणालीको मर्मत संभार गर्न ।

## पाठ्यक्रमको विवरण

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

यस पाठ्यक्रममा भवन विद्युत जडान अन्तर्गत सिङ्गल फेज, थ्री फेज र सौर्य विद्युत प्रणाली जडान तथा मर्मत संभारसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरिएका छन् । साथै छुट्टै मोड्यूलको रूपमा उद्यमशीलता विकास समावेश गरिएको छ ।

## तालीम अबधि

- ५२० घण्टा ।

## लक्षित समूह

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

## प्रशिक्षार्थी संख्या

- अधिकतम २० जना ।

## प्रशिक्षण-भाषा

- नेपाली ।

## प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति

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

## प्रवेश-मापदण्ड

- साधारण लेखपढ गर्न सक्ने,
- यस व्यवसायमा कम्तिमा ३ वर्षको कार्य अनुभव भएको, वा
- राष्ट्रिय सीप परीक्षण तह १ उत्तीर्ण गरेको ।

## सीप परीक्षणमा व्यवस्था

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

## प्रमाण-पत्र

यो तालिम सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई सम्बन्धित तालीम दिने संस्थाले “बिल्डिङ इलेक्ट्रिसियन” को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।

## प्रशिक्षकको योग्यता

- सम्बन्धित विषयमा डिप्लोमा तह वा सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरेको
- राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको ।
- सम्बन्धित व्यावसायमा अनुभवी ।

## प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात

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

## (ग) सीप-तालीमको लागि सुझाव

### १. कार्य सम्पादन प्रदर्शन गर्ने

- कार्य सम्पादन स्वाभाविक गतिमा प्रदर्शन गर्ने ।
- क्रमानुसार कार्यसम्पादन कदमक्रमहरू मन्द गतिमा मौखिक वर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर विधि अपनाएर प्रत्येक कार्य सम्पादन कदमक्रमहरूलाई प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने ।
- आवश्यकतानुसार दोहोर्याउने वा तेहेर्याउने ।
- अन्तिम पटक कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने ।

### २. प्रदर्शित कार्य सम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई यथेष्ट मौका दिने

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

## (घ) अन्य सुझावहरू

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

पाठ्यक्रम संरचना (बिल्डिंग इलेक्ट्रिसियन)

| सि.नं. | मोड्युल                              | प्रकृति     | समय (घण्टा) |             |       |
|--------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|        |                                      |             | सैद्धान्तिक | प्रयोगात्मक | जम्मा |
| १.     | विद्युत परिचय                        | सै. +प्र.   | २०          |             | २०    |
| २.     | विद्युतीय नक्सा (ड्रइड)              | सै. +प्र.   | ४           | १६          | २०    |
| ३.     | प्रयोगात्मक गणित                     | सै.         | १५          | ३०          | ४५    |
| ४.     | विद्युत जडान                         | सै. +प्र.   | ४२          | १५८         | २००   |
|        | क) सिङ्गल फेज विद्युत जडान           | सै. +प्र.   | ३३          | ९७          | १३०   |
|        | ख) थ्री फेज विद्युत जडान             | सै. +प्र.   | ८           | ४६          | ५४    |
|        | ग) अर्थिङ्ग                          | सै. +प्र.   | ३           | १३          | १६    |
| ५.     | सौर्य विद्युत जडान                   | सै. प्र.    | ८           | ३२          | ४०    |
| ६.     | विद्युतीय परीक्षण                    |             | ५           | १५          | २०    |
|        | क) विद्युतीय परीपथ परीक्षण           | सै. प्र.    | ३           | ९           | १२    |
|        | ख) इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्ट परीक्षण | सै. प्र.    | २           | ६           | ८     |
| ७.     | मर्मत/संभार                          | सै.+प्र.    | ७           | २३          | ३०    |
| ८.     | व्यावसायिकता विकास तथा संचार         | सै. +प्र.   | ४           | ६           | १०    |
| ९.     | उच्चमशीलता विकास                     | सै. +प्र.   | ५           | १०          | १५    |
|        | जम्मा                                |             |             |             | ४००   |
|        | कार्यगत अभ्यास (३ हप्ता)             | प्रयोगात्मक |             | १२०         | १२०   |
|        | जम्मा                                | सै.+प्र.    | १११         | ४०९         | ५२०   |

सै. = सैद्धान्तिक / प्र. = प्रयोगात्मक

## मोड्युल १: विद्युत परिचय

समय : २० घण्टा (सै) + घण्टा (ब्या) = २० घण्टा

**वर्णन :** यो मोड्युलमा विद्युतसँग सम्बन्धित सैद्धान्तिक ज्ञानहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु :

यस मोड्युलको प्रशिक्षण पश्चात प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कुराहरुको गर्न सक्षम हुनेछन् :

- करेन्ट, भोल्टेज अवरोधको परिभाषा दिन ।
- विद्युत उत्पादन देखि प्रसारण तथा वितरण प्रणालीको व्याख्या गर्न ।
- विद्युतिय परिपथ, प्रकार तथा यसको प्रयोगको बारेमा बताउन ।
- पेशागत स्वास्थ्य सुरक्षा अवलम्बन गर्न ।
- विद्युतीय औजार उपकरणको प्रयोग गर्न ।
- विद्युतीय सिद्धान्तहरुको व्याख्या गर्न ।

### पाठयांश (Contents) :

१. पदार्थको संरचना
२. सुचालक, कुचालक र अर्ध सुचालकको परिभाषा
३. विद्युतको अवधारणा: परिचय, स्रोत, प्रकार र उपयोग
४. करेन्ट, भोल्टेज, अवरोध, पावर, इनर्जी र फ्रिक्वेन्सीको परिभाषा
५. विद्युतीय परिपथ (सर्किट) : परिचय, प्रकार र प्रयोग
६. विद्युतको उत्पादन, प्रसारण र वितरण प्रणाली
७. पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षा : व्यक्तिगत, कार्यशाला र औजार/उपकरण तथा औद्योगिक सुरक्षा
८. विद्युतीय औजार उपकरण : परिचय, प्रकार र प्रयोग र सुरक्षा/सावधानी
९. विद्युतीय सिद्धान्त : ओह्मको नियम, किचफ्सको नियम, फ्याराडेको नियम

## मोड्युल २: विद्युतीय नक्सा (ड्रइड)

**वर्णन :** यसमा विलिडङ्ग इलेक्टिसियनको लागि आवश्यक विद्युतीय नक्सा (ड्रइड) तयार गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु

प्रशिक्षार्थीहरु तलका कुराहरु गर्ने सक्षम हुनेछन् :

- विद्युतीय नक्सा (ड्रइड) को महत्व र प्रकार बताउन ।
- विद्युतीय संकेतहरु पहिचान गर्न र कोर्न ।
- घरायसी प्रयोजनको लागि विद्युतीय नक्सा (ड्रइड) तयार गर्न ।

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

### कार्यहरु

१. विद्युतीय संकेत कोर्ने ।
२. स्केमेटिक डायग्राम तयार गर्ने ।
३. ले आउट डायग्राम तयार गर्ने ।
४. वाइरिङ्ग डायग्राम तयार गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ४ घण्टा

### कार्य (Task): १. विद्युतीय संकेत कोर्ने ।

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal<br>performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical<br>knowledge)  |
|---------------|---|--|--|
| १             | निर्देशन लिने ।   | <p><b>दिईएको (Given):</b><br/>ड्रईङ्ग बोर्ड, कक्षाकोठा, विभिन्न किसिमका विद्युतीय नक्साहरू, पाठ्यपुस्तक आदि</p> <p><b>कार्य (Task):</b><br/>विद्युतीय संकेत कोर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>विद्युतीयसंकेतहरू पहिचान गरेको ।</li> <li>उपकरण र फिटिंगहरूको सहि चिन्हहरूको प्रयोग गरेको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>संकेतको परिचय</li> <li>संकेतको प्रकार</li> <li>संकेतको उपयोग</li> <li>संकेतको फाइदा</li> <li>संकेत कोर्ने विधि तथा प्रक्रिया</li> </ul> |
| २             | ड्रईङ्ग सामग्री तयार गर्ने ।  |  |  |
| ३             | ड्रईङ्ग गर्ने पेपर (ड्रईङ्ग सीट) ड्रईङ्ग बोर्डमा टास्ने ।                 |  |  |
| ४             | ड्रईङ्ग पेपरमा टाईटल ब्लक तयार गर्ने ।                                    |  |  |
| ५             | विभिन्न विद्युतीय सामग्री तथा उपकरणहरूको संकेत तथा चिन्हहरू संकलन गर्ने । |  |  |
| ६             | स्तरीय चिन्ह र संकेत ड्रईङ्ग पेपरमा खिच्ने                                |  |  |
| ७             | ड्रईङ्ग सफा राख्ने ।  |  |  |
| ८             | बोर्डबाट ड्रईङ्गसीट हटाउने ।  |  |  |
| ९             | अभिलेख राख्ने ।   |  |  |

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

- ड्रईङ्ग सेट

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

- ड्रईङ्ग बोर्डबाट पेपर हटाउदा सावधानिक पुर्वक हटाउने



### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** २. स्केमेटिक डायग्राम तयार गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                                     | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge) |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | ड्रइङ सामग्री तयार गर्ने ।                                  |  |  |
| ३               | ड्रइङ गर्ने पेपर (ड्रइङ सीट) ड्रइङ बोर्डमा टास्ने ।         |  |  |
| ४               | ड्रइङ पेपरमा टाईटल ब्लक तयार गर्ने ।                        |  |  |
| ५               | विभिन्न भवनसंग सम्बन्धीत संकेत तथा चिन्हहरू संकलन गर्ने ।   |  |  |
| ६               | खिचनुपर्ने ड्रइङको स्केच निर्धारण गर्ने ।                   |  |  |
| ७               | भवनको विद्युतीय फ्रि ट्याण्ड प्लान स्केमेटिक ड्रइङ खिच्ने । |  |  |
| ८               | ड्रइङ सफा राख्ने ।  |  |  |
| ९               | बोर्डबाट ड्रइङसीट हटाउने ।                                  |  |  |
| १०              | अभिलेख राख्ने ।   |  |  |

**दिईएको (Given):**

ड्रइङ बोर्ड, कक्षाकोठा, विभिन्न किसिमका विद्युतीय नक्साहरू, पाठ्यपुस्तक आदि

**कार्य (Task):**

स्केमेटिक डायग्राम तयार गर्ने ।

**मापदण्ड (Standard):**

विद्युतीय चित्रहरू अर्थ्याएको, उपकरण र फिटिंगहरूको सहि चिन्हहरूको प्रयोग गरी स्केमेटिक डायग्राम तयार गरीएको

- स्केमेटिक डायग्रामको परिचय
- स्केमेटिक डायग्रामको उपयोग
- स्केमेटिक डायग्राम कोर्ने विधि तथा प्रक्रिया

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

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

- ड्रइङ बोर्डबाट पेपर हटाउदा सावधानिक पुर्वक हटाउने

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ३ घण्टा

**कार्य (Task):** ३.ले आउट डायग्राम तयार गर्ने ।

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                                   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|---------------|---|--|---|
| १             | निर्देशन लिने ।   |  |   |
| २             | ड्रइङ्ग सामग्री तयार गर्ने ।                              |  |   |
| ३             | ड्रइङ्ग गर्ने पेपर (ड्रइङ्ग सीट) ड्रइङ्ग बोर्डमा टास्ने । |  |   |
| ४             | ड्रइङ्ग पेपरमा टाईटल ब्लक तयार गर्ने ।                    |  |   |
| ५             | खिचनुपर्ने ड्रइङ्गको स्केच निर्धारण गर्ने ।               |  |   |
| ६             | आवश्यक नाप उल्लेख गर्ने ।                                 |  |   |
| ७             | ड्रइङ्ग सफा राख्ने ।                                      |  |   |
| ८             | बोर्डबाट ड्रइङ्ग सीट हटाउने ।                             |  |   |
| ९             | अभिलेख राख्ने ।   |  |   |
|               |   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>ड्रइङ्ग बोर्ड, कक्षाकोठा, विभिन्न किसिमका विद्युतीय नक्साहरू, पाठ्यपुस्तक आदि</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>ले आउट डायग्राम तयार गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <p>विद्युतीय चित्रहरू अर्थ्याएको, उपकरण र फिटिंगहरूको सहि चिन्हहरूको प्रयोग गरी ले आउट डायग्राम तयार गरीएको ।</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ले आउट डायग्रामको परिचय</li> <li>• ले आउट डायग्रामको उपयोग</li> <li>• ले आउट डायग्राम कोर्ने विधि तथा प्रक्रिया</li> </ul> |

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

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):** ड्रइङ्ग बोर्डबाट पेपर हटाउदा सावधानिक पुर्वक हटाउने

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ८ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ७ घण्टा

**कार्य (Task): ४. वाइरिङ्ग डायग्राम तयार गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राबिधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|--|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |  |
| २               | ड्रइङ्ग सामग्री तयार गर्ने ।   |  |  |
| ३               | ड्रइङ्ग गर्ने पेपर (ड्रइङ्ग सीट) ड्रइङ्ग बोर्डमा टास्ने ।                        | <b>दिईएको (Given):</b><br>ड्रइङ्ग बोर्ड, कक्षाकोठा, विभिन्न किसिमका विद्युतीय नक्साहरू, पाठ्यपुस्तक आदि                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>वाइरिङ्ग डायग्रामको परिचय</li> <li>वाइरिङ्ग डायग्रामको उपयोग</li> <li>वाइरिङ्ग डायग्रामको महत्व</li> <li>वाइरिङ्ग डायग्राम कोर्ने विधि तथा प्रक्रिया</li> <li>वाइरिङ्ग डायग्रामका फाइदाहरू</li> </ul> |
| ४               | ड्रइङ्ग पेपरमा टाईटल ब्लक तयार गर्ने ।   |  |  |
| ५               | आवश्यकता अनुसार फेज, न्युट्रल र अर्थिङ्ग तार टर्मिनलहरूमा जोडिएको स्केच तान्ने । | <b>कार्य (Task):</b><br>वाइरिङ्ग डायग्राम तयार गर्ने ।   |  |
| ६               | ड्रइङ्ग सफा राख्ने ।   |  |  |
| ७               | बोर्डबाट ड्रइङ्गसीट हटाउने ।   |  |  |
| ८               | अभिलेख राख्ने ।  | <b>मापदण्ड (Standard):</b><br>विद्युतीय चित्रहरू अर्थ्याएको, उपकरण र फिटिंगहरूको सहि चिन्हहरूको प्रयोग गरी वाइरिङ्ग डायग्राम तयार गरीएको । |  |

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

- Drawing Set

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

- ड्रइङ्ग बोर्डबाट पेपर हटाउदा सावधानिक पुर्बक हटाउने

### मोड्युल ३: प्रयोगात्मक गणित

समय : १५ घण्टा (सै) + ३० घण्टा (ब्या) = ४५ घण्टा

**वर्णन :** यसमा विलिङ्ग इलेक्ट्रिसियनको लागि आवश्यक विद्युतीय गणित तथा लागत ईस्टिमेट गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

#### उद्देश्यहरु :

प्रशिक्षार्थीहरु तलका कुराहरु गर्ने सक्षम हुनेछन् :

- लागत ईस्टिमेटको महत्व बारेमा वर्णन गर्न ।
- अंक गणितीय हिसाब गर्न ।
- एकाई परिवर्तन गर्न
- घरायसी प्रयोजनको लागि विद्युतीय लागत तयार गर्न ।

समय : १५ घण्टा (सै) + ३० घण्टा (ब्या) = ४५ घण्टा

#### कार्यहरु

१. सामाग्रीको सूची तयार गर्ने ।
२. सामाग्रीको मूल्य निर्धारण गर्ने ।
३. आवश्यक जनशक्तिको अनुमान गर्ने ।
४. पारिश्रमिकको मूल्य निर्धारण गर्ने ।
५. समय निर्धारण गर्ने ।
६. औजार, उपकरणको सूची तयार गर्ने ।
७. ऐकिक नियमको प्रयोग गर्ने ।
८. प्रतिशत निकाल्ने ।
९. साधारण व्याज निकाल्ने ।
१०. एकाई रुपान्तरण ।
११. नाफा तथा नोक्सान निकाल्ने ।
१२. ओहम्को नियम सम्बन्धी हिसाब गर्ने ।
१३. क्रिचफ्स ल सम्बन्धी हिसाब गर्ने ।
१४. विद्युतीय पावर सम्बन्धि हिसाब गर्ने ।
१५. विद्युतको ट्यारिफ सम्बन्धी हिसाब गर्ने ।
१६. बिल तयार गर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task): १. सामग्रीको सूची तयार गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)      | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |  |
| २               | सूची तयार पार्न तालिका बनाउने ।                                       |   |  |
| ३               | ले आउट डायग्राममा उल्लेख भएका सामग्रीहरू क्रमबद्ध रूपमा टिपोट गर्ने । | <b>दिईएको (Given):</b><br>कक्षाकोठा, ले आउट डायग्राम, पाठ्यपुस्तक आदि | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सामग्री तथा सूचीको परिचय</li> <li>● सूचीको उपयोग</li> <li>● सूचीको महत्व</li> <li>● सूचीको तालिका बनाउने तरिका</li> </ul> |
| ४               | तार तथा विद्युतीय सामग्रीहरूको परिमाण निकाल्ने ।                      | <b>कार्य (Task):</b><br>सामग्रीको सूची तयार गर्ने ।                   |  |
| ५               | टिपोट गरिएका सामग्रीहरूको स्पेशिफिकेशन उल्लेख गर्ने ।                 | <b>मापदण्ड (Standard):</b>  |  |
| ६               | अभिलेख राख्ने ।   | स्पेशिफिकेशन सहितको सूची तयार गरिएको ।                                |  |

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

- पेपर, पेन, स्केल

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

- सामग्रीको सूची तयार गर्दा स्पेशिफिकेशन उल्लेख गर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** २. सामग्रीको मूल्य निर्धारण गर्ने ।

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                        | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|---------------|--|---|--|
| १             | निर्देशन लिने ।                                |   |  |
| २             | सामग्रीको सूची र बजारको मूल्य सूची लिने ।      | <p><b>दिईएको (Given):</b><br/>कक्षाकोठा, बजारको उपलब्ध मूल्य सूची, पाठ्यपुस्तक आदि</p> <p><b>कार्य (Task):</b><br/>सामग्रीको मूल्य निर्धारण गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b><br/>बजारको मूल्य अनुसार मूल्य निर्धारण गरिएको ।</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● मूल्य निर्धारणपरिचय</li> <li>● मूल्य निर्धारणउपयोग</li> <li>● मूल्य निर्धारणको तरिका र फाइदा</li> </ul> |
| ३             | सामग्रीहरूको मूल्य दर कमबढ्य रूपमा टिपोट गर्ने |   |  |
| ४             | सामग्रीहरूको परिमाण अनुसार लागत निकाल्ने ।     |   |  |
| ५             | कुल लागत निकाल्ने ।                            |   |  |
| ६             | अभिलेख राख्ने ।                                |   |  |

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

- पेपर, पेन, स्केल, क्यालकुलेटर

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

- मूल्य निर्धारण गर्दा बजारको मूल्यको बारेमा जानकारी लिने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** ३. श्रमको पारिश्रमिक मूल्य निर्धारण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)            | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|----------------------------|--|--|--|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५<br>६ | निर्देशन लिने ।<br>अनुमानित जनशक्तिको टिपोट गर्ने ।<br>प्रत्येक जनशक्तिको प्रत्येक कामको पारिश्रमिक दर पत्ता लगाउने ।<br>फर्म्याट तयार गरी अनुमानित लागत निकाल्ने ।<br>कूल पारिश्रमिकमूल्य निकाल्ने ।<br>अभिलेख राख्ने । | <b>दिईएको (Given):</b><br><br>कक्षाकोठा, बजारको उपलब्ध जनशक्तिको मूल्य सूची, पाठ्यपुस्तक आदि<br><br><b>कार्य (Task):</b><br><br>श्रमको पारिश्रमिक मूल्य निर्धारण गर्ने<br><br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br>काम र कामको प्रकृति अनुसार जनशक्ति निर्धारण गरिएको । | <ul style="list-style-type: none"> <li>● पारिश्रमिकको परिचय</li> <li>● पारिश्रमिकमूल्य निर्धारणको महत्व</li> <li>● पारिश्रमिकमूल्य निर्धारण गर्ने तरिका</li> </ul> |

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

- पेपर, पेन, स्केल, क्यालकुलेटर

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

- जनशक्तिको पारिश्रमिक निर्धारण गर्दा जनशक्तिको स्तर एवं प्रचलित दरको आधारमा गरिएको हुनुपर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २१/२ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

कार्य (Task): ४ जनशक्तिको लागत निर्धारण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                      | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।                              | <b>दिईएको (Given):</b><br><br>कक्षाकोठा, पाठ्यपुस्तक आदि<br><br><b>कार्य (Task):</b><br>जनशक्तिको लागत निर्धारण गर्ने<br><br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br>काम र कामको प्रकृति अनुसार<br>जनशक्ति निर्धारण गरिएको । | <ul style="list-style-type: none"><li>● जनशक्तिको परिचय</li><li>● जनशक्ति अनुमानको उपयोग</li><li>● जनशक्ति अनुमान गर्ने तरिका</li></ul> |
| २               | प्रत्येक कामहरूको सुची तयार गर्ने ।          |  |   |
| ३               | प्रत्येक कामको लागि जनशक्तिको अनुमान गर्ने । |  |   |
| ४               | कूल जनशक्तिको अनुमान गर्ने ।                 |  |   |
| ५               | अभिलेख राख्ने ।                              |  |   |

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

- पेपर, पेन, स्केल, क्यालकुलेटर, जिल्लाको दर रेट ।

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

- काम र कामको प्रकृति अनुसार जनशक्ति निर्धारण गरिनु पर्ने ।



### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १ १/२ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task): ५ समय निर्धारण गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN)       | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------------|---|---|--|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५ | निर्देशन लिने ।<br>प्रत्येक कामको लागि जनशक्तिको अनुमान गर्ने ।<br>जनशक्तिको क्षमता अनुमान गर्ने ।<br>जनशक्तिको क्षमता अनुसार समय निर्धारण गर्ने ।<br>अभिलेख राख्ने । | <b>दिईएको (Given):</b><br>कक्षाकोठा, पाठ्यपुस्तक आदि<br><b>कार्य (Task):</b><br>समय निर्धारण गर्ने ।<br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br>काम , कामको प्रकृति र जनशक्तिको क्षमता अनुसार समय निर्धारण गरिएको । | <ul style="list-style-type: none"><li>• समय निर्धारणको परिचय</li><li>• समय निर्धारणको महत्व</li><li>• समय निर्धारण गर्ने तरिका</li></ul> |

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):** पेपर, पेन, स्केल, क्यालकुलेटर

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):** काम , कामको प्रकृति र जनशक्तिको क्षमता अनुसार समय निर्धारण गरिनु पर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** ६ औजार उपकरणको सूची तयार गर्ने ।

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                         | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge) |
|---------------|---|--|--|
| १             | निर्देशन लिने ।                                 |  |  |
| २             | सूची बनाउन तालीका तयार गर्ने ।                  |  |  |
| ३             | आवश्यक औजार उपकरणका टिपोट गर्ने ।               |  |  |
| ४             | टिपेका औजार उपकरणलाई कमबद्ध रुपमा टिपोट गर्ने । |  |  |
| ५             | औजार उपकरणको स्पेशिफिकेशन उल्लेख गर्ने ।        |  |  |
| ६             | अभिलेख राख्ने ।                                 |  |  |

**दिईएको (Given):**

कक्षाकोठा, पाठ्यपुस्तक आदि

**कार्य (Task):**

औजार उपकरणको सूची तयार गर्ने ।

**मापदण्ड (Standard):**

स्पेशिफिकेशन सहितको सूची तयार गरिएको ।

- औजार उपकरणको परिचय
- औजार उपकरणको सूचीको उपयोग
- औजार उपकरणको सूचीको महत्व
- औजार उपकरणको सूची बनाउने तरिका

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

- पेपर, पेन, स्केल, क्यालकुलेटर

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

- सूची बनाउदा स्पेशिफिकेशन उल्लेख गरिनुपर्ने ।

| सि.नं. | कार्य/सीप                                | संबन्धित प्राविधिक ज्ञान  | समय        |             |       |
|--------|--|---|------------|-------------|-------|
|        |  |   | सै (घण्टा) | प्र.(घण्टा) | जम्मा |
| ७      | ऐकिक नियमको प्रयोग गर्ने ।               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारण</li> <li>● गणना</li> <li>● प्रयोग</li> </ul>  | १          | २           | ३     |
| ८      | प्रतिशत निकाल्ने ।                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारण</li> <li>● गणना</li> <li>● प्रयोग</li> </ul>  | १          | २           | ३     |
| ९      | साधारण व्याज निकाल्ने ।                  | प्रतिशत <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● सूत्र</li> <li>● गणना</li> <li>● प्रयोग</li> </ul>                              | १          | २           | ३     |
| १०     | एकाई परिवर्तन गर्ने ।                    | एकाइ विधि <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● गणना</li> <li>● उपयोग</li> </ul>  | १          | २           | ३     |
| ११     | नाफा तथा नोक्सान निकाल्ने ।              | नाफा तथा नोक्सान <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● सूत्र र कार्य विधि</li> <li>● गणना</li> <li>● प्रयोग</li> </ul>        | १          | २           | ३     |
| १२     | ओहम्को नियम सम्बन्धी हिसाब गर्ने ।       | भोल्टेज, करेन्ट र अवरोध <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● सूत्र र कार्य विधि</li> <li>● गणना</li> <li>● प्रयोग</li> </ul> | १          | २           | ४     |
| १३     | क्रिचफ्स ल सम्बन्धी हिसाब गर्ने ।        | भोल्टेज, करेन्ट <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● सूत्र र कार्य विधि</li> <li>● गणना</li> <li>● प्रयोग</li> </ul>         | १          | २           | ३     |
| १४     | विद्युतीय पावर सम्बन्धी हिसाब गर्ने ।    | विद्युतीय पावर <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● सूत्र र कार्य विधि</li> <li>● गणना</li> <li>● प्रयोग</li> </ul>          | १          | २           | ३     |
| १४     | विद्युतको ट्यारिफ सम्बन्धी हिसाब गर्ने । | घण्टा, दिन र महिना <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● सूत्र र कार्य विधि</li> <li>● गणना</li> </ul>                        | १          | २           | ३     |

|    |                |   |           |           |           |
|----|----------------|---|-----------|-----------|-----------|
|    |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रयोग</li> </ul>  |           |           |           |
| १५ | बिल तयार गर्ने | बिल बनाउने : <ul style="list-style-type: none"> <li>● अवधारणा</li> <li>● गणना</li> <li>● बिलको खाका</li> <li>● बिल बनाउने विधि</li> <li>● प्रयोग</li> </ul> | १         | १         | २         |
|    |                | <b>जम्मा</b>  | <b>१०</b> | <b>१९</b> | <b>२९</b> |

## मोड्युल ४: बिद्युत जडान

समय : ४२ घण्टा (सै) + १५८ घण्टा (ब्या) = २०० घण्टा

**वर्णन :** यसमा बिद्युत जडान गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु:

प्रशिक्षार्थीहरु तलका कुराहरु गर्ने सक्षम हुनेछन् :

- सिङ्गल फेज बिद्युत जडान गर्न ।
- थ्री फेज बिद्युत जडान गर्न ।
- अर्थिङ्ग गर्न ।

### सब-मोड्युलहरु :

१. सिङ्गल फेज बिद्युत जडान गर्न ।
२. थ्री फेज बिद्युत जडान गर्न ।
३. अर्थिङ्ग गर्न

### सब-मोड्युल: १ :सिङ्गल फेज बिद्युत जडान

समय : ३३ घण्टा (सै) + ९७ घण्टा (ब्या) = १३० घण्टा

**वर्णन :** यसमा सिङ्गल फेज बिद्युत जडान गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु :

प्रशिक्षार्थीहरु तलका कुराहरु गर्न सक्षम हुनेछन् :

- वायरिङ्ग सिष्टमका विभिन्न ढाँचाहरु जडान र नियन्त्रण गर्न ।
- बिद्युतीय उपकरणहरु, फिटिङ्गहरु सुरक्षात्मक संयन्त्र र डिष्ट्रिब्युसन बोर्ड जडान गर्न ।
- सिङ्गल फेज बिद्युत जडान गर्न ।

### कार्यहरु :

१. नाप लिने ।
२. सर्कुलरर जक्सन बक्स राख्ने ।
३. ढलानको लागि पाइप राख्ने ।
४. Wall cutting (भित्ता चिजेल) गर्ने ।
५. बाल तथा जमिनमा पाइप राख्ने ।
६. लिष्टिक र कन्ड्रुट फिक्स गर्ने ।
७. स्वीच तथा सकेट बक्स फिक्स गर्ने ।
८. प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्युसन बक्स फिट गर्ने ।
९. प्वाइन्ट पत्ता लगाउने ।
१०. तार तथा केबलको छनौट गर्ने ।
११. तार तथा केबल तान्ने ।
१२. तार तथा केबल क्लीप/क्ल्याम्प गर्ने ।
१३. फिट क्याट फ्युज जडान गर्ने । (Review)
१४. एम.सी.वी. जडान गर्ने । (Review)
१५. डबल पोल एम.सी.वी. जडान गर्ने । (Review)
१६. स्वीचहरु जडान गर्ने । (Review)

१७. फयान, फयान रेगुलेटर तथा डिमर स्वीच जडान गर्ने । (Review)
१८. पावर सकेट जडान गर्ने । (Review)
१९. लाइट जडान गर्ने ।
२०. वेल (घन्टी), बजर जडान गर्ने । (Review)
२१. टयूब लाइट जडान गर्ने ।
२२. सजावट बत्ती जडान गर्ने
२३. टि.भी., टेलिफोन सकेट जडान गर्ने । (Review)
२४. मेन स्वीच जडान गर्ने । (Review)
२५. सिङ्गल फेज इनर्जी मिटर जडान गर्ने
२६. फ्लट स्वीच जडान गर्ने ।
२७. सेन्सर स्वीच जडान गर्ने ।
२८. DOL switch जडान गर्ने ।
२९. पानी तान्ने मोटर जडान गर्ने ।
३०. चेन्ज ओभर स्वीच जडान गर्ने ।
३१. इन्भर्टर जडान गर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

#### कार्य (Task): १. नाप लिने ।

| क.सं.<br>(SN)              | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|----------------------------|--|--|---|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५<br>६ | निर्देशन लिने ।<br>नापने उपकरणका सूचि तयार गर्ने ।<br>नापने उपकरण लिने ।<br>ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको नाप लिने।<br>आवश्यक चिन्ह लगाउने ।<br>अभिलेख राख्ने । | <b>दिईएको (Given):</b><br>कार्यशाला, ले आउट डायग्राम,<br>मेजरिङ्ग टेप आदि<br><b>कार्य (Task):</b><br>नाप लिने ।<br><br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br>ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए<br>अनुसारको नाप लिएको । | <ul style="list-style-type: none"> <li>● नापको परिचय</li> <li>● नापको उपयोग</li> <li>● नापको महत्व</li> <li>● मेजरिङ्ग स्केल</li> <li>● स्ट्याण्डर्ड नाप</li> <li>● नाप लिने तरीका र फाइदा</li> </ul> |

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

- मेजरिङ्ग टेप, मार्किङ्ग स्काइवर, थ्रेड, लाईनिङ्ग धागो, चक पाउडर

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

- नाप लिदा इकाइमा एकरूपता हुनपर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ४ घण्टा

**कार्य (Task):** २ सर्कुलर/जक्सन बक्स राख्ने ।

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|---------------|--|---|--|
| १             | निर्देशन लिने ।  |   |  |
| २             | उपयुक्त साइजको सर्कुलर/जक्सन बक्स छनौट गर्ने ।                                 | <b>दिईएको (Given):</b><br>कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सर्कुलर/जक्सन बक्सको परिचय</li> <li>● सर्कुलर/जक्सन बक्सको उपयोग</li> <li>● सर्कुलर/जक्सन बक्सको महत्व</li> </ul> |
| ३             | सर्कुलर/जक्सन बक्स स्प्रिट लेभलको सहायताले फिक्स गर्ने स्थानमा मार्किङ गर्ने । | <b>कार्य (Task):</b><br>सर्कुलर/जक्सन बक्स राख्ने ।               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● स्ट्याण्डर्ड नाप</li> </ul>   |
| ४             | मार्क गरिएको ठाउँमा ड्रिल गर्ने वा चिजेलले फुटाउने ।                           | <b>मापदण्ड (Standard):</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सर्कुलर/जक्सन बक्स राख्ने तरीका</li> </ul>  |
| ५             | ड्रिल गरिएको ठाउँमा वा चिजेल गरिएको ठाउँमा सर्कुलर/जक्सन बक्सलाई फिक्स गर्ने   | ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको सर्कुलर/जक्सन बक्स राखिएको । |  |
| ६             | फिक्स गरेको ठिक छ छैन स्प्रिट लेवलको सायताले एकिन गर्ने ।                      |   |  |

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

- स्क्रू ड्राइभर, हथौडी, स्प्रिट लेभल, ड्रिल मेसिन, छेनी, स्क्रू, सर्कुलर/जक्सन बक्स

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

- सर्कुलर/जक्सन बक्स सिधा एवं बलियो संग राखिनुपर्ने ।



### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ४ घण्टा

**कार्य (Task):** ३ ढलानमा पाइप राख्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |   |
| २               | औजार तथा सामग्रीको संकलन गर्ने ।   |  |   |
| ३               | सुचि अनुसारका औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ।   | कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ढलान पाइपको परिचय</li> <li>ढलान पाइपको उपयोग</li> <li>ढलान पाइपको महत्व</li> <li>ढलान पाइप राख्ने तरिका</li> </ul> |
| ४               | ले आउट डायग्राम अनुसार ढलान पाइप छनौट गर्ने ।  | <b>कार्य (Task):</b><br>ढलानको लागि पाइप राख्ने ।  |   |
| ५               | ले आउट डायग्राम अनुसार पाइपलाई ढलान गर्ने स्थान चिन्ह लगाउने ( सर्कुलर बक्सदेखि विम वा वालको कर्नर सम्म) । | <b>मापदण्ड (Standard):</b>   |   |
| ६               | ले आउट डायग्रामको बुंदा नं. ४ अनुसार पाइपलाई लेइङ्ग गर्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको उपयुक्त साइजको ढलान पाइप राखिएको</li> <li>पाइपलाई नहल्लिने गरी छडका बिचमा कसिलो गरी ढलान तारले बाँधिने</li> <li>पाइप नभाँचिने र जाम नहुने गरी राखिएको</li> </ul> |   |
| ७               | लेइङ्ग गरिएको पाइपलाई नहल्लिने गरी छडका बिचमा कसिलो गरी ढलान तारले बाँध्ने ।                               |  |   |
| ८               | अभिलेख राख्ने ।  |  |   |

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

- स्क्रू ड्राइभर, हथौडी, छेनी, ढलान पाइप, सर्कुलर/जक्सन बक्स, जी. आइ. तार, काँटी

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

- ले आउट डायग्राम अनुसार उपयुक्त साइजको ढलान पाइप नभाँचिने र जाम नहुने गरी राखिनुपर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task):** ४ wall cutting (भित्ता चिजेल) गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)           | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |   |
| २               | औजार तथा सामग्रीको सुचि तयार गर्ने ।                                   |  |   |
| ३               | सुचि अनुसारका औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ।                           | कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि  |   |
| ४               | लेआउट डायग्राम अनुसार पाइपको साइज छनौट गर्ने ।                         | <b>कार्य (Task):</b>   |   |
| ५               | लेआउट डायग्राम अनुसार छनौट गरिएको पाइपलाई वालमा नाप लिई चिन्ह लगाउने । | wall cutting (भित्ता चिजेल) गर्ने ।  |   |
| ६               | पाइपको साइज अनुसार कंकीट चिजेल चिजेलिङ्ग गर्ने ।                       | <b>मापदण्ड (Standard):</b>   |   |
| ७               | वाल कटरका सहायताले भित्तामा कटिङ्ग गर्ने ।                             | ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको उपयुक्त साइजको भित्ता कटिङ्ग गरिएको । |   |
| ८               | अभिलेख राख्ने ।  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wall cutting को परिचय</li> <li>• wall cutting को उपयोग</li> <li>• wall cutting को महत्व</li> <li>• wall cutting गर्ने तरिका</li> </ul> |

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

- हथौडी, छेनी, भित्ता, वाल कटर, मेजरिङ्ग टेप, मार्किङ्ग स्क्राइबर

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

- चिजलीङ्ग तथा कटिङ्ग गर्दा पन्जा तथा चस्माको प्रयोग गर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task):** ५ वाल तथा जमिनमा पाइप राख्ने ।

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|---------------|--|--|---|
| १             | निर्देशन लिने ।  |  |   |
| २             | औजार तथा सामग्रीको सुचि तयार गर्ने ।                                   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>वाल तथा जमिनमा पाइप राख्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको उपयुक्त साइजको पाइप राखिएको ।</li> <li>• तारको साइज र संख्याको आधारमा पाइपको साइज छनौट गरिएको ।</li> <li>• वाल तथा जमिनमा पाइप राख्दा नदोषीएको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• पाइपको परिचय</li> <li>• पाइपको उपयोग</li> <li>• पाइपको महत्व</li> <li>• पाइपको गुणस्तर</li> <li>• वाल तथा जमिनमा पाइप राख्ने तरिका</li> <li>• तारको साइज र संख्याको आधारमा पाइपको साइज छनौट गर्ने तरिका ।</li> </ul> |
| ३             | सुचि अनुसारका औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ।                           |  |   |
| ४             | लेआउट डायग्राम अनुसार वाईरिङ्ग डायग्राम तयार गर्ने ।                   |  |   |
| ५             | वाईरिङ्ग डायग्राम अनुसार तारको साइज र संख्या अनुमान गर्ने ।            |  |   |
| ६             | अनुमान गरिएको तारको साइज र संख्याको आधारमा पाइपको साइज छनौट गर्ने ।    |  |   |
| ७             | पहिले नै कटिङ्ग वा चिजेलिङ्ग गरिएको वाल तथा जमिनमा पाइप लेइङ्ग गर्ने । |  |   |
| ८             | पाइपलाई ढलान तार वा किलाको सहायताले फिक्स गर्ने ।                      |  |   |
| ९             | अभिलेख राख्ने ।  |  |   |

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

- हथौडी, छेनी, भित्ता, वाल कटर, मेजरिङ्ग टेप, मार्किङ्ग स्क्राइवर, पाइप, क्ल्याम्प, किला, पाइप बाध्ने तार

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

- ले आउट डायग्राम अनुसार उपयुक्त साइजको पाइपको प्रयोग गरिएको ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task):** ६ लिष्टिक/कन्ड्यूट फिक्स गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |   |
| २               | औजार तथा सामग्रीको सुचि तयार गर्ने ।  |  |   |
| ३               | सुचि अनुसारका औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ।                                    | कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि  | <ul style="list-style-type: none"> <li>लिष्टिक/कन्ड्यूटको परिचय</li> <li>लिष्टिक/कन्ड्यूटको महत्व</li> <li>लिष्टिक/कन्ड्यूटका साइज छनौट गर्ने तरिका</li> <li>लिष्टिक/कन्ड्यूटको राख्ने तरिका</li> </ul> |
| ४               | लेआउट डायग्राम अनुसार वाईरिङ्ग डायग्राम तयार गर्ने ।                            | <b>कार्य (Task):</b><br>लिष्टिक/कन्ड्यूट फिक्स गर्ने ।   |   |
| ५               | वाईरिङ्ग डायग्राम अनुसार तारको साइज र संख्या अनुमान गर्ने ।                     | <b>मापदण्ड (Standard):</b><br>ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको उपयुक्त साइजको लिष्टिक/कन्ड्यूट राखिएको । |   |
| ६               | अनुमान गरिएको तारको साइज र संख्याको आधारमा लिष्टिक/कन्ड्यूटको साइज छनौट गर्ने । |  |   |
| ७               | छनौट गरिएको लिष्टिक/कन्ड्यूटलाई नाप अनुसार चिन्ह लगाई काट्ने ।                  |  |   |
| ८               | लिष्टिक/कन्ड्यूटलाई स्केमेटिक डायग्राम अनुसार बालमा सेट गर्ने ।                 |  |   |
| ९               | लिष्टिक/कन्ड्यूटलाई स्क्रूको सहायताले फिक्स गर्ने ।                             |  |   |
| १०              | लिष्टिक/कन्ड्यूटलाई स्क्रूको सहायताले फिक्स गर्ने ।                             |  |   |
| ११              | अभिलेख राख्ने ।   |  |   |

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

- हथौडी, मेजरिङ्ग टेप, मार्किङ्ग स्क्राइबर, पाइप, क्ल्याम्प, फल्स सिलिङ्ग

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

- ले आउट डायग्राम अनुसार उपयुक्त साइजको पाइपको प्रयोग गरिएको ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task):** ७ स्वीच तथा सकेट बक्स फिक्स गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                      | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |  |
| २               | औजार तथा सामग्रीको सुचि तयार गर्ने ।  |   |  |
| ३               | सुचि अनुसारका औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ।  | कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि   |  |
| ४               | ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको बक्सको नाप लिने।   | <b>दिईएको (Given):</b><br><br><b>कार्य (Task):</b><br>स्वीच तथा सकेट बक्स फिक्स गर्ने | <ul style="list-style-type: none"> <li>स्वीच तथा सकेट बक्सको परिचय</li> <li>स्वीच तथा सकेट बक्सको उपयोग</li> <li>स्वीच तथा सकेट बक्सको महत्व</li> <li>स्वीच तथा सकेटको संख्या अनुसार बक्सको साईज</li> <li>स्वीच तथा सकेट बक्स फिक्स गर्ने तरीका</li> </ul> |
| ५               | आवश्यक चिन्ह लगाउने ।   | <b>मापदण्ड (Standard):</b>  |  |
| ६               | बक्स फिक्स गर्न आवश्यक ड्रिल गर्ने । वा कंक्रीट चिजेलको सहायताले चिजेलिङ्ग गर्ने ।              | ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको बक्सहरू सीधा हुने गरी कसिलो हुनुपर्छ ।           |  |
| ७               | ड्रिल गरिएको ठाउँमा वा चिजेलिङ्ग गरिएको ठाउँमा बक्सहरू सिधा हुने गरी फिक्स गर्ने वा जाम गर्ने । |   |  |
| ८               | अभिलेख राख्ने ।   |   |  |

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

- मेजरिङ्ग टेप, मार्किङ्ग स्काइवर, श्रेड, स्वीच तथा सकेट बक्स, स्कु , स्कु ड्राइभर पी.भि.सी. ग्रीप

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

- चिजलीङ्ग तथा कटिङ्ग गर्दा पन्जा तथा चस्माको प्रयोग गर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task):** ८. प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्स फिट गर्ने ।

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|---------------|---|--|---|
| १             | निर्देशन लिने ।   |  |   |
| २             | औजार तथा सामग्रीको सुचि तयार गर्ने ।  |  |   |
| ३             | सुचि अनुसारका औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ।  |  |   |
| ४             | ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्सको नाप लिने।                            |  |   |
| ५             | आवश्यक चिन्ह लगाउने ।   |  |   |
| ६             | प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्स फिक्स गर्न आवश्यक ड्रिल गर्ने । वा कंकीट चिजेलको सहायताले चिजेलिङ्ग गर्ने । |  |   |
| ७             | ड्रिल गरिएको ठाउँमा वा चिजेलिङ्ग गरिएको ठाउँमा बक्सहरू सिधा हुने गरी फिक्स गर्ने वा जाम गर्ने ।                 |  |   |
| ८             | प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्स फिक्स गर्न आवश्यक ड्रिल गर्ने ।   |  |   |
| ९             | ड्रिल गरिएको ठाउँमा सिधा हुने गरी फिक्स गर्ने वा जाम गर्ने ।  |  |   |
| १०            | अभिलेख राख्ने ।   |  |   |
|               |   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्स फिट गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <p>ले आउट डायग्राममा उल्लेख भए अनुसारको प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्स सीधा हुने गरी कसिलो हुनुपर्छ ।</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्सको परिचय</li> <li>● प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्सको उपयोग</li> <li>● प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्सको महत्व</li> <li>● प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्सफिक्स गर्ने तरीका</li> </ul> |

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

- मेजरिङ्ग टेप, मार्किङ्ग स्काइवर, थ्रेड, स्वीच तथा सकेट बक्स, स्कु , स्कु ड्राइभर पी.भि.सी. ग्रीप, मेटल ग्रीप, नटबोल्ट

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

- चिजलीङ्ग तथा कटिङ्ग गर्दा पन्जा तथा चस्माको प्रयोग गर्ने ।
- प्यानलबोर्ड तथा डिष्ट्रिब्यूसन बक्ससावधानी पूर्वक उठाउने वा राख्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ४ घण्टा

**कार्य (Task): १ प्वाइन्ट पत्ता लगाउने ।**

| क.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|---------------|---|--|---|
| १             | निर्देशन लिने ।   |  |   |
| २             | आवश्यक औजार तथा सामग्रीको सूचि तयार गर्ने ।                             | <b>दिईएको (Given):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्वाइन्टको परिचय</li> <li>● प्वाइन्टको महत्व</li> <li>● प्वाइन्ट पत्ता लगाउने तरिका</li> </ul> |
| ३             | सूचि अनुसारको औजार तथा सामग्री जम्मा गर्ने ।                            | कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि                                  |   |
| ४             | ले आउट डायग्राम अनुसार सर्कुलर तथा जक्सन बक्सको प्वाइन्ट पत्ता लगाउने । | <b>कार्य (Task):</b>   |   |
| ५             | प्वाइन्टको लागि राखिएको सर्कुलर तथा जक्सन बक्स जाम भए नभएको चेक गर्ने । | . प्वाइन्ट पत्ता लगाउने ।  |   |
| ६             | जाम भए चिजेलको सहायताले क्लीयर गर्ने ।                                  | <b>मापदण्ड (Standard):</b>                                       |   |
| ७             | पाइलट तारको सहायताले क्लीयर भए नभएको चेक गर्ने ।                        | प्वाइन्टहरू सजिलै पत्ता गाएको ।                                  |   |
| ८             | अभिलेख राख्ने ।   |  |   |

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

- मेजरिङ्ग टेप, मार्किङ्ग स्क्राइबर, श्रेड, स्वीच तथा सकेट बक्स, स्क्रू, स्क्रू ड्राइभर पी.भि.सी. ग्रीप, पि भि सी टेप, कम्बिनेशन प्लायर, नोज प्लायर, लेवल पाइप, पाइलट वायर, ह्यामर, चिजेल

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

- चिजेलिङ्ग गर्दा गगल्स र सेफ्टी हेल्मेटको प्रयोग गरिएको हुनुपर्ने ।

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** १० तार तथा केबलको साइज छनौट गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>तार तथा केबलको साइज छनौट गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>उपयुक्त क्षमता तथा रंग अनुसार तार छनौट गरिएको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>तार तथा केबलको परिचय</li> <li>तार तथा केबलको उपयोग</li> <li>तार तथा केबलका महत्व</li> <li>तार तथा केबल छनौट गर्ने तरिका</li> </ul> |
| २               | प्रयोग हुने लोडहरू पत्ता लगाउने ।                                   |  |   |
| ३               | लोड अनुसार करेन्ट पत्ता लगाउने ।                                    |  |   |
| ४               | करेन्टको मान अनुसार तारको साइज छनौट गर्ने ।                         |  |   |
| ५               | फेज, न्युट्रल तथा अर्थिङको लागि स्ट्याण्डर्ड रंगको तार छनौट गर्ने । |  |   |
| ६               | अभिलेख राख्ने ।   |  |   |

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू (Tools, Equipment and Materials):** मेजरिङ टेप, मार्किङ स्क्राइवर, थ्रेड, स्वीच तथा सकेट बक्स, स्क्रू, स्क्रू ड्राइभर पी.भि.सी. ग्रीप, विभिन्न क्षमता तथा रंग अनुसार तार

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):** ब्रान्डेड कम्पनीको तार प्रयोग गर्नुपर्ने ।



### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task):** ११ तार तथा केबल तान्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                    | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|--|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।  |   |  |
| २               | तार तान्दा प्रयोग गरिने औजारको सूचि तयार गर्ने ।                                   | <b>दिईएको (Given):</b><br>कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>पाइलट वायरको परिचय</li> <li>तार तान्नुको महत्व</li> <li>तार तथा केबलका फाइदाहरू</li> <li>तार तथा केबल तान्ने तरीका</li> </ul> |
| ३               | छनौट गरिएका तारहरूलाई दूरी अनुसार उचित लम्बाईमा काट्ने । (करिव १५ से.मी थप गर्ने ) | <b>कार्य (Task):</b><br>तार तथा केबल तान्ने ।                                       |  |
| ४               | तारको टुप्पाहरूलाई मुठ्ठा बनाउने ।   | <b>मापदण्ड (Standard):</b><br>दूरी अनसार कनेक्सनको लागि बढी तार राखेर तार तानिएको । |  |
| ५               | पाइपको पुरै भित्री भागको ६७ प्रतिशत भाग मात्र प्रयोगमा लिने ।                      |   |  |
| ६               | पाइलट वायरलाई पाइप भएर प्वाइन्ट सम्म पुचाउने ।                                     |   |  |
| ७               | पाइलट वायरमा तारको मुठ्ठालाई टेपले कसिलो हुनेगरी बाध्ने ।                          |   |  |
| ८               | पाइलट वायरलाई एक प्वाइन्ट बाट अर्को प्वाइन्टसम्म तान्ने ।                          |   |  |
| ९               | अभिलेख राख्ने ।  |   |  |

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

- विभिन्न साइजका तारहरू, पाइलट वायर, वायर कटर, कम्बिनेशन प्लायर, वायर स्ट्रिपर, केबल नाइफ, पिभिसी टेप

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

- तार तान्दा तारको इन्सुलेशन नविग्रेको हुनुपर्ने र कनेक्सनको लागि उचित तार छोडिएका हुनुपर्ने ।
- टुक्रा तारको प्रयोग नगर्ने
- टप तथा अग्लो स्थानमा तार तान्दा सेफ्टि बेल्ट तथा हेल्मेटको प्रयोग गर्ने

### कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task):** १२ तार तथा केबल क्लीप/कल्याम्प गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|--|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।  | <p><b>दिईएको (Given):</b><br/>कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, आदि</p> <p><b>कार्य (Task):</b><br/>तार तथा केबल क्लीप/ कल्याम्प गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b><br/>तार तथा केबल टाइट संग क्लीप/ कल्याम्प गरिएको ।</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● तार तथा केबल क्लीप/ कल्याम्प को परिचय</li> <li>● क्लीप/ कल्याम्पको महत्व</li> <li>● तार तथा केबल क्लीप/ कल्याम्प गर्ने तरीका</li> </ul> |
| २               | तार तथा केबल क्लिप गर्दा प्रयोग गरिने औजारको सूचि तयार गर्ने ।         |   |  |
| ३               | छनौट गरिएका लिस्टिक तथा कन्ड्युटको आधारमा क्लीप/ कल्याम्प छनौट गर्ने । |   |  |
| ४               | आवश्यक ड्रिल गर्ने ।   |   |  |
| ५               | ड्रिल गरिएको स्थानमा ग्रीप राख्ने ।                                    |   |  |
| ६               | स्कृको सहायताले क्लीप/ कल्याम्प फिक्स गर्ने                            |   |  |
| ७               | तारलाई क्लीपको सहायताले च्याप्ने तथा कन्ड्युटलाई कल्याम्प गर्ने ।      |   |  |
| ८               | अभिलेख राख्ने ।  |   |  |

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

- विभिन्न साइजका क्लीप/कल्याम्प ,स्कृ, स्कृ ड्राइभर,ग्रीप, ह्याम्बर, कम्बिनेशन प्लायर, मेजरिङ टेप, मार्किङ स्काइवर, थ्रेड, स्वीच तथा सकेट बक्स, स्कृ, स्कृ ड्राइभर पी.भि.सी. ग्रीप, विभिन्न क्षमता तथा रंग अनुसार तार

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

- ह्याम्बरीङ गर्दा क्लीप/कल्याम्प विग्रिनु हुँदैन साथै चोट पटक लाग्न दिनुहुँदैन ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task):** १३. किटक्याट फ्युज जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)                  | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|----------------------------------|---|---|--|
| १.<br>२.<br>३.<br>४.<br>५.<br>६. | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने<br>लोडको हिसाब गरी किटक्याट फ्युजको छनौट गर्ने ।<br>किटक्याट फ्युजको ईनपुट जहिले पनि बटम टर्मिनलमा दिने ।<br>माथिको टर्मिनल बाट लोडमा कनेक्सन गर्ने ।<br>फ्युज वायर कसिलो संग कस्ने | <b>दिईएको (Given):</b><br>कार्यशाला, वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।<br><b>कार्य (Task):</b><br>किटक्याट फ्युज जडान गर्ने<br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br>● लोड अनुसार फ्युज वायरको छनौट गरिएको<br>● जडान गरेपछि लोडले काम गरेको | ● फ्युजको परिचय<br>● फ्युजका प्रकार<br>● फ्युज वायरको छनौट विधि<br>● किटक्याट फ्युजका प्रकार र यसको उपयोगिता<br>● किटक्याट फ्युज जडान विधि |

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

७. विभिन्न क्षमताका फ्युज वायरहरू, तारहरू स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

८. फ्युज वायर कसिलो गरि तन्किएका हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task):** १४. एम्. सि.वी. जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)                  | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|----------------------------------|--|--|--|
| १.<br>२.<br>३.<br>४.<br>५.<br>६. | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।<br>लोडको हिसाब गरि एम्. सि.वी.को छनौट गर्ने ।<br>एम्. सि.वी.को इनपुट जहिले पनि बटम टर्मिनलमा दिने । फेज तार जोड्नुपर्छ ।<br>माथिको टर्मिनलबाट लोडमा कनेक्सन गर्ने ।<br>निर्देशन लिने । | <b>दिईएको (Given):</b><br>कार्यशाला, वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।<br><b>कार्य (Task):</b><br>एम्. सि.वी. जडान गर्ने<br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● लोड अनुसार एम्. सि.वी. छनौट गरिएको</li> <li>● एम्. सि.वी. को बटम टर्मिनलमा इनपुट सप्लाई जडान गरिएको</li> <li>● एम्. सि.वी. मा चालु तार जडान गरिएको</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● एम्. सि.वी.को परिचय</li> <li>● एम्. सि.वी.का प्रकार</li> <li>● एम्. सि.वी.को छनौट विधि</li> <li>● एम्. सि.वी.का प्रकार र यसको उपयोगिता</li> <li>● एम्. सि.वी.को जडान विधि</li> <li>● एम्. सि.वी.र किटक्याट फ्युजको भिन्नता ।</li> </ul> |

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

७. विभिन्न क्षमताका एम्. सि.वी.हरू, तारहरू, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

८. एम्. सि.वी. टर्मिनलहरू कसिलो गरि कसिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task):** १५ .डबल पोल एम्. सि.वी. जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)                  | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|----------------------------------|--|---|--|
| १.<br>२.<br>३.<br>४.<br>५.<br>६. | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।<br>लोडको हिसाब गरि एम्. सि.वी.को छनौट गर्ने ।<br>एम्. सि.वी.को इनपुट जहिले पनि बटम टर्मिनलमा दिने । फेज तार र न्युट्रल जोडनुपर्छ ।<br>माथिको टर्मिनलबाट लोडमा कनेक्सन गर्ने ।<br>निर्देशन लिने । | <b>दिईएको (Given):</b><br>कार्यशाला, वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।<br><b>कार्य (Task):</b><br>एम्. सि.वी. जडान गर्ने<br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● लोड अनुसार एम्. सि.वी. छनौट गरिएको</li> <li>● एम्. सि.वी. को बटम टर्मिनलमा इनपुट सप्लाई जडान गरिएको</li> <li>● एम्. सि.वि मा चालु तार जडान गरिएको</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● एम्. सि.वी.को परिचय</li> <li>● एम्. सि.वी.का प्रकार</li> <li>● एम्. सि.वी.को छनौट विधि</li> <li>● एम्. सि.वी.का प्रकार र यसको उपयोगिता</li> <li>● एम्. सि.वी.को जडान विधि</li> <li>● एम्. सि.वी.र किटक्याट फ्युजको भिन्नता ।</li> </ul> |

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

- विभिन्न क्षमताका एम्. सि.वी.हरू, तारहरू, स्क्रूडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- एम्. सि.वी. टर्मिनलहरू कसिलो गरि कसिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ९ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

व्यवहारिक : ७ घण्टा

**कार्य (Task): १६. स्वीचहरु जडान गर्ने ।**

| क. सं. (SN) | कार्य चरणहरु (Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)   |
|-------------|--|---|---|
| १.          | निर्देशन लिने ।  |   |   |
| २.          | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरु संकलन गर्ने   |   |   |
| ३.          | ले आउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा लाईनहरु काट्ने  |   |   |
| ४.          | दिएको नाप अनुसार जक्सन बाक्स, स्वीच बाक्स, फिक्स गर्ने   |   |   |
| ५.          | फिक्स गरिएको बाक्सहरु हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो संग स्क्रुले टाईट गर्ने ।  |   |   |
| ६.          | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज तथास्वीचहरु जडान गर्ने ।(वान वे, टु वे,  |   |   |
| ७.          | लेआउट डायग्राम अनुसार स्वीचबोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।  |   |   |
| ८.          | फ्युजको माथिल्लोको टर्मिनलबाट निकालिएको (आउटपुट साइडमा) फेज तार कनेक्सन गर्ने र उक्त तार वान वे तथा टु वे स्विचको तलको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । |   |   |
| ९.          | स्वीचको बांकी रहेको अर्को टर्मिनलबाट बल्बको कुनै एउटा टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।  |   |   |
| १०.         | दुई वटा टु वे स्वीचद्वारा एक वटा बत्ती प्याराललमा जडान गर्ने ।   |   |   |
| ११.         | एउटा वान वे स्वीचद्वारा दुई वटा बत्ती सेरिजमा बाल्ने ।   |   |   |
| १२.         | टुपिन सकेट तथा इन्डिकेटर जडान गर्ने ।  |   |   |
| १३.         | जक्सन बक्समा वा फ्युज बक्समा रहेको न्युट्रल तारलाई सिधै बल्बको बांकी रहेको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने र बोर्ड सफा गर्ने ।                           |   |   |
|             |  | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>कार्यशाला, वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्राइङ्ग, औजार तथा सामग्री ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>स्वीचहरु जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>फिक्स गरिएका बाक्स तथा कन्डिउटहरु राम्रो संग कसिएको नहल्लिने भएको ।</li> <li>एउटा वान वे स्वीच, टुवे बाट एउटा बत्तीबलेको हुनुपर्ने ।</li> <li>टुपिनसकेट तथा इन्डिकेटरले काम गरेको हुनुपर्ने ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>फेज र न्युट्रलको बारेमा जानकारी ।</li> <li>वान वे तथा टु वे स्विचको बनोटको बारेमा जानकारी ।</li> <li>टुपिन तथा इन्डिकेटरको लानकारी ।</li> <li>सेरिज तथा प्यारालल सर्किटको बारेमा जानकारी</li> <li>टु वे स्वीच र वान वे स्वीचको भिन्नता ।</li> <li>बल्ब होल्डर तथा बल्बको बारेमा जानकारी ।</li> <li>तारको टर्मिनलमा भएको इन्सुलेशन हटाउने बारे जानकारी</li> </ul> |

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

- वान वेस्विच, स्वीच बक्स, ३/२२ तार २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रु डाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

### **सुरक्षा/सावधानीहरु (Safety/Precautions):**

- वायरहरु टर्मिनलमा जोडदा इन्सुलेशन १ मि मि बाहिर निकाली कसिलो गरी कस्ने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेरमात्र दिने ।
- पुस बटन स्वीच लाईलगातार थिचिनरहने

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ३ घण्टा

**कार्य (Task):** १७. फ्यान, फ्यान रेगुलेटर तथा डिमर स्वीच जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)         | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|--|--|--|
| १.              | निर्देशन लिने ।  |  |  |
| २.              | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।   | <b>दिइएको (Given):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>फ्यान, फ्यान रेगुलेटरको उपयोगिता तथा कार्य ।</li> </ul>                       |
| ३.              | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज, फ्यान, फ्यान रेगुलेटर वा डिमर स्वीच जडान गर्ने ।                    | कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्राइङ्ग ।                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>डिमर स्वीचको उपयोगिता तथा कार्य ।</li> </ul>                                  |
| ४.              | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्ड्युट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।              | <b>कार्य (Task):</b><br>फ्यान, फ्यान रेगुलेटर तथा डिमर स्वीचजडान गर्ने । | <ul style="list-style-type: none"> <li>फ्यान रेगुलेटर तथा डिमर स्वीचको इनपुट र आउटपुट प्वाइन्टको पहिचान ।</li> </ul> |
| ५.              | फ्युजमा फेज तार कनेक्सन गर्ने र उक्त तार फ्यान, रेगुलेटर वा डिमर स्वीचको इनपुट टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । | <b>मापदण्ड (Standard):</b>   |  |
| ६.              | फ्यान, रेगुलेटर वा डिमर स्वीचको बांकी रहेको टर्मिनलबाट फ्यानको कुनै एउटा टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।       | लेआउट डायग्राम अनुसार तार ठिकसँग जडान गरिएको                             |  |
| ७.              | जक्सन बक्समा वा फ्युज बक्समा रहेको न्युट्रल तारलाई सिधै फ्यानको बांकीरहेको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।     |  |  |
| ८.              | फ्यानको वरिपरी कार्यस्थान सफा गर्ने ।  |  |  |
| ९.              | अभिलेख राने ।  |  |  |

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

१०. सिलिड रोज, डिमर वा रेगुलेटर, फ्यान, तारहरू सप्लाई, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

११. बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
१२. बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेर मात्र दिने ।
१३. फ्यानमा सप्लाई दिदा फ्यानको वरिपरिको स्थान सफा राख्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** १८ पावर सकेट जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|--|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने   |  |  |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।   | <b>दिईएको (Given):</b><br>कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>पावर सकेटको जानकारी</li> <li>पावर सकेटका प्रकार</li> <li>पावर सकेट जडान विधि</li> </ul> |
| ४               | फ्युजमा फेज तार कनेक्सन गर्ने र उक्त तार पावर सर्किटको स्वीच १५ (एम्पयर) वा एल लेखेको टर्मिनल मा कनेक्सन गर्ने र स्वीच बाट निकालेर एन लेखेको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । | <b>कार्य (Task):</b><br>पावर सकेट जडान गर्ने ।   |  |
| ५               | जक्सन बक्समा वा फ्युज बक्समा रहेको न्युट्रल तारलाई सिधै पावर सर्किटको यन लेखेको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।  | <b>मापदण्ड (Standard):</b>   |  |
| ६               | जक्सन बक्समा वा फ्युज बक्समा रहेको अर्थिङ्ग तारलाई सिधै पावर सर्किटको अर्थ सिम्बोल भएको अथवा सबैभन्दा ठुलो वा बिचको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>पावर लाइन स्वीचसँग कनेक्ट गरेको</li> <li>पावर सकेट ठाडो गरी जोडिएको ज्वईन्ट सही र कसिएको</li> </ul> |  |
| ७               | बोर्ड सफा गर्ने ।  |  |  |

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

- कम्वाइन्ड पावर सकेट३/२० तार २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रू ड्राइभर, वायर कटर, कम्बिनसन प्लायर ।

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

- पावर सकेटमा टुपिन टप वा थ्री पिन टप बाहेक अरु वस्तु नछिराउने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेरमात्र दिने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ३ घण्टा

**कार्य (Task):** १९. लाइट जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• निर्देशन लिने ।</li> <li>• आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>• लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज, स्वीच, होल्डर वा अन्य फिटिङ्ग जडान गर्ने ।</li> <li>• लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।</li> <li>• फ्युज र स्वीचमा फेज तार कनेक्सन गर्ने र स्वीचको अर्को टर्मिनलबाट लाइटमा कनेक्सन गर्ने ।</li> <li>• जक्सन बक्समा वा फ्युज बक्समा रहेको न्युट्रल तारलाई सिधै लाइटको बाँकिरहेको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।</li> <li>• बोर्ड सफा गर्ने ।</li> </ul> | <p><b><u>दिईएको (Given):</u></b></p> <p>कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।</p> <p><b><u>कार्य (Task):</u></b><br/>लाइट जडान गर्ने ।</p> <p><b><u>मापदण्ड (Standard):</u></b><br/>लाइट बलेको ।</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• लाइटको परिभाषा</li> <li>• लाइटको उपयोगिता</li> <li>• लाइटको प्रकार</li> <li>• लाइटप्वार्इन्टको पहिचान ।</li> <li>• विभिन्न किसिमका लाइटका फिटिङ्गहरू ।</li> </ul> |

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

- टु वे स्वीच तारहरू २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रु डाइभर, वायर कटर, कम्बिनसन प्लायर ।

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

- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेर मात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task):** २०. बेल( घण्टी), बजर जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)      | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge) |
|-----------------|--|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।  |   |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।   | <b>दिईएको (Given):</b>  | ● बजरको सामान्य परिचय ।                                    |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा मार्किङ गर्ने ।  | कार्यशाला वायरिङ बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।                               | ● बजरका प्रकारहरू  |
| ४               | दिएको नाप अनुसार जक्सन बाक्स, स्वीच बाक्स, फिक्स गर्ने   |   | ● नियन्त्रणकाजडान विधि ।                                   |
| ५               | फिक्स गरिएको बाक्सहरू हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग स्क्रुटाईट गर्ने ।   | <b>कार्य (Task):</b>  | ● पुस बटनको महत्व र आवश्यकता ।                             |
| ६               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज तथा पुस बटन स्वीच जडान गर्ने ।                                 | बजर नियन्त्रणका लागि फुस बटन स्वीच जडान गर्ने ।                       | ● पुस बटनको कार्यविधि ।                                    |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।         | <b>मापदण्ड (Standard):</b>  |  |
| ८               | फ्युजमा फेज तार कनेक्सन गर्ने र उक्त तार पुस बटन स्वीच कुनै एउटा टर्मिनल मा कनेक्सन गर्ने ।        | ● फिक्स गरिएका बाक्स तथा कन्डिउटहरू राम्रो सँग कसिएको नहल्लिने भएको । |  |
| ९               | पुसबटन स्विचको बाँकिरहेको टर्मिनल बाट बजरको कुनै एउटा टर्मिनल मा कनेक्सन गर्ने ।                   | ● पुस बटन स्वीच थिच्दा बजर बाट आवाज आएको                              |  |
| १०              | जक्सन बक्समा वा फ्युज बक्समा रहेको न्युट्रल तारलाई सिधै बजरको बाँकिरहेका टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । |   |  |
| ११              | बोर्ड सफा गर्ने ।  |   |  |

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

- बजर, तारहरू २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेर मात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : १घण्टा

**कार्य (Task):** २१. ट्युबलाईट सेट जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)         | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge) |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <b>दिईएको (Given):</b>   | ● ट्युब लाइटको सामान्य परिचय ।                             |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज, वान वे स्वीच जडान गर्ने ।  | कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग अनुसार पुरा वाइरिङ्गभएको बोर्ड । | ● ट्युब लाइटका भागहरू ।                                    |
| ४               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।                  |  | ● ट्युब लाइटका फाइदाहरू ।                                  |
| ५               | फ्युजमा फेज तार कनेक्सन गर्ने र उक्त तार वान वे स्विचको कुनै एक टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।                   | <b>कार्य (Task):</b><br>ट्युबलाईट सेट जडान गर्ने ।                       | ● चोक तथा स्टार्टरको कार्य तथा उपयोगिता                    |
| ६               | वान वे स्विचको बाँकी रहेको टर्मिनलबाट चोकको कुनै एउटा टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।                             |  | ● ट्युब लाइट सेटका प्रकार                                  |
| ७               | चोकको बाँकी रहेको टर्मिनलबाट स्टार्टरको कुनै एक टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।                                   | <b>मापदण्ड (Standard):</b>   |  |
| ८               | स्टार्टरको बाँकी रहेको टर्मिनलबाट ट्युब होल्डरको कुनै एउटा टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने                          | वान वे स्वीच थिच्दा ट्युबलाईट बलेको ।                                    |  |
| ९               | उक्त ट्युब होल्डरको बाँकी रहेको टर्मिनल बाट अर्को ट्युब होल्डरको कुनै एक टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने            |  |  |
| १०              | जक्सन बक्समा वा फ्युज बक्समा रहेको न्युट्रल तारलाई सिधै बाकी रहेको ट्युब होल्डरको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । |  |  |
| ११              | बोर्ड सफा गर्ने ।   |  |  |

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

- ट्युबलाईट सेट, वान वे स्वीच, तारहरू, २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रूडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेर मात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

ब्यवहारिक : ४ घण्टा

**कार्य (Task):** २२ सजावटका बत्ती जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                                    | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>कार्यशाला , लेआउट ड्रइङ्ग ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>सजावटका बत्ती जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <p>सजावटको बत्ती बलेको ।</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सजावटका बत्तीको बारे जानकारी</li> <li>● सजावटका बत्तीको उपयोगिता ।</li> <li>● सजावटका बत्तीको प्वाइन्टको पहिचान ।</li> <li>● सजावटका बत्तीको कनेक्शन गर्ने तरीका।</li> </ul> |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।                   |   |   |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज तथा स्वीच जडान गर्ने । |   |   |
| ४               | डायग्राम अनुसार चेन्जरको प्रयोग गर्ने ।                    |   |   |
| ५               | चेन्जरमा उल्लेख भए अनुसार कनेक्शन गर्ने                    |   |   |
| ६               | मनपर्ने स्पीड तथा स्टाइल रोज्ने ।                          |   |   |
| ७               | सप्लाई दिने ।  |   |   |
| ८               | अभिलेख राख्ने ।  |   |   |

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

- टु वे स्वीच, तारहरू २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रु डाइभर, वायर कटर, कम्बिनसन प्लायर ।

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

- सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेरमात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task):** २३ टि.भि., टेलिफोन सकेट जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|---|---|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• निर्देशन लिने ।</li> <li>• आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>• लेआउट डायग्राम अनुसार टि.भि. टेलिफोन सकेट जडान गर्ने ।</li> <li>• लेआउट डायग्राम अनुसार आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।</li> <li>• टि.भि. टेलिफोन जक्सन बाट आएको तारलाई मिलाएर सकेटको टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने ।</li> <li>• परिक्षण गर्ने ।</li> </ul> | <p><b><u>दिईएको (Given):</u></b></p> <p>कार्यशाला, वायरिङ्ग बोर्ड , लेआउट ड्रइङ्ग ।</p> <p><b><u>कार्य (Task):</u></b></p> <p>टि.भि., टेलिफोन सकेट जडान गर्ने</p> <p><b><u>मापदण्ड (Standard):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• केवलको पोइन्टहरू मिलेको</li> <li>• सकेटले काम गरेको</li> <li>• फोन तथा टि.भि.ले राम्रो संग काम गरेको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• टि.भि., टेलिफोन सकेटको जानकारी ।</li> <li>• टि.भि., टेलिफोन तारहरू सर्ट भएमा हुने खराबीको जानकारी ।</li> <li>• टेलिफोन तार र यसको आकार</li> <li>• टर्मिनलहरू र तिनको टेलिफोन सकेटसँग कनेक्सन</li> <li>• टि.भि., टेलिफोन तारहरू को बारेमा जानकारी गराउने ।</li> </ul> |

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

- टि.भि., टेलिफोन सकेट , टि.भि., टेलिफोन सकेट तार, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- केवलको नेगेटिभ पोजेटिभ पोइन्टहरू मिलाएर कनेक्सन गर्नुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** २४. मेन स्वीच जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• निर्देशन लिने ।</li> <li>• आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने</li> <li>• लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा लाईनहरू मार्किङ गर्ने ।</li> <li>• दिएको नाप अनुसार जक्सन बक्स, मेनस्वीच , फिक्स गर्ने</li> <li>• फिक्स गरिएको डि.पि.स्वीच, हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग स्क्रुटाईट गर्ने ।</li> <li>• लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज तथा स्वीच जडान गर्ने ।</li> <li>• लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।</li> <li>• मेन स्विचको तल्लो टर्मिनल मा मेन सप्लाई बाट आएको दुई वटा तारहरूलाई कनेक्सन गर्ने</li> <li>• मेन स्वीचको माथिल्लो फेज टर्मिनलबाट फ्युज हुँदै लोड कनेक्सन गर्ने ।</li> <li>• बोर्ड सफा गर्ने ।</li> </ul> | <p><b><u>दिईएको (Given):</u></b></p> <p>कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।</p> <p><b><u>कार्य (Task):</u></b></p> <p>मेनस्वीच जडान गर्ने ।</p> <p><b><u>मापदण्ड (Standard):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• फिक्स गरिएका बाकस तथा कन्डिउटहरू राम्रो सँग कसिएको नहल्लिने भएको ।</li> <li>• मेनस्वीच बाट सप्लाई दिईएको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• मेन स्विच तथा डि.पी. स्वीच को परिभाषा</li> <li>• मेन स्विचका प्रकारहरू</li> <li>• मेन स्विचको कार्य वर्णन</li> <li>• मेन स्वीच तथा डि.पी. स्विच कनेक्सन गर्ने तरिका</li> </ul> |

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

- डि.पि.स्विच,स्वीच बक्स, तारहरू, २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनसन प्लायर ।

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

- वायरहरू टर्मिनलमा जोड्दा कसिलो गरि कस्ने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहवरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेरमात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

### कार्य (Task): २५. सिङ्गल फेज इनर्जी मिटर जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <b>दिईएको (Given):</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● इनर्जी मिटरको परिभाषा</li> <li>● इनर्जी मिटरका फाइदा</li> <li>● इनर्जी मिटरका प्रकार</li> <li>● इनर्जी मिटरको कार्य</li> <li>● इनर्जी मिटर प्रयोग गर्ने तरिका</li> </ul> |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार कृतिम गान्हेमा सिङ्गल फेज इनर्जी मिटर जडान गर्ने ।  | कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।   |   |
| ४               | लेआउट डायग्राम अनुसार कृतिम गान्हेमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।                                     | <b>कार्य (Task):</b><br>सिङ्गल फेज इनर्जी मिटर जडान गर्ने ।   |   |
| ५               | मेन सप्लाइवाट आएको न्यूट्रल र फेजलाई सिङ्गल फेज इनर्जी मिटरमा दिईएको डायग्राम अनुसार इनपुट र आउट पुट मिलाएर टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । | <b>मापदण्ड (Standard):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● इनर्जी मीटर ठाडो गरी राखिएको ।</li> <li>● वाइरिंग डायग्राम अनुसार कनेक्सन भएको ।</li> <li>● जडान गरेपछि यो चालु भएको</li> </ul> |   |

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

६ सिङ्गल फेज इनर्जी मिटर, ३/२० तार, २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रूडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर, मल्टीमिटर ।

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

७ इनर्जी मिटरमा फेज र न्यूट्रल मिलाउनु पर्ने ।

८ बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेर मात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

### कार्य (Task): २६ फ्लट स्वीच जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|--|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।   | <b>दिईएको (Given):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● फ्लट स्वीचको परिभाषा</li> <li>● फ्लट स्वीचको फाइदा</li> <li>● फ्लट स्वीचका प्रकार</li> <li>● फ्लट स्वीचको कार्य</li> <li>● फ्लट स्वीच प्रयोग गर्ने तरिका</li> </ul> |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार कृतिम २ वटा पानी ट्याङ्कीमा जडान गर्ने ।   | कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।  |  |
| ४               | लेआउट डायग्राम अनुसार कृतिम गान्नेमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट रकेवल जडान गर्ने ।                              | <b>कार्य (Task):</b><br>फ्लट स्वीच जडान गर्ने ।  |  |
| ५               | मेन सप्लाइबाट आएको न्युट्रल र फेजलाई दिईएको डायग्राम अनुसार इनपुट र आउट पुट मिलाएर टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । | <b>मापदण्ड (Standard):</b>   |  |
| ६               | अभिलेख राख्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● वाइरिंग डायग्राम अनुसार कनेक्सन भएको ।</li> <li>● जडान गरेपछि यो चालु भएको</li> </ul> |  |

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

- सिङ्गल फेज इनर्जी मिटर, तारहरू, २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर, मल्टीमिटर ।

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

- फ्लट स्वीचको इनपुट आउट पुट अनुसारको कनेक्सन गर्ने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेर मात्र दिने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

कार्य (Task): २७. सेन्सर स्वीच जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <b>दिईएको (Given):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>सेन्सर स्वीचको परिभाषा</li> <li>सेन्सर स्वीचका फाइदा</li> <li>सेन्सर स्वीचका प्रकार</li> <li>सेन्सर स्वीचको कार्य</li> <li>सेन्सर स्वीच प्रयोग गर्ने तरिका</li> </ul> |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार सेन्सर स्वीच जडान गर्ने ।   | कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।  |  |
| ४               | लेआउट डायग्राम अनुसार सेन्सर स्वीच कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।   | <b>कार्य (Task):</b><br>सेन्सर स्वीच जडान गर्ने ।  |  |
| ५               | मेन सप्लाईबाट आएको न्युट्रल र फेजलाईसेन्सर स्वीचको कनेक्सन डायग्राम अनुसार इनपुट र आउट पुट मिलाएर टर्मिनलमा कनेक्सन गर्ने । | <b>मापदण्ड (Standard):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>वाइरिंग डायग्रामसेन्सर स्वीच अनुसार कनेक्सन भएको ।</li> <li>जडान गरेपछि यो सेन्सर स्वीच चालु भएको</li> </ul> |  |

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

- सिङ्गल फेज इनर्जी मिटर, ३/२० तार, २२० भोल्ट सप्लाई, स्क्रूडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर, मल्टीमिटर ।

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

- सेन्सर स्वीचमा फेज प्वाइन्ट मिलाउनु पर्ने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेर मात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण(Task Analysis)

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ४ घण्टा

**कार्य (Task):** २८ डि.ओ.एल. स्वीच जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>मेनस्वीच जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>फिक्स गरिएका बाकस तथा कन्डिउटहरू राम्रो संग कसिएको नहल्लिने भएको ।</li> <li>डि.वो.एल.स्वीच बाट सप्लाई दिईएको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>डि.वो.एल.स्विचको परिभाषा</li> <li>डि.वो.एल.स्विचका प्रकारहरू</li> <li>डि.वो.एल.स्विचको कार्य वर्णन ।</li> <li>डि.वो.एल.स्वीच कनेक्शन गर्ने तरीका ।</li> </ul> |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  |  |  |
| ३               | ले आउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा लार्इनहरू मार्किङ गर्ने ।  |  |  |
| ४               | दिएको नाप अनुसार जक्सन बक्स, डि.वो.एल.स्वीच, फिक्स गर्ने  |  |  |
| ५               | फिक्स गरिएको डि.वो.एल.स्वीच, हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो संग स्क्रुटाईट गर्ने । |  |  |
| ६               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज तथा स्वीच जडान गर्ने ।  |  |  |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।              |  |  |
| ८               | डि.वो.एल. स्विचको तल्लो टर्मिनल मा मेन सप्लाई बाट आएको दुई वटा तारहरूलाई कनेक्सन गर्ने ।                |  |  |
| ९               | डि.वो.एल.स्वीचको माथिल्लो फेज टर्मिनलबाट फ्युज हुँदै लोड कनेक्सन गर्ने ।                                |  |  |
| १०              | बोर्ड सफा गर्ने ।   |  |  |

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

- डि.वो.एल.स्विच,स्वीच बक्स, तारहरू २२० वा ४४० भोल्ट सप्लाई, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनसन प्लायर ।

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

- वायरहरू टर्मिनलमा जोड्दा कसिलो गरि कस्ने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेरमात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ३ घण्टा

**कार्य (Task):** २९ पम्प मोटर जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>कार्यशाला वायरिङ्ग बोर्ड, लेआउट ड्रइङ्ग ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>पम्प मोटर जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• फिक्स गरिएका बाकस तथा कन्डिउटहरू राम्रो संग कसिएको नहल्लिने भएको ।</li> <li>• डि.वो.एल.स्वीच बाट सप्लाई दिईएको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• मोटरको परिभाषा</li> <li>• पम्प मोटरको कार्य वर्णन ।</li> <li>• क्यापसिटरको परिचय, प्रयोग र प्रकार</li> <li>• पानी तान्ने मोटरको कनेक्शन गर्ने तरिका ।</li> </ul> |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  |   |   |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा लाईनहरू मार्किङ गर्ने ।   |   |   |
| ४               | दिएको नाप अनुसार जक्सन बक्स, डि.वो.एल.स्वीच, फिक्स गर्ने  |   |   |
| ५               | फिक्स गरिएको डि.वो.एल.स्वीच, हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो संग स्क्रुटाईट गर्ने । |   |   |
| ६               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा फ्युज जडान गर्ने ।  |   |   |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।                        |   |   |
| ८               | डि.ओ.एल.स्वीचको माथिल्लो फेज टर्मिनलबाट फ्युज हुँदै मोटरमा कनेक्सन गर्ने ।                              |   |   |
| ९               | मोटरले पानी ताने नतानेको हेर्ने ।   |   |   |
| १०              | बोर्ड सफा गर्ने ।   |   |   |

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

- डि.वो.एल.स्विच, स्वीच बक्स, तारहरू २२० वा ४४० भोल्ट सप्लाई, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- वायरहरू टर्मिनलमा जोड्दा कसिलो गरि कस्ने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा प्रशिक्षकको रोहबरमा मात्र दिने ।
- बोर्डमा सप्लाई दिदा पहिला मेन सप्लाई अफ गरेरमात्र दिने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ३ घण्टा

**कार्य (Task):** ३०. चेन्ज ओभर स्वीच जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  |  |  |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार चेन्ज ओभर स्वीच जडान गर्ने।   | कार्यशाला, वायरिङ्ग बोर्ड ,<br>लेआउट ड्रइङ्ग ।                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● चेन्ज ओभर स्वीचको परिचय ।</li> <li>● चेन्ज ओभर स्वीचको कार्य सिद्धान्त ।</li> <li>● चेन्ज ओभर स्वीच प्रयोग गर्नुका कारण ।</li> <li>● चेन्ज ओभर स्वीचका महत्त्व ।</li> </ul> |
| ४               | लेआउट डायग्राम अनुसार आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने ।                      | <b>कार्य (Task):</b><br>चेन्ज ओभर स्वीच जडान गर्ने ।             |  |
| ५               | प्राधिकरणको मेन सप्लाई तथा सिटिसप्लाई लाई चेन्ज ओभर स्वीचको दुई इनपुट मध्ये कुनै एउटामा कनेक्सन गर्ने । | <b>मापदण्ड (Standard):</b><br>चेन्ज ओभर स्वीच ले काम गरेको       |  |
| ६               | वाकिरहेको ईनपुटमा सिटि सप्लाई बाहेकको सप्लाई लाई कनेक्सन गर्ने ।  |  |  |
| ७               | चेन्ज ओभर स्वीचको आउटपुटमा लोड कनेक्सन गर्ने ।  |  |  |
| ८               | परिक्षण गर्ने ।   |  |  |

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

- सिङ्गल फेज चेन्ज ओभर स्वीच, NEA Supply, सिटि सप्लाई र अन्य सप्लाई तारहरू, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- सिटि सप्लाई दिएको बेलामा अन्य सप्लाई अफ पोजिसनमा राख्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ३ घण्टा

**कार्य (Task):** ३१. इनभर्टर जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <b>दिइएको (Given):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● इनभर्टरको परिचय ।</li> <li>● इनभर्टरको कार्य गर्ने तरीका।</li> </ul> |
| ३               | ले आउट डायग्राम अनुसार इनभर्टर जडान गर्ने।  | कार्यशाला, वायरिङ बोर्ड ,<br>लेआउट ड्रइङ्ग ।                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● इनभर्टर प्रयोग गर्नुका कारण ।</li> </ul>                             |
| ४               | ले आउट डायग्राम अनुसार आवश्यकता अनुसार कन्डिउट तथा क्यासिङ्ग क्यापिङ्ग जडान गर्ने । | <b>कार्य (Task):</b><br>इनभर्टर जडान गर्ने ।                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● इनभर्टर कनेक्शन गर्नेतरीका।</li> </ul>                               |
| ५               | प्राधिकरणको मेन सप्लाइइनभर्टरको इनपुटमा कनेक्सन गर्ने ।                             | <b>मापदण्ड (Standard):</b>                                       |   |
| ६               | इनभर्टरको आउटपुटमा लोड कनेक्सन गर्ने  | इनभर्टर चार्ज भई सिटी सप्लाइ                                     |   |
| ७               | परिक्षण गर्ने ।   | नभएको बेला काम गरेको ।   |   |

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

- इनभर्टर, NEA Supplyसिटि सप्लाइ र अन्य सप्लाइ ३/२०तार, स्क्रु डाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- इनभर्टरमा लोड दिएको बेलामा इनभर्टरको क्षमतालाई ध्यान राख्नुपर्छ ।

## सब-मोड्युल २ : श्री फेज विद्युत जडान

समय : ८ घण्टा (सै) + ४६ घण्टा (ब्या) = ५४ घण्टा

**वर्णन :** यसमा श्री फेज विद्युत जडानसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु :

प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन् :

- वायरिङ्ग सिष्टमका विभिन्न ढाँचाहरु जडान र नियन्त्रण गर्न ।
- विद्युतीय उपकरणहरु, फिटिङ्गहरु सुरक्षात्मक संयन्त्र र डिष्ट्रिब्युसन बोर्ड जडान गर्न ।
- श्री फेज विद्युत जडान गर्न ।

### कार्यहरु :

१. प्यानलबोर्ड जडान गर्ने ।
२. ट्रीपल पोल एम.सी.बी. जडान गर्ने ।
३. टि.पि.एन. एम.सी.बी. जडान गर्ने ।
४. इ.एल.सी.बी. जडान गर्ने ।
५. एम.सी.सी.बी. जडान गर्ने ।
६. आर.सी.सी.बी. जडान गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

जम्मा समय : २८ घण्टा  
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा  
प्रयोगात्मक : २५ घण्टा

कार्य (Task): १. प्यानलबोर्ड जडान गर्ने ।

| क्र.सं. (SN) | कार्य चरणहरू (Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)  |
|--------------|---|---|--|
| १.           | निर्देशन लिने ।   |   | <b>प्यानलबोर्ड</b>   |
| २.           | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने  | <b>दिईएको (Given):</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>प्यानल बोर्डको जानकारी</li> <li>प्यानल बोर्डको साइजहरू</li> <li>प्यानल बोर्डका फाइदाहरू</li> <li>प्यानल बोर्डमा प्रयोग हुने एसेसरिजहरू ( जस्तै बसबार, बेस वा च्यानल, प्लास्टिक स्ट्रीप, एममिटर, भोल्टमिटर, सेलेक्टर स्वीच, सिटी, इन्डिकेटर) को परिचय, प्रकार, साइज, कार्य शैली</li> <li>कनेक्सन डायग्राम</li> <li>श्री फेज सम्बन्धी अन्य जानकारी</li> </ul> |
| ३.           | एसेसरिजहरू राख्नको लागि लेआउटको नाप अनुसार प्यानल बोर्डको चारैतिर प्वाल पार्नको लागि मार्किङ गर्ने । (जहाँ चारैतिरबाट पाइपमा राखिएका तार ल्याइएका हुन्छन्)                  | कार्यशाला, कनेक्सन डायग्राम, प्यानल बोर्ड, बसबार, सेलेक्टर स्वीच, एममिटर, भोल्टमिटर, सि.टी. क्वाइल, इन्डिकेटर, प्लास्टिक स्ट्रीप, औजार र उपकरण आदि  |  |
| ४.           | मार्किङ गरेको स्थानमा नाप अनुसार प्वाल पार्ने र उक्त स्थानमा फाइलले चारैतिर सफा गर्ने ।   | <b>कार्य (Task):</b>  |  |
| ५.           | प्यानल बोर्ड भित्र राखिने बेसप्लेटलाई प्यानल बोर्डसंग अड्याउन लेआउटको नाप अनुसार बेसप्लेटको चारैकुनामा ६.० एम एमको प्वाल पार्ने र नट बोल्ट वा स्क्रुले टाईट गर्ने ।         | प्यानल बोर्ड जडान गर्ने ।   |  |
| ६.           | फिक्स गरिएको बेसप्लेटमा हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्क्रुले टाईट गर्ने ।  | <b>मापदण्ड (Standard):</b>  |  |
| ७.           | प्यानल बोर्ड भित्र राखिएको बेसप्लेटमा बसबार इन्सुलेटर राख्नको लागि ले आउट डायग्राम अनुसार मार्किङ गर्ने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>बेस नहल्लिएको हुनुपर्ने ।</li> <li>फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी मिल्नु पर्ने ।</li> <li>पुस टु ट्रीप थिच्दा अफ हुनु पर्ने</li> <li>भोल्ट सेलेक्टर स्वीचमा फेज सिक्वेन्स मिलेको हुनुपर्ने</li> <li>इन्डिकेटरको फेज सिक्वेन्स मिलेको हुनुपर्ने</li> <li>एममिटरले करेन्टको मान देखाउनु पर्ने</li> </ul> |  |
| ८.           | ले आउट डायग्राम अनुसार बसबार इन्सुलेटर राख्नको लागि मार्किङ गरी प्वाल पारी स्क्रुले बसबार इन्सुलेटरमा बसबार फिक्स गर्ने ।   |   |  |
| ९.           | फिक्स गरिएको बेसप्लेटमा बसबार इन्सुलेटरहल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्क्रुले बसबार इन्सुलेटरमा टाईट गर्ने ।                                 |   |  |
| १०.          | प्यानल बोर्ड भित्र राखिएको बेसप्लेटको बसबारमा सिटी क्वाइल सेट राख्नको लागि ले आउट डायग्राम अनुसार मार्किङ गरी बसबारमा सिटी क्वाइल सेट गर्ने ।                               |   |  |
| ९.           | त्यसै गरी प्यानल बोर्ड भित्र राखिएको बेसप्लेटमा टि. पी. एम. सि. बी., एम. सि. सि. बी, इ.एल.सि.बी. र आर सि सि बी राख्नको लागि ले आउट डायग्राम अनुसार मार्किङ गर्ने ।          |   |  |
| १०.          | ले आउट डायग्राम अनुसार टि. पी. एम. सि. बी., एम. सि. सि. बी., इएलसिबी, आर सि सि बी राख्नको लागि मार्किङ गरी प्वाल पारी च्यानल बेसप्लेट फिक्स गरी स्क्रुले हल्का टाईट गर्ने । |   |  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| ११. | फिक्स गरिएको च्यानलबेसप्लेटमा टि. पी. एम. सि. बी., एम. सि. सि. बी., इ.एल.सि.बी., आर. सि. सि. बी.हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्कुले टाईट गर्ने   | <ul style="list-style-type: none"> <li>भोल्टमिटरले भोल्टेजको मान देखाउनु पर्ने</li> </ul> |
| १२. | प्यानल बोर्ड भित्र राखिएको बेसप्लेटमा प्लास्टिक स्ट्रिप सेट राख्नको लागि ले आउट डायग्राम अनुसार मार्किङ्ग गर्ने ।  |   |
| १३. | ले आउट डायग्राम अनुसार प्लास्टिक स्ट्रिप सेट राख्नको लागि मार्किङ्ग गरी प्वाल पारी स्कुले हल्का टाईट गर्ने ।   |   |
| १४. | फिक्स गरिएको बेसप्लेटमा प्लास्टिक स्ट्रिप सेटहल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्कुले टाईट गर्ने  |   |
| १५. | प्यानल बोर्डको कभरमा सेलेक्टर स्वीच, एममिटर, भोल्टमिटर, सि.टी. तथा इन्डिकेटर सेट राख्नको लागि ले आउट डायग्राम अनुसार मार्किङ्ग गर्ने ।   |   |
| १६. | ले आउट डायग्राम अनुसार सेलेक्टर स्वीच, एममिटर, भोल्टमिटर, सि.टी. तथा इन्डिकेटर सेट राख्नको लागि मार्किङ्ग गरी प्वाल पारी स्कुले हल्का टाईट गर्ने ।   |   |
| १७. | फिक्स गरिएको बेसप्लेटमा सेलेक्टर स्वीच, एममिटर, भोल्टमिटर, सि.टी. तथा इन्डिकेटरसेट हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्कुले टाईट गर्ने  |   |
| १८. | डिबी तथा प्यानलबोर्डमा सेट गरिएका टि पी एम सि बी, एम सि सि बी, इ.एल.सि.बी, आर सि सि बीका तल्लो टर्मिनलमा मेन सप्लाइबाट आएको तीनवटा तारहरुलाई कनेक्सन डायग्राम अनुसार फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी कनेक्सन गर्ने ।      |   |
| १९. | डिबी तथा प्यानलबोर्डमा सेट गरिएका टि. पी. एम. सि. बी., एम. सि. सि. बी., इ.एल.सि.बी., आर.सि.सि.बी.कामाथिल्लो टर्मिनलबाट तीनवटा तारहरुलाई कनेक्सन डायग्राम वा फेज सिक्वेन्स अनुसार अलग अलग लोडमा आर. वाई. बी कनेक्सन गर्ने । |   |
| २०. | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्डको कभर लगाउने ।  |   |
| २१. | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड सफा गर्ने ।   |   |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, round file, drill machine with bit set, phase sequence tester, Earth Tester, clamp on meter, indicator,copper plate (bus Bar), earth connector, multimeter, 2.5mm<sup>2</sup>, 1.5 mm<sup>2</sup> wire, center punch, marking scribe , cable shoes, cable tie, cable gland etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)



कार्य विश्लेषण

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

कार्य (Task): : २. ट्रीपल पोल एम.सी.बी. जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला, कनेक्सन डायग्राम, औजार र उपकरण आदि  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ट्रीपल पोल एम.सी.बी. को जानकारी</li> <li>सिङ्गल पोल एम.सी.बी. र ट्रीपल पोल एम.सी.बी. मा भिन्नता</li> <li>ट्रीपल पोल एम.सी.बी. को कार्य सिद्धान्त</li> <li>ट्रीपल पोल एम.सी.बी. को लेआउट तथा कनेक्सन डायग्राम</li> <li>एम.सी.बी. बेसको जानकारी</li> <li>श्री फेज सम्बन्धी जानकारी</li> <li>क्रिम्पीङ्ग टुल्सको जानकारी तथा प्रयोग गर्ने तरिका</li> </ul> |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार डि बी बोर्डमा लाईनहरू मार्किङ गर्ने ।   |  |  |
| ४               | मार्किङ गरेको स्थानमा ट्रीपल पोल एम.सी.बी.को च्यानल वा बेस सेट गरी पुनः मार्किङ गर्ने ।                                       | <u>कार्य (Task):</u><br>ट्रीपल पोल एम.सी.बी. जडान गर्ने ।  |  |
| ५               | एम.सी.बी.को च्यानल वा बेस सेट गरी राम्रो सँग स्क्रुटाईटले गर्ने ।   | <u>मापदण्ड (Standard):</u>   |  |
| ६               | फिक्स गरिएको च्यानल वाबेस हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्क्रुटाईट गर्ने ।                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>बेस नहल्लिएको हुनुपर्ने ।</li> <li>फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी मिल्नु पर्ने ।</li> <li></li> </ul> |  |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा ट्रीपल पोल एम.सी.बी.जडान गर्ने ।  |  |  |
| ८               | ट्रीपल पोल एम.सी.बी.को तल्लो टर्मिनल मा मेन सप्लाइ बाट आएको तीनवटा तारहरूलाई फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी कनेक्सन गर्ने । |  |  |
| ९               | ट्रीपल पोल एम.सी.बी.को माथिल्लो फेज टर्मिनलबाट अलग अलग लोडमा कनेक्सन गरी क्रिम्पीङ्ग टुल्सको सहायताले केवल टाइटगर्ने ।        |  |  |
| १०              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड को कभर लगाउने ।  |  |  |
| ११              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड सफा गर्ने ।  |  |  |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, phase sequence tester, multimeter, crimping tools, cable shoes, cable shoes, cable tie, wire, center punch, marking scriber etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू(Safety/Precautions):

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)

कार्य विश्लेषण

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

कार्य (Task): ३.टि.पि.एन. एम.सी.बी. जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  |  |  |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार डि वी बोर्डमा लाईनहरू मार्किङ गर्ने ।   | दिईएको (Given):<br>कार्यशाला, कनेक्सन डायग्राम, औजार र उपकरण आदि   |  |
| ४               | मार्किङ गरेको स्थानमा टि.पि.एन एम.सी.बी.को बेस सेट गरी पुनः मार्किङ गर्ने ।   | कार्य (Task):<br>टि.पि.एन. एम.सी.बी. जडान गर्ने ।  |  |
| ५               | टि.पि.एनको बेस सेट गरी राम्रो सँग स्क्रुटाईटले गर्ने ।  |  |  |
| ६               | फिक्स गरिएको बेस हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्क्रुटाईट गर्ने ।                            | मापदण्ड (Standard):  |  |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा टि.पि.एन एम.सी.बी.जडान गर्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>बेस नहल्लिएको हुनुपर्ने ।</li> <li>फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. वी मिल्नु पर्ने ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>टि.पि.एन एम.सी.बी. को जानकारी</li> <li>सिङ्गल पोल एम.सी.बी. र टि.पि.एन एम.सी.बी. मा भिन्नता</li> <li>टि.पि.एन एम.सी.बी. को कार्य सिद्धान्त</li> <li>टि.पि.एन एम.सी.बी. को लेआउट तथा कनेक्सन डायग्राम</li> <li>टि.पि.एनबेसको जानकारी</li> <li>थ्री फेज सम्बन्धी जानकारी</li> <li>क्रिम्पीङ टुल्सको जानकारी</li> <li>केवल शु क्रिम्प गर्ने तरिका</li> </ul> |
| ८               | केवल शु क्रिम्प गर्ने ।   |  |  |
| ९               | टि.पि.एन एम.सी.बी.को तल्लो टर्मिनल मा मेन सप्लाइ बाट आएको तीनवटा तारहरूलाई फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. वी कनेक्सन गर्ने । |  |  |
| १०              | टि.पि.एन एम.सी.बी.कोमाथिल्लो फेज टर्मिनलबाट अलग अलग लोडमा कनेक्सन गरी क्रिम्पीङ टुल्सको सहायताले केवल टाईटगर्ने ।           |  |  |
| ११              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड को कभर लगाउने ।  |  |  |
| १२              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड सफा गर्ने ।  |  |  |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, phase sequence tester, multimeter, cable, center punch, marking scribe, crimping tool, cable shoe etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)

कार्य विश्लेषण

जम्मा समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक ५ घण्टा

**कार्य(Task): ४.इ.एल.सी.बी. जडान गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।   |   |   |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार डि बी बोर्डमा लाईनहरू मार्किङ गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला, कनेक्सन डायग्राम, औजार र उपकरण आदि   | <ul style="list-style-type: none"> <li>इ.एल.सी.बी.को जानकारी</li> <li>सिङ्गल पोल इ.एल.सी.बी. र ट्रीपल पोल इ.एल.सी.बी. मा भिन्नता</li> </ul> |
| ४               | मार्किङ्ग गरेको स्थानमा इ.एल.सी.बी.को बेस सेट गरी पुनः मार्किङ गर्ने ।   | <u>कार्य (Task):</u><br>इ.एल.सी.बी. जडान गर्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>इ.एल.सी.बी.को कार्य सिद्धान्त</li> </ul>   |
| ५               | इ.एल.सी.बी.को च्यानल वा बेस सेट गरी राम्रो सँग स्क्रुले टाईट गर्ने ।   | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>इ.एल.सी.बी.को लेआउट तथा कनेक्सन डायग्राम</li> </ul>  |
| ६               | फिक्स गरिएको च्यानल वा बेस हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनःस्क्रुले टाईट गर्ने ।         | <ul style="list-style-type: none"> <li>बेस नहल्लिएको हुनुपर्ने ।</li> <li>फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी मिल्नु पर्ने ।</li> <li>पुस टु ट्रीप थिच्दा अफ हुनु पर्ने</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>इ.एल.सी.बी.बेसको जानकारी</li> <li>थ्री फेज सम्बन्धी अन्य जानकारी</li> </ul>                          |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा इ.एल.सी.बी.को प्वाइन्ट चेक गरी ठिक भएमा जडान गर्ने ।                                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>क्रिम्पीङ्ग टुल्सको जानकारी</li> <li>केवल शु क्रिम्प गर्ने तरिका</li> </ul>                          |
| ८               | इ.एल.सी.बी.को तल्लो टर्मिनल मा मेन सप्लाई बाट आएको तीनवटा तारहरूलाई फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी कनेक्सन गर्ने । |   |   |
| ९               | इ.एल.सी.बीको माथिल्लो फेज टर्मिनलबाट अलग अलग लोडमा कनेक्सन गरी क्रिम्पीङ्ग टुल्सको सहायताले केवल टाईटगर्ने ।         |   |   |
| १०              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड को कभर लगाउने ।   |   |   |
| ११              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड सफा गर्ने ।   |   |   |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, phase sequence tester, Earth Tester, crimping tools, multimeter, 2.5mm<sup>2</sup> cable, 3/22 cable, center punch, marking scriber , cable shoe, crimping tool etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)

### कार्य विश्लेषण

जम्मा समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक ४ घण्टा

#### कार्य (Task): एम.सी.सी.बी. जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।   | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला, कनेक्सन डायग्राम, औजार र उपकरण आदि  | <ul style="list-style-type: none"> <li>एम.सी.सी.बी.को जानकारी</li> <li>ट्रीपल पोल एम.सी.बी. र एम.सी.सी.बी मा भिन्नता</li> </ul> |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार प्यानलबोर्डमा लाईनहरू मार्किङ गर्ने  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>एम.सी.सी.बी को कार्य सिद्धान्त</li> </ul>  |
| ४               | मार्किङ गरेको स्थानमा एम.सी.सी.बी.को बेस सेट गरी पुनःमार्किङ गर्ने ।   | <u>कार्य (Task):</u><br>एम.सी.सी.बी. जडान गर्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>एम.सी.सी.बी को लेआउट तथा कनेक्सन डायग्राम</li> </ul>                                     |
| ५               | एम.सी.सी.बी को बेस सेट गरी राम्रो सँग स्क्रु टाईट गर्ने ।  | <u>मापदण्ड (Standard):</u>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>एम.सी.सी.बी बेसको जानकारी</li> <li>एम.सी.सी.बी जडान गर्ने तरिकाहरू तथा</li> </ul>        |
| ६               | फिक्स गरिएको बेस हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनःस्क्रुटाईट गर्ने                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>बेस नहल्लिएको हुनुपर्ने ।</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>एम.सी.सी.बी सम्बन्धी अन्य जानकारी</li> </ul>   |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा एम.सी.सी.बी को प्वाइन्ट चेक गरी ठिक भएमा जडान गर्ने ।                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी मिल्नु पर्ने ।</li> <li>पुस टु ट्रीप थिच्दा अफ हुनु पर्ने</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>क्रिम्पीङ टुल्सको जानकारी</li> <li>केवल शु क्रिम्प गर्ने तरीका</li> </ul>                |
| ८               | केवल शु क्रिम्प गर्ने ।  |  |   |
| ९               | एम.सी.सी.बी को तल्लो टर्मिनल मा मेन सप्लाइबाट आएको तीनवटा तारहरूलाई फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी कनेक्सन गर्ने । |  |   |
| १०              | एम.सी.सी.बी को माथिल्लो फेज टर्मिनलबाट अलग अलग बसबारका प्वाइन्टमा कनेक्सन गर्ने ।                                    |  |   |
| ११              | डिभी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड को कभर लगाउने ।   |  |   |
| १२              | डिभी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड सफा गर्ने ।   |  |   |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, phase sequence tester, Earth Tester, multimeter, 2.5mm<sup>2</sup> wire, 3/22 wire, center punch, marking scribe, crimping tools etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)

कार्य विश्लेषण

जम्मा समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

प्रयोगात्मक : ४ घण्टा

कार्य (Task): ६.आर.सी.सी.बी. जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला, कनेक्सन डायग्राम, औजार र उपकरण आदि   |  |
| ३               | लेआउट डायग्राम अनुसार डि बी बोर्डमा लाईनहरू मार्किङ गर्ने ।   | <u>कार्य (Task):</u><br>आर.सी.सी.बी. जडान गर्ने ।   |  |
| ४               | मार्किङ गरेको स्थानमा आर.सी.सी.बी.को बेस सेट गरी पुनः मार्किङ गर्ने ।   | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  |  |
| ५               | आर.सी.सी.बी को च्यानल वा बेस सेट गरी राम्रो सँग स्क्रुले टाईट गर्ने   |   |  |
| ६               | फिक्स गरिएको च्यानल वा बेस हल्लिएको नहल्लिएको चेक गर्ने यदि हल्लिएको भए राम्रो सँग पुनः स्क्रुले टाईट गर्ने ।         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• बेस नहल्लिएको हुनुपर्ने ।</li> <li>• फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी मिल्नु पर्ने ।</li> <li>• पुस टु ट्रीप थिच्दा अफ हुनु पर्ने</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• आर.सी.सी.बी.को जानकारी</li> <li>• ट्रीपल पोल एम. सी. बी र आर.सी.सी.बी मा भिन्नता</li> <li>• आर.सी.सी.बी.को कार्य सिद्धान्त</li> <li>• आर.सी.सी.बी.को लेआउट तथा कनेक्सन डायग्राम</li> <li>• आर.सी.सी.बी .बेसको जानकारी</li> <li>• श्री फेज सम्बन्धी अन्य जानकारी</li> <li>• केवल शु क्रिम्प गर्ने तरिका</li> <li>•</li> <li>• क्रिम्पीङ टुल्सको जानकारी</li> </ul> |
| ७               | लेआउट डायग्राम अनुसार बोर्डमा आर.सी.सी.बी को प्वाइन्ट चेक गरी ठिक भएमा जडान गर्ने ।                                   |   |  |
| ८               | केवल शु क्रिम्प गर्ने ।   |   |  |
| ९               | आर.सी.सी.बी को तल्लो टर्मिनल मा मेन सप्लाइ वाट आएको तीनवटा तारहरूलाई फेज सिक्वेन्स अनुसार आर. वाई. बी कनेक्सन गर्ने । |   |  |
| १०              | आर.सी.सी.बी को माथिल्लो फेज टर्मिनलबाट अलग अलग लोडमा कनेक्सन गर्ने ।  |   |  |
| ११              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड को कभर लगाउने ।  |   |  |
| १२              | डिबी तथा प्यानलबोर्ड बोर्ड सफा गर्ने  |   |  |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, phase sequence tester, Earth Tester, multimeter, 2.5mm<sup>2</sup>, 1.5 mm<sup>2</sup> cable, 3/22 cable, center punch, marking scribe etc.

सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)

सब-मोड्युल ३ :अर्थिङ्ग

समय : ३ घण्टा (सै) + १३घण्टा (ब्या) = १६ घण्टा

वर्णन :यसमा अर्थिङ्ग गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

प्रशिक्षार्थीहरु तलका कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन् :

- प्लेट तथा पाइप अर्थिङ्ग गर्न ।
- अर्थिङ्ग परीक्षण गर्न ।

कार्यहरु :

१. पाइप अर्थिङ्ग गर्ने ।
२. अर्थि प्लेट अर्थिङ्ग गर्ने ।
३. अर्थिङ्गको प्वाइन्ट कनेक्सन गर्ने ।
४. अर्थिङ्ग परीक्षण गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य (Task): १. प्लेट अर्थिङ गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <b>दिईएको (Given):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>अर्थिङको अर्थ</li> <li>अर्थिङको परिभाषा</li> <li>अर्थिङको महत्व</li> <li>अर्थिङका प्रकार</li> </ul> |
| ३               | दिईएको नाप अनुसारको जमिनमा खाडल खन्ने ।   | अर्थिङ गर्ने स्थान, म्यानुअल ।                                   |  |
| ४               | दिईएको नाप अनुसारको तामाको अथवा फिट प्लेट छनौट गर्ने ।  | <b>कार्य (Task):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>प्लेट अर्थिङ विधि</li> <li>प्लेट इलेक्ट्रोडको छनौट</li> </ul>                                       |
| ५               | उक्त प्लेटमा आवश्यकता अनुसारको ड्रिल गर्ने ।  | प्लेट अर्थिङ गर्ने ।   |  |
| ६               | ड्रिल गरेको प्लेटहरूमा अर्थ वायर राखेर नट बोल्ट कस्ने ।   | <b>मापदण्ड (Standard):</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>अर्थ रेजिस्टेन्स ५ ओहम भन्दा बढी नभएका हुनुपर्ने ।</li> </ul>                                       |
| ७               | खाडलमा प्लेटलाई ठाडोपारि राख्ने ।<br>खाडलमा कोइला, नुनको दिईएको अनुपातमा लेयर बनाउने ।                  |  |  |
| ८               | प्लेटमा नट बोल्ट गरिएको अर्थ वायरलाई बाहिर निकाली विस्तारै माटोले खाडल पुरिदिने ।                       |  |  |
| ९               | चिस्यान कायम राख्नको लागि सोली ( फनेल) वा पि.भि.सि. पाईप जमिनमा राख्ने                                  |  |  |
| १०              | बाहिर निकालिएको अर्थ वायरलाई पि.भि.सि. पाईपद्वारा इन्सुलेसन गर्ने ।<br>अर्थ रेजिस्टेन्स परीक्षण गर्ने । |  |  |
| ११              | उक्त अर्थ वायरलाई डि.वि. बक्सको अर्थ पोइन्टमा कनेक्सन गर्ने ।   |  |  |

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

- 60cm\*60cm\*.3 mm साइजको तामाको पाता Earthing wire स्लाइड रेन्च, स्कुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- अर्थिङ साइट छनौट गर्दा चिस्यान भएको र ढुङगा नभएको स्थान छनौट गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक ४ घण्टा

**कार्य (Task):** २. पाइप अर्थिङ् गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   | <p><b>दिईएको (Given):</b><br/>अर्थिङ् गर्ने स्थान, सामग्रीहरू र म्यानुअल ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b><br/>पाइप अर्थिङ् गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>अर्थ रेजिस्टेन्स ५ ओहम भन्दा बढी नभएको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>अर्थिङ्को अर्थ</li> <li>अर्थिङ्को परिभाषा</li> <li>अर्थिङ्को महत्व</li> <li>अर्थिङ्का प्रकार</li> <li>पाइप अर्थिङ् विधि</li> <li>पाइप अर्थिङ्को छनोट</li> </ul> |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  |  |  |
| ३               | दिईएको नाप अनुसारको जमिनमा खाडल खन्ने ।   |  |  |
| ४               | दिईएको नाप अनुसारको जि.आई. पाइपको छनोट गर्ने                                      |  |  |
| ५               | उक्त पाइपमा आवश्यकता अनुसारको ड्रिल गर्ने   |  |  |
| ६               | ड्रिलगरेको प्लेटहरूमा अर्थवायर राखेर नट बोल्ट कस्ने ।                             |  |  |
| ७               | खाडलमा पाइपलाई ठाडोपारि राख्ने खाडलमा कोइला, नुनको दिईएको अनुपातमा लेयर बनाउने ।  |  |  |
| ८               | पाइपमा नट बोल्ट गरिएको अर्थ वायरलाई बाहिर निकालि विस्तारै माटोले खाडल पुरि दिने । |  |  |
| ९               | चिस्यान कायम राख्नको लागि फनेल वा पि.भि.सि. पाइप जमिनमा राख्ने                    |  |  |
| १०              | बाहिर निकालिएको अर्थ वायरलाई पि.भि.सि. पाइप द्वारा इन्सुलेसन गर्ने ।              |  |  |
| ११              | उक्त अर्थ वायरलाई डि.वि. बक्सको अर्थ पोइन्टमा कनेक्सन गर्ने ।                     |  |  |

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

- Earthing pipe, स्लाइड रेन्च, १/१८ तार, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- अर्थिङ् साइट छनोट गर्दा चिस्यान भएको र ढुङ्गा नभएको स्थान छनोट गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task):** ४ अर्थिङ्गको प्वाइन्ट कनेक्सन गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)       | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------------|--|--|--|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।<br>धातुले बनेका विद्युतीय सामग्रीको लागि अर्थिङ्ग तारको इन्सुलेशन निकाल्ने ।<br>अर्थिङ्ग टर्मिनलमा अर्थिङ्ग तार कनेक्ट गर्ने ।<br>तारको कन्टिन्युटी पुनः चेक गर्ने । | <b>दिईएको (Given):</b><br>अर्थिङ्ग गर्ने स्थान, सामग्रीहरू र म्यानुअल ।<br><br><b>कार्य (Task):</b><br>अर्थिङ्गको प्वाइन्ट कनेक्सन गर्ने ।<br><b>मापदण्ड (Standard):</b><br><br>• धातुले बनेको हरेक विद्युतीय सामग्रीमा अर्थिङ्ग जोडिएको । | <ul style="list-style-type: none"> <li>• अर्थिङ्गको प्वाइन्ट कनेक्सनको परिचय</li> <li>• अर्थिङ्गको प्वाइन्ट कनेक्सनको महत्व</li> <li>• अर्थिङ्ग प्वाइन्ट कनेक्सन गर्ने विधि</li> </ul> |

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

- 1/18 Earthing wire स्लाइड रेन्च, १/१८तार, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- धातुले बनेको हरेक विद्युतीय सामग्रीमा अनिवार्य रूपमा अर्थिङ्ग जोडिएको हुनुपर्ने।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

ब्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task): ५. अर्थिङ्ग परीक्षण गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN)       | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------------|--|--|---|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।<br>टेष्ट ल्याम्पमा फेज तथा अर्थिङ्ग तार जोड्ने<br>टेष्ट ल्याम्पको चहकिलो पन हेर्ने ।<br>राम्रो अर्थिङ्ग भए नभएको छुट्याउने । | <b>दिईएको (Given):</b><br>अर्थिङ्ग गर्ने स्थान, सामग्रीहरू र म्यानुअल ।<br><b>कार्य (Task):</b><br>अर्थिङ्ग परीक्षण गर्ने ।<br><b>मापदण्ड (Standard):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>टेष्ट ल्याम्प चहकिलो बलेको</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>टेष्ट ल्याम्पको परिचय</li><li>टेष्ट ल्याम्पको महत्व</li><li>टेष्ट ल्याम्पले अर्थिङ्ग परीक्षण गर्ने विधि</li></ul> |

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

- 1/18 Earthing wire स्लाइड रेन्च, १/१८ तार, स्क्रुडाइभर, वायर कटर, कम्बिनेसन प्लायर ।

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

- टेष्ट ल्याम्पले चेक गर्दा सकभर अध्यारो कोठामा गर्ने ।

## मोड्यूल ५: सोलार विद्युत जडान

समय : ८ घण्टा (सै) + ३२ घण्टा (ब्या) = ३९ घण्टा

**वर्णन :** यसमा सौर्य विद्युत जडान गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु :

प्रशिक्षार्थीहरु तलका कुराहरु गर्ने सक्षम हुनेछन् :

- सौर्य विद्युत प्रणाली जडान गर्न ।
- सौर्य विद्युत प्रणाली मर्मत गर्न ।

### कार्यहरु :

- १ सोलार विद्युत सिष्टम वाईरिङ्ग गर्ने ।
- २ सोलार प्यानल जडान गर्ने ।
- ३ चार्ज कन्ट्रोलर जडान गर्ने ।
- ४ सोलार ब्याट्री जडान गर्ने ।
- ५ सौर्य विद्युत प्रणाली मर्मत गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुलसमय : १२ घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

व्यवहारिक : १० घण्टा

**कार्य (Task):** १. सोलार विद्युत सिस्टमको वाईरिङ्ग गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू सूचि तयार गर्ने ।  | <b>दिईएको (Given):</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>वाईरिङ्गको अर्थ</li> <li>वाईरिङ्गकोपरिभाषा</li> </ul>                                |
| ३               | ड्रइङ्ग तथा कोडहरूको अध्ययन गर्ने ।   | स्थान, सोलार विद्युत सामग्री,   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ड्रइङ्ग तथा कोडको महत्व</li> </ul>   |
| ४               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | म्यानुअल, औजार र उपकरण ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>वाईरिङ्गको महत्व</li> </ul>  |
| ५               | ले आउट अनुसार कन्ड्युट वा लिस्टिक तयार गरी वालमा जडान गर्ने ।   | <b>कार्य (Task):</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>सोलार विद्युतमा प्रयोग गरिने स्वीच, फ्युज, लाइट तथा पावर सकेटका जानकारी ।</li> </ul> |
| ६               | ले आउट अनुसार तारको छनौट गरी कन्ड्युट वा लिस्टिकमा छिर्याउने ।  | सोलार सिस्टम वाईरिङ्ग गर्ने ।   |   |
| ७               | तारको टर्मिनलका इन्सुलेशन हटाई स्वीच, फ्युज, लाइट तथा पावर सकेटमा कनेक्सन गर्ने ।   | <b>मापदण्ड (Standard):</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>तार र केबलका साइजको छनौट सम्बन्धी ज्ञान ।</li> </ul>                                 |
| ८               | कोठामा गरिएको वाईरिङ्गबाट मुख्य सप्लाइको लागि जक्शन बक्ससम्म ल्याइएको वायर तथा केबलको कनेक्सन ठिक अवस्थामा भए बभएको चेक गर्ने । | <ul style="list-style-type: none"> <li>वायर तथा केबलको कनेक्सन ठिक अवस्थामा भएको हुनुपर्ने ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>सोलार वाईरिङ्ग सम्बन्धी सामान्य नियम विधि</li> </ul>                                 |
| ९               | कार्य स्थान सफा गर्ने ।   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>सोलार वाईरिङ्ग गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षाका नियमहरू</li> </ul>                      |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, Earth Tester, clamp on meter, indicator, copper plate (bus Bar), earth connector, multimeter, 2.5mm<sup>2</sup>, 1.5 mm<sup>2</sup> (black&red) wire, center punch, marking scribe etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe), beware of short circuit connection & polarity in connection.

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ८ घण्टा  
सैद्धान्तिक : २ घण्टा  
व्यवहारिक : ६ घण्टा

**कार्य (Task):** २. सोलार प्यानल/मोडुलजडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।   | <b>दिईएको (Given):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार विद्युतकोको अर्थ</li> <li>● सोलार विद्युतको परिभाषा</li> </ul> |
| ३               | ड्रइङ तथा कोडहरूको अध्ययन गर्ने ।  | स्थान, सोलार प्यानल, म्यानुअल, औजार र उपकरण।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ड्रइङ तथा कोडको महत्व</li> </ul>                                     |
| ४               | सोलार प्यानल राख्नको लागि स्थान छनौट गर्ने । (बरण्डा तथा छत)   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार विद्युतको महत्व</li> </ul>                                     |
| ५               | सोलार प्यानल अड्याउनको लागि सपोर्ट वा स्ट्याण्ड छनौट गर्ने । (बरण्डा तथा छत)   | <b>कार्य (Task):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार प्यानलका प्रकार</li> </ul>                                     |
| ६               | सोलार प्यानल अड्याउनको लागि सपोर्ट वा स्ट्याण्ड दिशा मिलाएर सेट गरी नट बोल्ट कस्ने ।   | सोलार प्यानल/ मोडुल जडान गर्ने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार प्यानल सम्बन्धी सामान्य नियम विधि</li> </ul>                   |
| ७               | सेट गरिएको स्ट्याण्डमा सोलार प्यानललाई एंगल मिटर अथवा ३०° डिग्री सेट स्क्वायरको सहायताले कोण मिलाएर सेट गरी नट बोल्ट कस्ने । | <b>मापदण्ड (Standard):</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार प्यानलको छनौट र प्यानल राख्ने स्थानको छनौट ।</li> </ul>        |
| ८               | सोलार पाताबाट आएको भोल्टेजको अवस्था परिक्षण गर्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार प्यानल ३०° उत्तर दिशामा ढलकाई दक्षिण दिशातर्फ फर्काउने गरी Tight संग</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार प्यानलमा UV केवल तथा कनेक्सन सम्बन्धी जानकारी</li> </ul>       |
| ९               | सोलार प्यानलको टर्मिनल मा पोलारिटी अनुसार UV केवल मा केवल शु लगाई कनेक्सन गर्ने  | सपोर्ट वा स्ट्याण्डमा अडेको हुनु पर्ने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सोलार प्यानलको सफा गर्ने सम्बन्धि जानकारी</li> </ul>                 |
| १०              | प्रयोग गरिएका औजार तथा सामान भण्डारण गर्ने ।   |  |   |
| ११              | कार्य स्थान सफा गर्ने ।  |  |   |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, Earth Tester, clamp on meter, indicator, copper plate (bus Bar), earth connector, digital multimeter, 2.5mm<sup>2</sup>, 1.5 mm<sup>2</sup> (black & red) wire, center punch, marking scribe, angle meter, 30<sup>0</sup> set square, magnetic compass, UV cable(Ultra violet cable), nut bolt, cable shoeetc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ३ घण्टा

**कार्य (Task):** ३. चार्ज कन्ट्रोलर जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>स्थान, सोलार प्यानल, चार्ज कन्ट्रोलर, म्यानुअल, औजार र उपकरण ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>चार्ज कन्ट्रोलरजडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>चार्ज कन्ट्रोलरमा इनपुट र आउटपुट पोलारिटी अनुसार हुनुपर्ने ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>चार्ज कन्ट्रोलरकोपरिभाषा</li> <li>ड्रइङ तथा कोडको महत्व</li> <li>चार्ज कन्ट्रोलरमा इनपुट र आउटपुट पोलारिटी</li> <li>चार्ज कन्ट्रोलर सम्बन्धी सामान्य नियम र विधि</li> <li>चार्ज कन्ट्रोलरको छनोट</li> <li>केवल सुको जानकारी र प्रयोग गर्ने तरिका</li> <li>चार्ज कन्ट्रोलरको फ्युज सम्बन्धि जानकारी</li> <li>चार्ज कन्ट्रोलरमा प्रयोग भएको Indicator सम्बन्धि ज्ञान</li> <li>HVD (High Voltage Disconnect) र LVD(Low Voltage Disconnect) सम्बन्धि जानकारी</li> </ul> |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  |   |  |
| ३               | ड्रइङ तथा कोडहरूको अध्ययन गर्ने ।   |   |  |
| ४               | चार्ज कन्ट्रोलरअड्याउनको लागि सपोर्ट वा स्ट्याण्ड छनौट गर्ने ।                                  |   |  |
| ५               | चार्ज कन्ट्रोलरको टर्मिनलमा केबल शु लगाई पोलारिटी अनुसार प्यानल, ब्याट्री र लोड कनेक्सन गर्ने । |   |  |
| ६               | चार्ज कन्ट्रोलर काम गरेको चेक गर्ने ।   |   |  |
| ७               | प्रयोग गरिएका औजार तथा सामान भण्डारण गर्ने ।  |   |  |
| ८               | कार्य स्थान सफा गर्ने ।   |   |  |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, Earth Tester, clamp on meter, indicator, copper plate (bus Bar), earth connector, Digital multimeter, 2.5mm<sup>2</sup>, 1.5 mm<sup>2</sup> (black & red) wire, center punch, marking scribe, charge controller, cable shoe, glass fuses etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : ६ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यवहारिक : ५ घण्टा

**कार्य(Task):** ४.सोलार (डिप साइकल) ब्याट्री जडान गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                                  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|--|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।  | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>स्थान, सोलार प्यानल, ब्याट्री, हाइड्रोमिटर, कवल सु, ब्याट्री टर्मिनल म्यानुअल, औजार र उपकरण ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>सोलार ब्याट्री जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ब्याट्रीको कनेक्शन पोलारिटी अनुसार टर्मिनलमा टाइट कनेक्शन हुनुपर्ने । ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>सेल तथा ब्याट्रीको अर्थ रपरिभाषा</li> <li>ड्रइङ तथा कोडको महत्व</li> <li>ब्याट्री परिक्षण सम्बन्धी सामान्य नियम र विधि</li> <li>ब्याट्रीको प्रकार र क्षमता</li> <li>ब्याट्रीको series र parallel कनेक्सन सम्बन्धी ज्ञान</li> <li>बिग्रको ब्याट्री विस्थापन गर्ने प्रक्रिया</li> <li>हाइड्रोमिटर सम्बन्धी ज्ञान</li> </ul> |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।                 |   |  |
| ३               | ड्रइङ तथा कोडहरूको अध्ययन गर्ने ।                        |   |  |
| ४               | ब्याट्री राख्नको लागि स्थान छनौट गर्ने ।                 |   |  |
| ५               | ब्याट्री अड्याउनको लागि सपोर्ट वा स्ट्याण्ड छनौट गर्ने । |   |  |
| ६               | ब्याट्रीको टर्मिनलमा पालारिटी मिलाई कनेक्सन गर्ने ।      |   |  |
| ७               | ब्याट्रीको वाटर लेभल परिक्षण गरी आवश्यकता अनुसार थप्ने । |   |  |
| ८               | ब्याट्रीको टर्मिनलमा petroleum jelly (गिजस) लगाउने ।     |   |  |
| ९               | प्रयोग गरिएका औजार तथा सामान भण्डारण गर्ने ।             |   |  |
| १०              | कार्य स्थान सफा गर्ने ।                                  |   |  |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, Earth Tester, clamp on meter, indicator, copper plate (bus Bar), earth connector, multimeter, 2.5mm<sup>2</sup>, 1.5 mm<sup>2</sup> (black & white) wire, center punch, marking scribe, Hydrometer, Funnel, Rubber Globe, Distill Water, Petroleum Jelly etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe). Beware of short circuit & handling of electrolyte.

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

व्यवहारिक : ८ घण्टा

**कार्य (Task): ५. सौर्य विद्युत प्रणाली मर्मत गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   | <p><b>दिईएको (Given):</b></p> <p>स्थान, सोलार प्यानल, ब्याट्री, बत्ति, पावर सकेट, चार्ज कन्ट्रोलर, म्यानुअल, औजार र उपकरण ।</p> <p><b>कार्य (Task):</b></p> <p>सौर्य विद्युत प्रणाली मर्मत गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>सौर्य विद्युत प्रणाली मर्मत भएपछि, पुनः काम गरेको हुनुपर्ने ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ब्याट्रीकोमर्मत तथा सम्भार ज्ञान</li> <li>फ्युज सम्बन्धी ज्ञान ।</li> <li>हाइड्रोमिटरको जानकारी</li> <li>चार्जिङ्ग र डिस्चार्जिङ्गको जानकारी</li> <li>सर्ट सर्किट सम्बन्धी ज्ञान ।</li> <li>ब्याट्रीको इलेक्ट्रोलाइट लेभल र स्पेसिसफक ग्राभिटी सम्बन्धी ज्ञान ।</li> <li>प्रणाली मर्मत योजनाकारी</li> <li>जडान सम्बन्धी सामान्य नियम र विधि ।</li> </ul> |
| २               | मर्मत गर्ने औजारहरूको सुचि तयार गर्ने   |  |   |
| ३               | आवश्यक औजारहरू संकलन गर्ने ।  |  |   |
| ४               | सोलारमा जडान भएका स्वीचहरू चेक गर्ने ।  |  |   |
| ५               | सोलारमा जडान भएका लोडहरू चेक गर्ने ।  |  |   |
| ६               | सोलारमा जडान भएको चार्ज कन्ट्रोलर चेक गर्ने ।   |  |   |
| ७               | सोलारमा जडान भएको ब्याट्री चेक गर्ने  |  |   |
| ८               | वाइरिङ्गका मुख्य सप्लाइको लागि जक्शन बक्स सम्म ल्याइएको वायर तथा केवलको कनेक्सन ठिक अवस्थामा भए नभएको चेक गर्ने । |  |   |
| ९               | सोलार पाताबाट आएको भोल्टेजको अवस्था परिक्षण गर्ने ।   |  |   |
| १०              | चेक गर्दा आएका खराबीहरूलाई मर्मत गर्ने तथा कम्पोनेन्ट विग्रेको भए फेर्ने ।  |  |   |
| ११              | प्रयोग गरिएका औजार तथा सामान भण्डारण गर्ने ।  |  |   |
| १२              | कार्य स्थान सफा गर्ने ।   |  |   |

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

- Screw driver set, Combination Pliers, Nose pliers, Line tester, Side cutter, smooth file, drill machine with drill bit, Earth Tester, clamp on meter, indicator, copper plate (bus Bar), earth connector, Digital multimeter, 2.5mm<sup>2</sup>, 1.5 mm<sup>2</sup> (black & white) wire, center punch, marking scriber, Hydrometer, Angle meter, Fuses, Petroleum Jelly etc.

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

- safety first, use safety tools (safety boot, globe)



## मोड्युल ६: विद्युतीय परीक्षण

समय : ५ घण्टा (सै) + १५ घण्टा (ब्या) = २० घण्टा

**बर्णन :** यसमा विद्युतीय परीपथ परीक्षण र इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्ट परीक्षण गर्ने कार्यसँग संबन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेस गरिएका छन् ।

**उद्देश्यहरु :**

प्रशिक्षार्थीहरु तलका ज्ञानहरु हासिल गर्न सक्षम हुनेछन् :

- विद्युतीय परीक्षण गर्न ।
- इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्टको परीक्षण गर्न ।

**सब -मोड्युलहरु :**

१. विद्युतीय परीक्षण
२. इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेन्टको परीक्षण

## सब मोड्युल १ : विद्युतीय परीक्षण

समय : ३ घण्टा (सै) + ९ घण्टा (ब्या) = १२ घण्टा

**बर्णन :** यसमा विद्युतीय परीपथ परीक्षण गर्ने कार्यसँग संबन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेस गरिएको छ ।

**उद्देश्यहरु :**

प्रशिक्षार्थीहरु तलका कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन् :

- आवश्यक विद्युतीय परीक्षण गर्न ।

**कार्यहरु :**

१. १. कन्टीन्युटी परीक्षण गर्ने ।
२. २. इन्सुलेशन परीक्षण गर्ने ।
३. ३. सटसर्किट परीक्षण गर्ने ।
४. ४. अर्थ लिकेज परीक्षण गर्ने ।
५. ५. लोड परीक्षण गर्ने ।
६. ६. भोल्टेज परीक्षण गर्ने ।
७. ७. करेन्ट परीक्षण गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १<sup>१/२</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य(Task): १. कन्टीन्युटी परीक्षण गर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|---|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।   | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● कन्टीन्युटी परीक्षणको परिभाषा</li> <li>● कन्टीन्युटी परीक्षणको महत्व</li> </ul> |
| ३               | परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय सामग्री वा परिपथको दुईवटा टर्मिनलमा मल्टीमिटरको दुईवटा टर्मिनल जोड्ने वा टेष्ट ल्याम्पसंग सिरिजमा जोड्ने । | <u>कार्य (Task):</u><br>कन्टीन्युटी परीक्षण गर्ने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● मल्टीमिटर तथा टेष्ट ल्याम्प सम्बन्धि जानकारी</li> </ul>                         |
| ४               | मल्टीमिटरको नबलाई घण्टीमा वा ओहमा सेलेक्ट गर्ने वा टेष्ट ल्याम्पलाई सप्लाईसंग जोड्ने ।  | <u>मापदण्ड (Standard):</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● सामग्री तथा परिपथ ठीक भए नभएको पत्ता लागेको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● कन्टीन्युटी परीक्षण गर्ने तरिका</li> </ul>                                      |
| ५               | मल्टीमिटरको रिडिङ लिने वा टेष्ट ल्याम्प बले नबलेको हेर्ने ।   |   |  |
| ६               | सोही अनुसार कन्टीन्युटी भए नभएको छुट्याउने ।  |   |  |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय सामग्री वा परिपथ, मल्टीमिटर वा टेष्ट ल्याम्प, सप्लाई

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

- मल्टीमिटरको नब घण्टीमा वा ओहममा हुनुपर्ने वा टेष्ट ल्याम्प सिरिजमा जोडिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १<sup>१/२</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : ३० मिनेट

व्यवहारिक : १ घण्टा

कार्य (Task): २. इन्सुलेशन परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge) |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू             | ● इन्सुलेशन परीक्षणको परिभाषा                              |
| ३               | परीक्षण गर्नुपर्ने विधुतीय सामग्री वा परिपथको दुईवटा टर्मिनलमा मेगरमिटरको दुईवटा टर्मिनल जोड्ने । | <u>कार्य(Task):</u> इन्सुलेशनपरीक्षण गर्ने ।                     | ● इन्सुलेशन परीक्षणको महत्व                                |
| ४               | मेगरमिटरको नबलाई अनुमानित रेन्ज भन्दा माथि सेलेक्ट गर्ने ।  | <u>मापदण्ड (Standard):</u>                                       | ● मेगरमिटरसम्बन्धि जानकारी                                 |
| ५               | मेगरमिटरको रिडिङ्ग लिने ।   | ● इन्सुलेशनभए नभएको पत्ता लागेको ।                               | ● इन्सुलेशन परीक्षण गर्ने तरीका                            |
| ६               | सोही अनुसार इन्सुलेशन भए नभएको छुट्याउने ।  |  |  |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने विधुतीय सामग्री वा परिपथ,मेगरमिटर

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

- रिडिङ्ग लिदा रेन्जलाई ध्यान दिनु पर्छ ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १<sup>१/४</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : १<sup>१/४</sup> घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task):** ३. सर्ट सर्किट परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                       | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)                          |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।   | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सर्ट सर्किट परीक्षणको परिभाषा</li> </ul>   |
| ३               | परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय सामग्री वा परिपथको दुईवटा टर्मिनलमा मेगर/मल्टि मिटरको दुईवटा टर्मिनल जोड्ने । | <u>कार्य (Task):</u> सर्टसर्किटपरीक्षण गर्ने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सर्ट सर्किट परीक्षणको महत्व</li> </ul>     |
| ४               | मेगर/मल्टि मिटरको नबलाई रजिष्ट्रयान्समा सेलेक्ट गर्ने ।  | <u>मापदण्ड (Standard):</u>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● मेगर मिटर सम्बन्धि जानकारी</li> </ul>      |
| ५               | मेगर मिटरको रिडिङ्ग लिने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सर्टसर्किट भए नभएको पत्ता लागेको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● सर्ट सर्किट परीक्षण गर्ने तरिका</li> </ul> |
| ६               | सोही अनुसार सर्टसर्किट भए नभएको छुट्याउने ।  |  |   |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय सामग्री वा परिपथ, मेगरमिटर

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

- रिडिङ्ग लिदा शुन्यमा आए नआएको ध्यान दिनु पर्छ ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २<sup>१/४</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : १<sup>४</sup> घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

### कार्य (Task): ४. अर्थ लिकेज परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                       | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● अर्थ लिकेज परीक्षणको परिभाषा</li> <li>● अर्थ लिकेज परीक्षणको महत्व</li> </ul> |
| ३               | परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय सामग्री वा परिपथको एउटा टर्मिनलमा मल्टीमिटरको एउटा टर्मिनल जोड्ने र अर्को टर्मिनल अर्थिङ्ग तारमा जोड्ने। | <u>कार्य(Task):</u> अर्थ लिकेज परीक्षण गर्ने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● मेगरमिटरसम्बन्धि जानकारी</li> </ul>   |
| ४               | मल्टीमिटरको नबलाई रेजिष्ट्र्यान्समा सेलेक्ट गर्ने ।   | <u>मापदण्ड (Standard):</u>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● अर्थ लिकेज परीक्षण गर्ने तरिका</li> </ul>                                     |
| ५               | मल्टीमिटरको रिडिङ्ग लिने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● अर्थ लिकेज भए नभएको पत्ता लागेको ।</li> </ul> |  |
| ६               | सोही अनुसार अर्थ लिकेज भए नभएको छुट्याउने ।   |  |  |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय सामग्री वा परिपथ, मल्टीमिटर

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

- मल्टीमिटरको नव रेजिष्ट्र्यान्समा हुनुपर्छ ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

### कार्य(Task): ५. लोड परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                          | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance<br>objective)                   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical<br>knowledge)   |
|-----------------|--|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।                                  |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।         | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>लोडपरीक्षणको परिभाषा</li> <li>लोडपरीक्षणको महत्व</li> <li>लोड परीक्षण गर्ने तरिका</li> </ul> |
| ३               | परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय परिपथमा लोड जोड्ने। | <u>कार्य(Task):</u> लोडपरीक्षण गर्ने  |   |
| ४               | परिपथमा सप्लाई जाड्ने ।                          | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  |   |
| ५               | लोडले काम गरे नगरेको हेर्ने ।                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>लोडले काम गरे नगरेको पत्ता लागेको ।</li> </ul> |   |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय सामग्री वा परिपथ, सप्लाई

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

- परीपथको क्षमता अनुसार लोड जाड्नुपर्छ ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १<sup>१/२</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : १<sup>१/२</sup> घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

### कार्य (Task): ६. भोल्टेज परिक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |  |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।                         | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● भोल्टेजको परिभाषा</li> <li>● भोल्ट मिटरको परिभाषा</li> </ul> |
| ३               | परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय परिपथमा सप्लाई भए नभएको चेक गर्ने । | <u>कार्य(Task):</u> भोल्टेज नाप्ने ।                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● परिपथमा भोल्टेजको महत्व</li> </ul>                           |
| ४               | भोल्टमिटरको दुईवटा टर्मिनल सप्लाईमा जोड्ने ।                     | <u>मापदण्ड (Standard):</u>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● भोल्टेज नाप्ने तरिका</li> </ul>                              |
| ५               | रिडिङ लिने ।   | भोल्टेजको मान पत्ता लागेको ।                                     |   |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने विद्युतीय परिपथ, सप्लाई, भोल्टमिटर

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

- रिडिङ लिदा रेन्जलाई ध्यान दिनुपर्छ ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १<sup>१/२</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : १<sup>१/२</sup> घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

### कार्य (Task): ७. करेन्ट परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)                            | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)                                  |
|-----------------|--|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।                                    |  |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।           | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू             | <ul style="list-style-type: none"> <li>करेन्टको परिभाषा</li> <li>एम मिटरको परिचय</li> </ul> |
| ३               | मल्टीमिटरको नबलाई करेन्ट रेटिङमा राख्ने ।          | <u>कार्य (Task):</u><br>करेन्ट परीक्षण गर्ने ।                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>परिपथमा एम मिटरको महत्व</li> </ul>                   |
| ४               | लोड सहितको परिपथ तयार गर्ने                        | <u>मापदण्ड (Standard):</u>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>करेन्ट नाप्ने तरीका</li> </ul>                       |
| ५               | लोड सहितको परिपथमा मिटरलाई सेरिजमा कनेक्सन गर्ने । | लोड अनुसारको करेन्ट पत्ता लगाएको ।                               |   |
| ६               | रिडिङ लिने ।                                       |  |   |

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

- लोड सहितको परिपथ, मल्टीमिटर

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

- रिडिङ लिदा रेन्जलाई ध्यान दिनुपर्छ ।
- सप्लाइमा मिटर कनेक्सन गर्दा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ ।



**सब -मोड्युल २ : इलेक्ट्रॉनिक्स कम्पोनेन्ट परीक्षण**

समय : २ घण्टा (सै) + ६ घण्टा (ब्या) = ८ घण्टा

**वर्णन :** यसमा इलेक्ट्रॉनिक्स कम्पोनेन्ट परीक्षण गर्ने कार्यसँग संबन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेस गरिएका छन् ।

**उद्देश्यहरु :**

यस मोड्युलको प्रशिक्षण पश्चात प्रशिक्षार्थीहरु तलका ज्ञानहरु हासिल गर्न सक्षमहुनेछन् :

- सामान्य ईलेक्ट्रॉनिक्स कम्पोनेन्टहरु पहिचान गर्न ।
- आवश्यक इलेक्ट्रॉनिक्स कम्पोनेन्टको परीक्षण गर्न ।

**कार्यहरु :**

- १ रेजिष्टर परीक्षण गर्ने ।
- २ क्यापासिटर परीक्षण गर्ने ।
- ३ १२-०-१२ भोल्ट सम्मको ट्रान्सफरमर परीक्षण गर्ने ।
- ४ डायोड परीक्षण गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ : १/२ घण्टा

**कार्य(Task):** १.रेजिष्टर परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)       | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------------|---|--|---|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।<br>मल्टीमिटरको नवलाई ओहमा राख्ने ।<br>परीक्षण गर्नुपर्ने रेजिष्ट्र्यान्सको दुईवटा टर्मिनलमा मल्टीमिटरको टर्मिनल जोड्ने रिडिङ्ग लिने । | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू<br><u>कार्य (Task):</u><br>रेजिष्ट्र्यान्स परीक्षण गर्ने ।<br><u>मापदण्ड (Standard):</u><br><br>रेजिष्ट्र्यान्स ठीक भए नभएको पत्ता लगाउने । | <ul style="list-style-type: none"> <li>● रेजिष्ट्र्यान्सको परिभाषा</li> <li>● ओहमको परिभाषा</li> <li>● परिपथमा रेजिष्ट्र्यान्सको महत्व</li> <li>● रेजिष्ट्र्यान्स परीक्षण गर्ने तरिका</li> <li>● रेजिस्ट्रको प्रकार कलरकोड वारे जानकारी र महत्व</li> <li>● सिरिज तथा प्यारलेल कनेक्सन सम्बन्धि ज्ञान</li> </ul> |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने रेजिष्ट्र्यान्स, ओहममिटर

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

- रिडिङ्ग लिदा रेन्जलाई ध्यान दिनुपर्छ ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १<sup>१/२</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : १<sup>१/२</sup> घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

### कार्य (Task): २. क्यापसिटर परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)       | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|-----------------------|---|--|--|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।<br>मल्टीमिटरको नबलाई ओहमा राख्ने ।<br>परीक्षण गर्नुपर्ने क्यापसिटरको दुईवटा टर्मिनलमा मल्टीमिटरको टर्मिनल जोड्ने रिडिङ्ग लिने । | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू<br><u>कार्य (Task):</u><br>क्यापसिटरपरीक्षण गर्ने ।<br><u>मापदण्ड (Standard):</u><br><br>क्यापसिटरठीक भए नभएको पत्ता लगाउने । | <ul style="list-style-type: none"> <li>● क्यापसिटरको परिभाषा</li> <li>● ओहम मिटरको परिभाषा</li> <li>● परिपथमा क्यापसिटरको महत्व</li> <li>● क्यापसिटरपरीक्षण गर्ने तरिका</li> <li>● क्यापसिटरको प्रकार</li> <li>● सिरज तथा प्यालेल कनेक्सन</li> </ul> |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने क्यापसिटर, ओहममिटर

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

- रिडिङ्ग लिदा रेन्जलाई ध्यान दिनुपर्छ ।

कुल समय : १<sup>१/२</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : १<sup>१/२</sup> घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task):** ३. १२-०-१२ भोल्ट सम्म ट्रान्सफोरमर परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)            | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|----------------------------|---|---|--|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५<br>६ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।<br>परीक्षण गर्नुपर्ने ट्रान्सफोरमरको दुईवटा टर्मिनलमा मल्टीमिटरको टर्मिनल जोड्ने<br>मल्टीमिटरको नबलाई ओहमा राख्ने ।<br>रिडिङ्ग लिने । | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू<br><u>कार्य (Task):</u><br>रेजिष्ट्र्यान्स परीक्षण गर्ने ।<br><u>मापदण्ड (Standard):</u><br>रेजिष्ट्र्यान्स ठीक भए<br>नभएको पत्ता लगाउने । | <ul style="list-style-type: none"><li>रेजिष्ट्र्यान्सको परिभाषा</li><li>ओहम मिटरको परिभाषा</li><li>परिपथमा रेजिष्ट्र्यान्सको महत्व</li><li>रेजिष्ट्र्यान्स परीक्षण गर्ने तरीका</li></ul> |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने ट्रान्सफोरमर, मल्टीमिटर

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

- रिडिङ्ग लिदा रेन्जलाई ध्यान दिनुपर्छ ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २<sup>१/२</sup> घण्टा

सैद्धान्तिक : १<sup>१/२</sup> घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

### कार्य (Task): ४. डायड परीक्षण गर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective) | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)                                       |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू             | <ul style="list-style-type: none"> <li>डायडको परिभाषा</li> <li>ओहम मिटरको परिभाषा</li> </ul>     |
| ३               | मल्टीमिटरको नबलाई ओहमा राख्ने ।<br>परीक्षण गर्नुपर्ने डायडको दुईवटा टर्मिनल (एनोड, क्याथोड) मा मल्टीमिटरको टर्मिनल जोड्ने । | <u>कार्य (Task):</u><br>डायडपरीक्षण गर्ने ।                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>परिपथमा डायडको महत्व</li> </ul>                           |
| ५               | रिडिङ्ग लिने ।  | <u>मापदण्ड (Standard):</u><br>डायडठीक भए नभएको पत्ता लगाउने ।    | <ul style="list-style-type: none"> <li>डायडपरीक्षण गर्ने तरिका</li> <li>डायडको प्रकार</li> </ul> |

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

- परीक्षण गर्नुपर्ने डायड, ओहममिटर

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

- रिडिङ्ग लिदा रेन्जलाई ध्यान दिनुपर्छ ।

## मोड्युल ७: बिद्युत जडानको मर्मत संभार

समय : ७ घण्टा (सै) + २३ घण्टा (ब्या) = ३० घण्टा

**बर्णन :** यसमा विद्युतीय प्रणाली मर्मत गर्ने वा प्रतिस्थापन गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु :

यस उप-मोड्युलको प्रशिक्षण पश्चात प्रशिक्षार्थीहरु तलका कार्यहरु गर्ने सक्षमहुनेछन् :

- भवन विद्युतीय प्रणालीको समस्या पहिचान गर्न ।
- भवन विद्युतीय प्रणालीको मर्मत संभार गर्न ।

### कार्यहरु :

- १ स्वीच/पावर सकेट मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- २ बेल (घण्टी), बजर मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ३ बत्तीहरु मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ४ ट्यूब लाइट मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ५ फ्यान मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ६ मेन स्वीच मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ७ इनर्जी मिटर मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ८ DOL switch मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ९ पम्प मोटर मर्मत गर्न/फेर्ने ।
- १० चेन्ज ओभर स्वीच मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- ११ इन्भर्टर मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- १२ प्यानलबोर्ड मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- १३ टि.पि.एन. एम.सी.बी. मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
- १४ इ.एल.सी.बी. मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ १/२ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

### कार्य (Task): १ : स्वीच/पावर सकेट मर्मत गर्ने/फेर्ने

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• निर्देशन लिने ।</li> <li>• आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।</li> <li>• बिग्रिएको वा मर्मतगर्नुपर्ने स्वीच/पावर सकेट आंखाले देख्न सकिने समस्या पत्तालगाउने ।</li> <li>• स्वीच/पावर सकेटको टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने</li> <li>• लुज कनेक्सन भए कस्ने ।</li> <li>• मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फेर्ने ।</li> <li>• अभिलेख राख्ने ।</li> </ul> | <p><u>दिईएको (Given):</u></p> <p>कार्यशाला</p> <p><u>कार्य (Task):</u></p> <p>स्वीच/पावर सकेट मर्मतगर्ने /फेर्ने</p> <p><u>मापदण्ड (Standard):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• स्वीच/ पावर सकेटले काम गरेको</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• स्वीच र सकेटको आन्तरिक कार्य</li> <li>• स्वीच/ सकेटको क्षमता</li> <li>• मर्मत विधि</li> <li>• क्याटलग</li> </ul> |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रिएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।
- ईन्सुलेसन नभएको टुल्ल प्रयोग नगर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : १ १/२ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ घण्टा

**कार्य (Task): २ : बजर (घण्टी) मर्मत गर्ने/फेर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                      | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)                    |
|-----------------|--|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।                                | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला , बजर (घण्टी)                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● बजर (घण्टी) को डायग्राम ।</li> </ul> |
| ३               | बिग्रिएको वा मर्मतगनुपर्ने बजर आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्तालगाउने । | <u>कार्य (Task):</u><br>बजर (घण्टी) मर्मत गर्ने/फेर्ने ।                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● बजर (घण्टी) को मर्मत विधि</li> </ul> |
| ४               | स्वीचको टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने                                 | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● म्यानुवल क्याटलग अध्ययन ।</li> </ul> |
| ५               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।   |   |   |
| ६               | बजरको क्वायलमा कुनै समस्या छ छैन एकित गर्ने ।                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● मर्मत गरेपछि बजर (घण्टी)चालु भएको</li> </ul> |   |
| ७               | मर्मत हुन नसक्ने भए नया फेर्ने ।                                       |   |   |
| ८               | औजार तथा सामग्रीहरू भण्डार गर्ने ।                                     |   |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रिएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।
- ईन्सुलेसन नभएको टुल्स प्रयोग नगर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ १/२ घण्टा

सैद्धान्तिक १/२घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task): ३ : बत्तीहरु मर्मत गर्ने/फेर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरु<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• निर्देशन लिने ।</li> <li>• आवश्यक सामग्री तथा औजारहरु संकलन गर्ने ।</li> <li>• बिग्रिएको वा मर्मत गर्नुपर्ने बत्तीहरु आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्तालगाउने</li> <li>• उक्त बत्तिमा सप्लाई गएको छ कि छैन एकिन गर्ने ।</li> <li>• फ्यूज गएको वा बत्ती जले नजलेको एकिन गर्ने ।</li> <li>• मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फेर्ने ।</li> </ul> | <p><u>दिईएको (Given):</u><br/>कार्यशाला</p> <p><u>कार्य (Task):</u><br/>बत्तीहरु मर्मत गर्ने / फेर्ने</p> <p><u>मापदण्ड (Standard):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• मर्मत गरेपछि वा बत्ती फेरेपछि बत्ती बलेको</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• मर्मत विधि</li> <li>• म्यानुवल क्याटलग अध्ययन ।</li> </ul> |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रिएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण(Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task): ४. ट्युव लाइट सेट मर्मत गर्ने/फेर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                    | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)                                |
|-----------------|--|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला   | <ul style="list-style-type: none"> <li>आन्तरिक कनेक्सन र ट्युव लाइटका भागहरू ।</li> </ul> |
| ३               | बिग्रिएको वा मर्मत गर्नुपर्ने ट्युवलाइट सेट आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने | <u>कार्य (Task):</u><br>ट्युव लाइट सेट मर्मत गर्ने/फेर्ने                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ट्युव लाइट सेटका विभिन्न आकार र वाट ।</li> </ul>   |
| ४               | ट्युव लाइट सेटको टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने                                    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य सिद्धान्त</li> </ul>                         |
| ५               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।   | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत विधि</li> </ul>                              |
| ६               | चोक, स्टार्टर, ट्रियुव होल्डर मा केहिसमस्या भएको भए समाधान गर्ने ।                 |   |   |
| ७               | मर्मत हुन नसक्ने भए नयाँ फेर्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत गरेपछि ट्युव लाइट चालु भएको</li> </ul> |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रिएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ १/२ घण्टा

सैद्धान्तिक १/२घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task):** ५. पंखा मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
| १.              | निर्देशन लिने ।   |   |   |
| २.              | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू संकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला, पंखा, औजारहरू                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● पंखाको जानकारी</li> <li>● पंखाका प्रकार</li> <li>● पंखाको मर्मत विधि</li> <li>● म्यानुवल क्याटलग अध्ययन ।</li> </ul> |
| ३.              | बिग्रीएको वा मर्मत गर्नुपर्ने पंखामा आखाले देख्न सकिने समस्या पत्तालगाउने                                     | <u>कार्य (Task):</u>  |   |
| ४.              | उक्त पंखामा सप्लाई गएको छ कि छैन एकिन गर्ने ।   | पंखा मर्मत गर्ने/फेर्ने   |   |
| ५.              | फ्यूज गएको वा जले नजलेको एकिन गर्ने पंखा वा रेगुलेटरको टर्मिनल वा तार जले नजलेको यकिन गर्ने/जलेको भए फेर्ने । | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  |   |
| ६.              | क्यापासिटर चेक गर्ने, आवश्यक भए फेर्ने  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● मर्मत गरेपछि पंखा चालु भएको ।</li> </ul> |   |
| ७.              | मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फेर्ने ।   |   |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रीएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task):** ६. मेन स्वीच मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)    | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।  | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● कनेक्शन डायग्राम</li> <li>● कार्य सिद्धान्त</li> <li>● मर्मत विधि</li> </ul> |
| ३               | बिग्रीएको वा मर्मत गर्नुपर्ने मेन स्वीच आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने |   |   |
| ४               | मेन स्वीचको टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने                                     | <u>कार्य (Task):</u><br>मेन स्वीच मर्मत गर्ने/फेर्ने                |   |
| ५               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।   |   |   |
| ६               | मर्मत हुन नसक्ने भए नयाँ फर्ने ।   | <u>मापदण्ड (Standard):</u><br><br>● मर्मत गरेपछि मेन स्वीचचालु भएको |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रीएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task): ७. इनर्जी मिटर मर्मत गर्ने/फेर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                    | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)                                |
|-----------------|---|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।   | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला   | <ul style="list-style-type: none"> <li>आन्तरिक कनेक्सन र इनर्जी मिटरकाभागहरू ।</li> </ul> |
| ३               | बिग्रीएको वा मर्मत गर्नुपर्ने इनर्जी मिटरकोआँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने | <u>कार्य (Task):</u><br>इनर्जी मिटरमर्मत गर्ने/फेर्ने                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>इनर्जीमिटरका विभिन्न आकार र वाट ।</li> </ul>       |
| ४               | इनर्जी मिटरको टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने                                      | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य सिद्धान्त</li> </ul>                         |
| ५               | इनर्जी मिटरको इनपुट र आउटपुट चेक गर्ने ।  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत विधि</li> </ul>                              |
| ६               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत गरेपछि इनर्जी मिटरचालु भएको</li> </ul> |   |
| ७               | मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फेर्ने ।   |   |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- १. मर्मत तथा फेर्दा बिग्रीएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण(Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

### कार्य (Task): ८. DOL स्वीच मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)                 | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|---------------------------------|--|---|---|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५<br>६<br>७ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।<br>बिग्रिएको वा मर्मत गर्नुपर्ने DOL कोआँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने<br>DOL टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने<br>DOL को इनपुट र आउटपुट चेक गर्ने ।<br>लुज कनेक्सन भए कस्ने ।<br>मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फेर्ने । | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला<br><br><u>कार्य (Task):</u><br>DOL मर्मत गर्ने/फेर्ने<br><br><u>मापदण्ड (Standard):</u><br><br>● मर्मत गरेपछि DOL चालु भएको | <ul style="list-style-type: none"> <li>● आन्तरिक कनेक्सन र DOL भागहरू ।</li> <li>● DOL विभिन्न आकार र वाट ।</li> <li>● कार्य सिद्धान्त</li> <li>● मर्मत विधि</li> </ul> |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रिएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण(Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task):** १.पम्प मोटर मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN)                 | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|---------------------------------|---|---|---|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५<br>६<br>७ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।<br>बिग्रीएको वा मर्मत गर्नुपर्ने मोटरकोआँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने<br>मोटर टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने<br>मोटरको क्यापसीटर चेक गर्ने बिग्रीएको भए फेर्ने ।<br>लुज कनेक्सन भए कस्ने ।<br>मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फर्ने । | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला<br><br><u>कार्य (Task):</u><br><b>पम्प मोटर मर्मत गर्ने/फेर्ने</b><br><br><u>मापदण्ड (Standard):</u><br>● मर्मत गरेपछि मोटर चालु भएको | <ul style="list-style-type: none"> <li>● आन्तरिक कनेक्सन र मोटरका भागहरू ।</li> <li>● मोटरका विभिन्न आकार र वाट ।</li> <li>● कार्य सिद्धान्त</li> <li>● मर्मत विधि</li> </ul> |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रीएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ १/२ घण्टा

सैद्धान्तिक १/२घण्टा

व्यवहारिक : २ घण्टा

**कार्य (Task): १० चेन्ज ओभर स्वीचमर्मत गर्ने/फेर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                             | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)                                     |
|-----------------|---|--|--|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |  |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।   | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला  | <ul style="list-style-type: none"> <li>आन्तरिक कनेक्सन र चेन्ज ओभर स्वीचका भागहरू ।</li> </ul> |
| ३               | बिग्रीएको वा मर्मत गनुपर्ने चेन्ज ओभर स्वीचकोआँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने | <u>कार्य (Task):</u><br>चेन्ज ओभर स्वीचमर्मत गन/फेर्ने ।                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य सिद्धान्त</li> </ul>                              |
| ४               | चेन्ज ओभर स्वीचको टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने ।                                  | <u>मापदण्ड (Standard):</u>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत विधि</li> </ul>                                   |
| ५               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत गरेपछि चेन्ज ओभर स्वीचले काम गरेको ।</li> </ul> |  |
| ६               | मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फर्ने ।  |  |  |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रीएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।



## कार्य विश्लेषण(Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task): ११. इन्भर्टर मर्मत गर्ने/फेर्ने ।**

| क्र.सं.<br>(SN)                 | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)   |
|---------------------------------|--|---|--|
| १<br>२<br>३<br>४<br>५<br>६<br>७ | निर्देशन लिने ।<br>आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।<br>बिग्रीएको वा मर्मत गर्नुपर्ने इन्भर्टरको आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने<br>इन्भर्टरको टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने<br>लुज कनेक्सन भए कस्ने ।<br>ब्याट्रीको स्पेशिफिक ग्रयाभिटी चेक गर्ने ।<br>मर्मत हुन नसक्ने भए नयां फर्ने । | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला<br><br><u>कार्य (Task):</u><br>इन्भर्टरमर्मत गर्न/फेर्ने ।<br><u>मापदण्ड (Standard):</u><br>● मर्मत गरेपछि इन्भर्टरले काम गरेको । | <ul style="list-style-type: none"> <li>● आन्तरिक कनेक्सन र इन्भर्टरका भागहरू ।</li> <li>● कार्य सिद्धान्त</li> <li>● मर्मत विधि</li> </ul> |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रीएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task):** १२ प्यानल बोर्ड मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)  | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।   | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला   | <ul style="list-style-type: none"> <li>आन्तरिक कनेक्सन र प्यानल बोर्डमा जोडिएका सामानहरू</li> </ul>     |
| ३               | बिग्रीएको वा मर्मत गर्नुपर्ने प्यानल बोर्ड आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने | <u>कार्य (Task):</u><br>प्यानल बोर्ड मर्मत गर्न/फेर्ने ।  | <ul style="list-style-type: none"> <li>जोडिएका इक्युपमेन्टहरूका, उपकरणहरूका कनेक्सन डायग्राम</li> </ul> |
| ४               | प्यानल बोर्डमा जोडिएका इक्युपमेन्ट तथा उपकरणका टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने     | <u>मापदण्ड (Standard):</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत गरेपछि प्यानल बोर्डले काम गरेको ।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>मर्मत विधि</li> </ul>  |
| ५               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।  |   |   |
| ६               | प्रत्येक इक्युपमेन्ट तथा उपकरणलाई चेक गर्ने र बिग्रीएको भए फेर्ने ।               |   |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रीएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण(Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task):** १३ टी.पी .एन.एम.सी.बी.मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)  | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)                                    | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|--|---|---|
| १               | निर्देशन लिने ।  |   |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।                                      | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● कनेक्सन डायग्रामा</li> <li>● कार्य विधि</li> <li>● मर्मत विधि</li> </ul> |
| ३               | विग्रिएको वा मर्मत गनुपर्ने टी.पी .एन.आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने | <u>कार्य (Task):</u><br>टी.पी .एन.एम.सी.बी.मर्मत गर्न/फेर्ने ।                                      |   |
| ४               | टी.पी .एन.का टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने                                  | <u>मापदण्ड (Standard):</u>  |   |
| ५               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● मर्मत गरेपछि टी.पी .एन.एम.सी.बी. ले काम गरेको ।</li> </ul> |   |
| ६               | मर्मत हुन नसक्ने भए फेर्ने ।   |   |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा विग्रिएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

कुल समय : २ घण्टा

सैद्धान्तिक : १/२ घण्टा

व्यवहारिक : १ १/२ घण्टा

**कार्य (Task):** १४. ई.एल.सी.बी. मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

| क्र.सं.<br>(SN) | कार्य चरणहरू<br>(Steps)   | अन्तिम कार्यसम्पादन उद्देश्य<br>(Terminal performance objective)   | सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान<br>(Related technical knowledge)  |
|-----------------|---|--|---|
| १               | निर्देशन लिने ।   |  |   |
| २               | आवश्यक सामग्री तथा औजारहरूसंकलन गर्ने ।   | <u>दिईएको (Given):</u><br>कार्यशाला  | <ul style="list-style-type: none"><li>● कनेक्सन डायग्रामा</li><li>● कार्य विधि</li><li>● मर्मत विधि</li></ul> |
| ३               | बिग्रिएको वा मर्मत गर्नुपर्ने ई.एल.सी.बी.आँखाले देख्न सकिने समस्या पत्ता लगाउने | <u>कार्य (Task):</u><br>ई.एल.सी.बी.मर्मत गर्न/फेर्ने ।   |   |
| ४               | ई.एल.सी.बी.का टर्मिनल वा तार जलेको भए फेर्ने                                    | <u>मापदण्ड (Standard):</u><br><ul style="list-style-type: none"><li>● मर्मत गरेपछि ई.एल.सी.बी.ले काम गरेको ।</li></ul> |   |
| ५               | लुज कनेक्सन भए कस्ने ।  |  |   |
| ६               | मर्मत हुन नसक्ने भए फेर्ने ।  |  |   |

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

- Tools सहितको tools bag

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

- मर्मत तथा फेर्दा बिग्रिएको सामग्री भन्दा अरु सामग्री नचलाउने ।

## मोड्युल ८: व्यवसायिकता विकास र सञ्चार सीप

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

**बर्णन (Description):** यसमा विल्डिङ इलेक्ट्रिसियन पेशाको व्यावसायिकता विकास र सञ्चारसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु (Objectives) :

यस मोड्युलको अन्तमा प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन् :

- व्यावसायिकता विकास गर्न ।
- पेशागत सञ्चार गर्न ।

### कार्यहरु (Tasks) :

#### व्यावसायिकता विकास :

१. तालिममा सहभागि हुने ।
२. बैठक/गोष्ठी/सेमिनारमा भाग लिने ।
३. पुस्तक पत्रपत्रिका पढ्ने ।
४. क्याटलग/ड्रइङ अध्ययन गर्ने ।
५. अध्ययन/अवलोकन भ्रमण गर्ने ।

#### पेशागत सञ्चार :

१. मौखिक सञ्चार गर्ने ।
२. टेलिफोनबाट सञ्चार गर्ने ।
३. बरिष्ठ प्राविधिकसँग सञ्चार गर्ने ।
४. ग्राहकसँग सञ्चार गर्ने ।
५. विक्रेतासँग सञ्चार गर्ने ।

**मोड्युल ९ : उद्यमशीलता विकास**  
**Entrepreneurship Development**

|  |
|--|
| <p><b>Course description</b></p> <p>This course is designed to impart the knowledge and skills necessary for micro enterprise or a business unit of self-employment startup. The entire course intends to introduce enterprise, finding suitable business ideas and developing business idea to formulate the business plan.</p>   |
| <p><b>Course objectives</b></p> <p>After completion of this course, students will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Understand concept of enterprise and self-employment</li> <li>2. Explore suitable business idea matching to self</li> <li>3. Learn to prepare business plan</li> <li>4. Learn to keep preliminary business record</li> </ol> |
| <p>Total: 40 hrs, Theory: 18 hrs, Practical: 22 hr</p>   |
| <p><b>Task statements</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. State the concept of business/enterprises</li> <li>2. Grow entrepreneurial attitudes</li> <li>3. Generate viable business ideas</li> <li>4. Prepare business plan</li> <li>5. Prepare basic business records</li> </ol>  |

| S.No. | Task statements                           | Related technical knowledge  | Time (hrs) |    |      |
|-------|---|--|------------|----|------|
|       |   |  | T          | P  | Tot. |
| 1.    | State the concept of business/enterprises | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to business/enterprise</li> <li>• Classification of business/enterprises</li> <li>• Overview of MSMEs(Micro, Small and Medium Enterprises) in Nepal</li> <li>• Cost &amp; Benefits of self-employment/salaried job</li> </ul>  | 4          |    | 4    |
| 2.    | Grow entrepreneurial attitudes            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wheel of success</li> <li>• Risk taking attitude</li> </ul>   | 3          |    | 3    |
| 3.    | Generate viable business ideas            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Business idea generation</li> <li>• Evaluation of business ideas</li> </ul>   | 1          | 2  | 3    |
| 4.    | Prepare business plan                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept of market and marketing</li> <li>• Description of product or service</li> <li>• Selection of business location</li> <li>• Estimation of market share</li> <li>• Promotional measures</li> <li>• Required fixed assets and cost</li> <li>• Required raw materials and costs</li> </ul> | 9          | 18 | 27   |

|               |                                |   |           |           |           |
|---------------|--------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|
|               |                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operation process flow</li> <li>• Required human resource and cost</li> <li>• Office overhead and utilities</li> <li>• Working capital estimation and calculation of total finance required</li> <li>• Product costing and pricing</li> <li>• Cost benefit analysis (BEP, ROI)</li> <li>• Information collection method and guidelines</li> <li>• Individual business plan preparation and presentation</li> </ul> |           |           |           |
| 5.            | Prepare basic business records | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Day book</li> <li>• Payable &amp; receivable account</li> </ul>  | 1         | 2         | 3         |
| <b>Total:</b> |                                |   | <b>18</b> | <b>22</b> | <b>40</b> |

**Textbook:**

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

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

**Reference book:**

*Entrepreneur's Handbook, Technonet Asia, 1981*

## कार्यगत अभ्यास (Field Practice)

### कार्यगत अभ्यासको सामान्य मार्ग निर्देशिका

उद्देश्य:

कुल समय : १२० घण्टा

- प्रशिक्षार्थीले तालिम संस्थामा विकास गरेका सीप/ज्ञान/व्यवहारसित संबन्धित पेशाको वास्तविक परिवेशमा अभ्यास/लागु गर्नु ।
- तालिम संस्थागत कठिनाइ/सीमाका कारण प्रशिक्षार्थीहरूले पर्याप्त मात्रामा अभ्यास लागु गर्ने पर्याप्त अवसर नपाएका सीपहरू अभ्यास/पुनःअभ्यास गर्नु
- वास्तविक कार्य बाहिरी संसारको अनुभव प्राप्त गर्नु
- सम्बन्धित पेशाको क्षेत्रमा हालसालै विकसित सीप/ज्ञान हासिल गर्नु
- भविष्यमा गरिने कामसित प्रशिक्षार्थीहरूलाई परिचित गराउनु
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई संबन्धित पेशाका लागि आवश्यक सहयोगी ज्ञान सीप प्रदान गर्नु
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई संबन्धित पेशामा दिनानुदिन गरिने प्रशासनिक/प्रबन्धात्मक क्रियाकलापहरूसित परिचित गराउनु

कार्यगत अभ्यासमा खटाउने व्यवस्था : प्रशिक्षार्थीलाई कार्यगत अभ्यासमा खटाउँदा संबन्धित प्रशिक्षण संस्थाले तलका कुराहरू गर्नुपर्छ ।

१. रोजगारदाता निकायहरूको सूची बनाउने : फर्म/कार्यशाला/कार्यालय /व्यवसाय/बगैँचा/पार्क/संस्थाले सञ्चालन गर्ने पेशागत क्रियाकलापसित पाठ्यक्रममा तोकिएका सीप भिडाउने र रोजगारदाता निकाय/फर्म छान्ने:

- जुन पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका सीप र ज्ञान अभ्यास गर्न/विकास गर्न/लागु गर्न अधिकतम अवसर प्रदान गर्न सुसज्जित र सक्षम छन् ।
- जुन संबन्धित पेशामा विकाश भएका नवीनतम ज्ञान सीप प्रदान गर्न सक्छन् ,
- जसमा कार्यगत तालिममा सन्तोषप्रद कार्य गर्नेहरूलाई तालिम पछि पनि काम दिने संभावना रहनेछ,
- जसले कार्यगत तालिमका अवधिमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई विभिन्न सरसुविधा प्रदान गर्न सक्छन्

२. रोजगारदाता निकाय/संबन्धित फर्म छान्ने:

- पाठ्यक्रम लिने रोजगारदाता निकायहरूको सूचि बनाउने : फर्म/कार्यशाला/कार्यालय /व्यवसाय/बगैँचा/पार्क/संस्थाले सञ्चालन गर्ने पेशागत क्रियाकलापसित पाठ्यक्रममा तोकिएका सीप भिडाउने र रोजगारदाता निकाय/फर्म छान्ने,

३. फर्म/रोजगारदाता निकायसंग कार्यगत अभ्यासका लागि सम्पर्क र सम्झौता गर्ने

४. कार्यगत तालिममा खटिएका प्रशिक्षार्थीहरूको सुपरिवेक्षण र मूल्यांकन विषयमा रोजगारदाता/फर्मलाई अभिमुखीकरण गर्ने

५. संस्थागत तालिममा उत्तीर्ण प्रशिक्षार्थीहरूलाई छानिएका फर्म/रोजगारदाता कहाँ खटाउने

६. प्रशिक्षार्थीहरूलाई कार्यगत अभ्यासका क्रियाकलापहरूका बारेमा अभिमुखीकरण गर्नुपर्छ :

कार्यगत अभ्यासका लागि प्रशिक्षार्थीहरूलाई सुझावहरू :

- संबन्धित प्रशिक्षण संस्थाले प्रदान गरेको अभिमुखीकरण सत्रमा सहभागी हुने
- खटिएको फर्म/संस्थासंग सम्पर्क गर्ने
- उपस्थिति कायम गर्ने



- कार्य विवरण प्राप्त गर्ने
- संबन्धित क्रियाकलाप अवलोकन गर्ने
- संबन्धित संस्थाका एकाइहरुको विश्लेषणात्मक तवरले अध्ययन गर्ने

#### ७. कार्यहरुको सूची बनाउने

- आत्मविश्वासको विकासको अभ्यास गर्ने
- संस्थागत तालिममा समावेश नभएका सीपहरुको अभ्यास गर्ने
- पाठ्यक्रममा समावेश नगरिएका तर सफल कार्य संपादनका लागि वास्तविक कामको संसारमा गरिने कार्यहरु अभ्यास गर्ने कार्यगत तालिमपछि आफ्नो कार्य तहमा मिल्ने
- अनुसन्धानबाट प्राप्त हालसालै विकास भएका सीपहरु

८. सुपरिवेक्षक तथा प्रशिक्षकसंग परामर्श गरी कार्यहरुको सूचीलाई अन्तिम रूप दिने

९. आफ्नो कार्यको तहसंग मिल्ने जति सक्थो बढी संबन्धित सीप अभ्यास गर्ने/संपादन गर्ने/विकास गर्ने

१०. संबन्धित प्रशासनिक क्रियाकलापहरु संपादन गर्ने

११. कार्यगत तालिमका अवधिमा फार्म/रोजगारदाताले प्रदान गरेका सबै कार्यहरु गर्ने वा तत्संबन्धी सीप विकास गर्ने

१२. यथा संभव अधिकतम सीप/कार्य सिक्न वा पशिक्षार्थीले अभ्यास गर्न बरिष्ठ/सुपरिवेक्षकहरुको मद्दत लिने

१३. दैनिक डायरी/लग बूक बनाउने

१४. बरिष्ठ व्यक्तिहरुबाट सुझाव मागी अनुसरण गर्ने

१५. बरिष्ठ व्यक्ति वा सुपरिवेक्षकलाई उत्तम कार्य प्रदर्शन गर्ने जसले गर्दा कार्यगत तालिमपछि निजहरुले रोजगारदातालाई रोजगार दिने स्वेच्छाले सिफारिस गरुन् ।

१६. व्यवसायिकता विकास गर्ने

#### **समावेश गरिने सीपहरु**

कार्यगत अभ्यासमा खटाइएका प्रशिक्षार्थीहरुले खटाइएको कार्य वातावरणमा यथा संभव अधिकतम निर्दिष्ट सीप विकास गर्नुपर्छ ।

**सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator)**

**उपलब्धि तह**

| क्र.सं. | मापक  | उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक  | प्रमाणीकरणको साधन  |
|---------|---|--|--|
| १.      | श्रम बजारमा तालिमको आवश्यकता छनोट गर्ने विधि/उपाय   | तालिमको आवश्यकता निर्धारण, द्रुत बजार सम्भावना सर्वेक्षण अन्य उपयुक्त विधि अवलम्बन गरी कम्तीमा वर्षको एक स्थानीय बजारमा माग हुने दक्ष/सिपयुक्त कामदारका आवश्यक तालिम प्रतिबिम्बित हुनेगरी बजार अवलोकनमा सम्भावना पत्ता लगाइन्छ ।   | टिएमए अथवा द्रुतबजार सर्वेक्षण प्रतिवेदन                                     |
|         |   | टी. र ई. उद्योग वाणिज्य सङ्घका कार्यालयमा नियमित भेटनुका साथै स्थानीय उद्योग व्यवसायी र ठूला उद्योगपतिको प्रतिनिधिसमेत स्थानीय रूपमा रोजगारी उपलब्ध गराउने विषयका बैठकमा सहभागी हुनेछन् र तालिमबारे समीक्षा गर्छन् ।   | बैठकको सङ्ख्या, सहभागीहरूको नामावली र बैठकपुस्तिका                           |
| २.      | भिएसटीमा राम्रो पहुँचका लागि प्रयोग गरिएको योजनाहरू | तालिमसम्बन्धी आवश्यकताका सूचना स्थानीय पत्रपत्रिका र एफएमलगायत आमसञ्चारका माध्यमबाट व्यापक प्रसारण गरिन्छन् । साथै यस्ता स्थानीय एफएम, पोस्टर र स्थानीय सामुदायिक कार्यकर्तासमेतको माध्यमबाट घोषणा गरिन्छ ।  | सञ्चार माध्यमबाट प्रसारण भएका सूचनाका विषयहरू र प्रसारण संख्या               |
|         |   | प्रशिक्षार्थीहरू कार्यक्रमको प्रशिक्षार्थी छनोट निर्देशिकामा उल्लेख भएको विधि अपनाइ छनोट गरिन्छ ।  | छनोट प्रक्रिया र छनोट गरिएका तालिम लिने व्यक्तिहरूको जानकारी, योग्यता र सूची |
| ३.      | तालिमसम्बन्धी पाठ्यक्रम र तालिम पुस्तिकाको उपलब्धता | सिटिइभिटीद्वारा गुणस्तर कायम गरी बनाइएको पाठ्यक्रम प्रशिक्षकहरूलाई उपलब्ध गराइन्छ ।  | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन   |
|         |   | तालिम पुस्तिका तथा तालिम सामग्रीहरू सिटिइभिटीको स्तरीय पाठ्यक्रमलाई आधार मानी निर्माण गरिन्छ । यसलाई स्थानीय श्रम बजारअनुकूलको बनाइन्छ ।   | तालिम पुस्तिका/अन्य साधन   |
| ४.      | तालिम दिने व्यक्तिहरूको छनोट                        | कम्तीमा दुइटा  | तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी<br>तालिम अवलोकन प्रतिवेदन                    |
|         |   | दुईजना प्रशिक्षक मध्ये कम्तीमा एकजनाले डिप्लोमा इन इलेक्ट्रिकल इन्जिनियरिङ्ग उत्तीर्ण गरेको वा सम्बन्धित पेशामा राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिबाट संचालित सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरेको   | सबै तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी  |
|         |   | त्यस्तै दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एकजनाको सीप तह २ उत्तीर्ण गरी पाँचदिने प्रशिक्षार्थी प्रशिक्षक तालिम सफलतापूर्वक सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने र आधारभूत/प्रारम्भिक सिप तहका लागि राष्ट्रिय रूपमा प्रतिष्ठित संस्था जस्तै- टिआईटीआईबाट चारदिने तालिम सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने । | सबै तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी  |

| क्र.सं. | मापक                    | उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक  | प्रमाणीकरणको साधन                  |
|---------|-------------------------|--|------------------------------------|
|         |                         | समग्र कार्यक्रम तालिमको पाठ्यक्रम र तालिम सामग्रीहरूबारे तालिम हनुअघि नै तालिमका सबै प्रशिक्षकहरूलाई अभिमुखीकरण तालिम दिइन्छ ।   | तालिम अगाडिको अभिमुखीकरण प्रतिवेदन |
| ५.      | नियमित तालिम व्यवस्थापन | तालिमको सुरुआत, अन्त्य, कार्यगत तालिम, पदस्थापन योजना, सिप परीक्षण मिति, रोजगारी स्थापनासम्बन्धी योजना र तालिमपछिको सहयोग योजनाजस्ता विषयहरूलाई समेटेर उपयुक्त समयमा तालिम पात्रोको निर्माण हुने । | तालिम पात्रो                       |

### प्रक्रियागत तह

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

| क्र.सं. | मापक   | उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक   | प्रमाणीकरणको साधन  |
|---------|--|---|--|
|         |  | सबैखाले सामग्री र मेसिनहरूको प्रयोग गर्दा अवलम्बन गर्ने सुरक्षा विधिहरूको व्यवस्था, सुरक्षासँग सम्बन्धित जानकारी र त्यससँग सम्बन्धित वस्तुहरूको सूची कार्यशाला तथा प्रयोगशालामा टाँसिएको हुनुपर्छ । प्रशिक्षाथी एवम् प्रशिक्षकहरूलाई स्वास्थ्य र सुरक्षाको उपायहरूबारे निर्देशन दिइन्छ । प्राथमिक उपचार बाकस नियमित रूपमा ( औषधीसहित) सम्बन्धित कक्षमा उपलब्ध रहन्छ । साथै, त्यो बाकसमा प्राथमिक उपचारसँग सम्बन्धित चिह्न पनि स्पष्ट रूपमा लेखिन्छ । प्रशिक्षाथीहरूलाई कसरी प्राथमिक उपचार गर्ने भन्ने विधिको जानकारी गराइन्छ । | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन<br>तालिम सत्र योजना   |
| ४.      | व्यावहारिक तालिमसम्बन्धी व्यवस्था            | सैद्धान्तिक कक्षा र व्यावहारिक कक्षाको अनुपात २० सैद्धान्तिक कक्षा = ८० व्यावहारिक कक्षा हुन्छ ।  | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन<br>तालिम सत्र योजना   |
|         |  | प्रत्येक प्रशिक्षाथीहरूले आ-आफ्नो व्यवसायसँग सम्बन्धित साधन/मेसिनहरूमा मात्रै आफ्नो अभ्यास र अन्य काम गर्नुपर्छ । साथै, अन्य सामग्री पेसा/सिपसँग सम्बन्धित रही वर्गीकरण गरेर राखिएको क्षेत्रमा गुणस्तर निर्धारण हुनेगरी सोही स्थानमा सबै प्रशिक्षार्थीले सम्बन्धित रही काम गरेको हुनुपर्छ ।   | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन<br>तालिम सत्र योजना   |
|         |  | स्तरीय पाठ्यक्रमबमोजिम सबै प्रशिक्षार्थी कार्यगत तालिम, औद्योगिक अभ्यास, सिप प्रदर्शन भ्रमणलगायत गतिविधिमा अनिवार्य सहभागी हुनुपर्छ ।   | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन<br>कार्यगत तालिम पदस्थापनको औद्योगिक अभ्यास र सिप प्रदर्शन भ्रमणको सूची |
| ५.      | नरम तथा व्यावसायिक सिप तालिमको व्यवस्था      | सबै प्रशिक्षार्थीलाई श्रमअधिकार, एचआइभी/एड्स, प्रजनन स्वास्थ्य, व्यवसायिक सिप तालिम, जीवनोपयोगी तालिम र वैदेशिक रोजगारसम्बन्धी अभिमुखीकरणजस्ता आफ्नो आवश्यकताअनुसारका तालिममा पहुँच पुऱ्याइन्छ ।  | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन<br>तालिम सत्र योजना   |
| ६.      | तालिम दिने योजना तथा त्यसलाई लागू गर्ने विधि | सम्पूर्ण तालिम कार्यविधि तालिम पात्रोअनुसार नै लागू गरिन्छ ।  | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन<br>तालिम पात्रो   |
|         |  | पाठ्यक्रम र तालिम पात्रोअनुसार तालिमको दैनिक पाठयोजना बनाइन्छ, र त्यससम्बन्धी दैनिक कार्य पुस्तिकाको व्यवस्था हुनुपर्छ ।  | तालिम अवलोकन प्रतिवेदन   |
|         |  | सिटिइभिटीबाट गुणस्तर कायम गरी निर्धारण गरिएको पाठ्यक्रमलाई तालिममा लागू गरिन्छ र त्यसैअनुसार बनाइएको तालिमपुस्तिकालाई प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थीहरूले प्रयोग गर्छन् ।  | तालिम सत्र योजना, तालिम गतिविधि, अवलोकन प्रतिवेदन  |
| ७.      | पदस्थापन र सरसल्लाह                          | रोजगारीको पदस्थापना र अन्य स्थान विशेष सल्लाहहरू उपयुक्त कर्मचारीहरूद्वारा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध गराइन्छ,  | अवलोकनप्रतिवेदन  |

| क्र.सं. | मापक                      | उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक   | प्रमाणीकरणको साधन   |
|---------|---------------------------|---|---|
|         | सम्बन्धी सहयोगको व्यवस्था | प्रशिक्षार्थी छनोट गर्न र सिप परीक्षाको लागि रोजगारदाताहरू मध्येका विशिष्ट र सम्बन्धित क्षेत्रमा विशिष्टता हासिल गरेका दक्ष व्यक्तिहरूलाई सामेल गराइन्छ। रोजगारदाताहरूले नै कार्यगत तालिमको सुविधा उपलब्ध गराउँछन्। सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई तालिमपछि तत्काल रोजगारी उपलब्ध गराइन्छ। | अवलोकन प्रतिवेदन, रोजगारी र आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन              |
|         |                           | सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई ऋण सुविधा र व्यवसाय स्थापना गर्न आवश्यक पर्ने 'सिड मनी' उपलब्ध गराई उद्योग व्यवसायको स्थापना र प्रवर्द्धन गराउन उनीहरूलाई तालिमपछि आर्थिक कारोबार गर्ने संस्थाहरूसँग सम्बन्ध स्थापना गराई सहयोग प्रदान गर्ने।   | अवलोकन प्रतिवेदन, तालिम दिनु संस्था र वित्तीय संस्थाहरूबीचको करारपत्र |

### परिणाम/उपलब्धि तह

| क्र.सं. | मापक                | उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक  | प्रमाणीकरणको साधन             |
|---------|---------------------|--|-------------------------------|
| १.      | तालिम पूरा गर्ने दर | प्रशिक्षार्थीमध्ये १० प्रतिशतभन्दा बढीले तालिमअधुरो पारी विचमा नछोड्ने | प्रशिक्षार्थीहरूको सूची       |
| २.      | क्षमता/सिप परीक्षा  | कम्तीमा ९० प्रतिशतभन्दा बढीले तालिम पूरा गरी सिप परीक्षा दिने          | एनएसटिबी सिप परीक्षाको परिणाम |
|         |                     | कम्तीमा ८० प्रतिशत प्रशिक्षार्थीहरूले सिप परीक्षा उत्तीर्ण गर्नुपर्ने  | एनएसटिबी सिप परीक्षाको परिणाम |

### परिणाम/उपलब्धि तह

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

**पेशागत विशिष्ट सूचक (Occupation Specific Indicator)**

प्रशिक्षणको पेसा : भवन विद्युतकर्मी (बिल्डिङ इलेक्ट्रिसियन)  
समूहको आकार : २०

अवधि : ५२० घन्टा

| क्र.सं. | मापक/विधि                                      | सूचकाङ्क(अनिवार्य)  | सूचकाङ्क (भएमा राम्रो)  |
|---------|--|---|---|
| १.      | प्रशिक्षणस्थलमा हनुपर्ने विशेष आवश्यकता        | <ul style="list-style-type: none"> <li>विद्युतको पूर्ण आपूर्ति</li> </ul>   | श्री फेज लाइनको विद्युत उपलब्धता  |
| २.      | कक्षाकोठा र बस्ने तथा लेख्ने सुविधा (फर्निचर)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>४ कुने (आयातकार) बनोट भएको कम्तीमा २० व.मी. को कोठा</li> <li>२० जना प्रशिक्षार्थीहरूलाई पुग्ने पर्याप्त बेन्च र टेबलहरू</li> <li>कालो पाटी/सेतो पाटी</li> <li>पर्याप्त प्रकाश भइ दोहोरो हावा खेल्ने स्थान</li> </ul> | मल्टिमिडिया प्रोजेक्टर  |
| ३.      | प्रयोगशाला र बस्ने तथा लेख्ने सुविधा (फर्निचर) | <ul style="list-style-type: none"> <li>आयातकार (४) कुने ८० व.मी. क्षेत्रफलको कोठा</li> <li>पर्याप्त मात्रामा विद्युत आपूर्ति मिलाईको काम गर्ने टेबलहरू</li> <li>पर्याप्त प्रकाश र दोहोरो हावा खेल्ने स्थान</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्येक प्रशिक्षार्थीहरूलाई छुट्टाछुट्टै सामग्री राख्ने बाकस</li> <li>विद्युत प्रणाली स्थापना गर्ने इँटाको पर्खाल</li> </ul>            |
| ४.      | व्यावसायिक स्वास्थ्य र सुरक्षा                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्येक प्रशिक्षार्थीहरूलाईमुखौटो (माक्स), एप्रोन र सुरक्षा टोपी (हेल्मेट)</li> <li>प्राथमिक उपचार बाकस</li> <li>आगो निभाउने उपकरण (मेसिन) कम्तीमा एउटा</li> <li>सुरक्षासम्बन्धी जानकारी</li> </ul>                 |   |
| ५.      | प्रशिक्षकहरू                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>दुईजना प्रशिक्षक</li> <li>इलेक्ट्रिक विषयमा डिप्लोमा पास गरी प्रशिक्षण सम्बन्धी १ वर्षको अनुभव अथवा बिल्डिङ इलेक्ट्रिसियन सम्बन्धी सीप परीक्षा तह-३ पास गरेको</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>इलेक्ट्रिक इन्जिनियरिङ मा डिप्लोमा गरी ३ वर्षको हाउस वायरिङ सम्बन्धी कामको अनुभव</li> <li>प्रशिक्षार्थी/प्रशिक्षक तालिम लिएको</li> </ul> |
| ६.      | प्रशिक्षार्थीहरू                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>साक्षर</li> <li>उमेर : १५-४०</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>८ कक्षा उत्तीर्ण</li> </ul>  |
| ७.      | औजार तथा उपकरणहरू                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>नत्थी गरिएको सूचीअनुसार</li> </ul>   |   |
| ८.      | कार्यस्थलमा व्यावहारिक सिपको प्रयोग            | <ul style="list-style-type: none"> <li>वास्तविक कार्यक्षेत्रमा क्षमता/सिपको प्रदर्शन गर्नेगरी भ्रमण</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>२ हप्ताको व्यावहारिक परीक्षा ( कार्यक्रम/निर्माण स्थलमा)</li> </ul>  |
| ९.      | मूल्याङ्कन                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्येक योजनाको छुट्टाछुट्टैमूल्याङ्कन प्रणाली</li> <li>योजनाअनुसार मूल्याङ्कन प्रणाली</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्येक दिनको मूल्याङ्कन प्रणाली</li> </ul>   |
| १०.     | प्रयोग हुने सामग्रीहरू                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>नत्थी गरिएको सूची मुताविक</li> </ul>   |   |

औजार तथा उपकरणहरू

| क्र.सं. | विवरण   | परिमाण | सङ्ख्या |
|---------|---|--------|---------|
| १.      | पेचकस(१,२,३) (+सेट प्रत्येकका लागि)           | वटा    | २०      |
| २.      | कम्बिनेसन पिलर्स ६"                           | वटा    | २०      |
| ३.      | साइड कटर ६"                                   | वटा    | १०      |
| ४.      | स्टिल हम्मर र बल पिन हम्मर                    | वटा    | १०      |
| ५.      | हचाक्सो फ्रेम                                 | वटा    | २०      |
| ६.      | मार्किङ स्क्राइबर                             | वटा    | २०      |
| ७.      | फेज टेस्टर (लाइन)                             | वटा    | २०      |
| ८.      | केबल नाइफ                                     | वटा    | २०      |
| ९.      | चिजल कन्क्रिट                                 | वटा    | १०      |
| १०.     | स्पिरिट लेभल                                  | वटा    | १०      |
| ११.     | विद्युतीय हाते ड्रिल मेसिन                    | वटा    | ५       |
| १२.     | नाप्ने टेप (३ मिटर)                           | वटा    | २०      |
| १३.     | स्टिल स्केल                                   | वटा    | १०      |
| १४.     | सुरक्षित पेटी                                 | वटा    | १०      |
| १५.     | हेल्मेट                                       | वटा    | २०      |
| १६.     | एप्रोन  | वटा    | २०      |
| १७.     | रबर म्यालेट                                   | वटा    | ४       |
| १८.     | रडसँगै सोल्डरिङ आइरन                          | वटा    | ५       |
| १९.     | थान पिलस् अर्धवृत्ताकार                       | वटा    | ५       |
| २०.     | बेन्च भाइस                                    | वटा    | १       |
| २१.     | मेगर (इन्सुलेसन टेस्टर)                       | वटा    | २       |
| २२.     | अर्थ रेसिस्टेन्स टेस्टर                       | वटा    | १       |
| २३.     | वायर गेज (फ्रेम र माइक्रोमिटर - प्रत्येकलाई)  | वटा    | २       |
| २४.     | फिनिसिङ टावेल (रुक्सा)                        | वटा    | १       |
| २५.     | सावेल   | वटा    | ५       |
| २६.     | लेभल पाइप                                     | वटा    | २       |
| २७.     | प्लम्ब बब                                     | वटा    | ३       |
| २८.     | चेप्टो रेती (खस्रो र चिल्लो)                  | वटा    | १०      |
| २९.     | हम्मर ५ केजी                                  | वटा    | २०      |
| ३०.     | केडब्लुएच मिटर(१ फेज) डिस्क टाइप              | वटा    | ५       |
| ३१.     | केडब्लुएच मिटर(१ फेज) एलसिडी टाइप             | वटा    | ५       |
| ३२.     | सेन्टर पन्च                                   | वटा    | १०      |
| ३३.     | मल्टिमिटर(डिजिटल र एनालग)                     | वटा    | १०      |
| ३४.     | बेन्च क्लिनिङ ब्रस                            | वटा    | २०      |
| ३५.     | वायर स्ट्रिपर                                 | वटा    | १०      |
| ३६.     | टुल बक्स ठूलो-२ वटा, सानो-५ वटा               | वटा    | ७       |
| ३७.     | कंक्रीट ड्रिल बिट ६ एमएम                      | वटा    | १०      |
| ३८.     | मेटल ड्रिल बिट ३, ५, ८ एमएम                   | वटा    | ३सेट    |
| ३९.     | पिग (खन्ने हतियार)                            | वटा    | २       |
| ४०.     | क्रिम्पिङ औजार (सानो १, ठूलो १)               | वटा    | २       |
| ४१.     | कन्डक्ट बेन्डर (तयारी भएको पनि बजारमा पाइन्छ) | वटा    | १       |

उपयोग हुने सामग्रीहरू

| क्र.सं. | सामग्रीहरू                              | परिमाण  | सङ्ख्या |
|---------|---|---------|---------|
| १       | बेल बजर २५ वाट                          | वटा     | १०      |
| २       | बेल पुस ५ एम्पियर, २२० भोल्ट            | वटा     | ४०      |
| ३       | बल्ब ४० वाट                             | वटा     | ६०      |
| ४       | बल्ब होल्डर                             | वटा     | ८०      |
| ५       | केसिड क्यापिड १/२"                      | स्ट्रिप | १००     |
| ६       | केसिड क्यापिड ३/४"                      | स्ट्रिप | १००     |
| ७       | सिलिड रोज                               | वटा     | ३०      |
| ८       | सिमेन्ट ५० केजी                         | बोरा    | २       |
| ९       | चारकोल                                  | ढ्वाङ   | ४       |
| १०      | कम्ब स्विच सकेट बक्स पिभिसी             | वटा     | २०      |
| ११      | कम्बाइन पावर सकेट १६ एम्पियर, २२० भोल्ट | वटा     | २०      |
| १२      | क्रसवे स्विच ६ एम्पियर, २२० भोल्ट       | वटा     | २०      |
| १३      | डिपी मेन स्विच ३२ एम्पियर, २२० भोल्ट    | वटा     | २०      |
| १४      | अर्थ इलेक्ट्रोड ३०S३० सिएम S ३.१८ एमएम  | केजी    | ५       |
| १५      | इल्बो १९ एमएम                           | वटा     | ४०      |
| १६      | फ्यान रेगुलेटर                          | वटा     | २०      |
| १७      | पिभिसी फोरवे बाकस                       | वटा     | २०      |
| १८      | फोरवे प्लेट                             | वटा     | ३०      |
| १९      | फोरवे पोइन्ट बाकस १९ एमएम               | वटा     | ३०      |
| २०      | हाडै कन्डक्ट १६ एमएम                    | स्ट्रिप | ५०      |
| २१      | इन्टिकेटर                               | वटा     | ४०      |
| २२      | पिभिसी जक्सन बाकस ४"S४"                 | वटा     | ४०      |
| २३      | किटक्याट फयुज १६ एम्पियर/२२० भोल्ट      | वटा     | ४०      |
| २४      | पिभिसी लिस्टिक १/२"                     | स्ट्रिप | ८०      |
| २५      | पिभिसी लिस्टिक ३/४"                     | स्ट्रिप | ८०      |
| २६      | ब्रास एमसिबी च्यानल                     | वटा     | ४       |
| २७      | एमसिबी डिपि ३२ एम्पियर/२२० भोल्ट        | वटा     | १०      |
| २८      | एमसिबी एसपी ६ एम्पियर/२२० भोल्ट         | वटा     | २०      |
| २९      | एमसिबी एसपी १६ एम्पियर                  | वटा     | २०      |
| ३०      | किला आधा इन्च                           | प्याकेट | २       |
| ३१      | किला १ इन्च                             | प्याकेट | २       |
| ३२      | पिभिसी वानवे बाकस                       | वटा     | ४०      |
| ३३      | वानवे प्लेट                             | वटा     | ४०      |
| ३४      | वानवे स्विच ५ एम्पियर                   | वटा     | १००     |
| ३५      | पिभिसी ग्रिप Ø ६                        | प्याकेट | ३       |
| ३६      | पिभिसी टेप ३/४"                         | मुठा    | ३०      |
| ३७      | पिभिसी तार३/२२                          | मुठा    | २०      |
| ३८      | पिभिसी तार १/१८                         | मुठा    | १       |
| ३९      | पिभिसी तार३/२०, ७२२, ७२०                | मुठा    | १२      |
| ४०      | राउन्ड ब्लक (प्लास्टिक)                 | वटा     | १००     |
| ४१      | स्याडल १९ एमएम                          | वटा     | २००     |
| ४२      | साल्ट                                   | केजी    | २५      |
| ४३      | बालुवा                                  | फिट     | २०      |
| ४४      | सोफिट कन्डक्ट १६ एमएम                   | केजी    | २०      |



|    |                                       |         |    |
|----|---------------------------------------|---------|----|
| ४५ | उडन श्री वे वाकस                      | वटा     | ५० |
| ४६ | श्री वे प्लेट                         | वटा     | ४० |
| ४७ | टीन क्लिप ३१ एमएम                     | प्याकेट | १० |
| ४८ | टीन क्लिप ३७ एमएम                     | प्याकेट | ८  |
| ४९ | टीन क्लिप ४३ एमएम                     | प्याकेट | ५  |
| ५० | टीन क्लिप ५९ एमएम                     | प्याकेट | २  |
| ५१ | उडन जक्सन वाकस ६"×८"                  | वटा     | २० |
| ५२ | टु वे स्विच प्लेट                     | वटा     | २० |
| ५३ | टु वे उडनस्वीच वाकस                   | वटा     | २० |
| ५४ | प्लास्टिक स्वीच वाकस ३"×३"            | वटा     | २० |
| ५५ | डायमिटर ३०० वाट                       | वटा     | २० |
| ५६ | सेल्फ कट स्क्रु ६×२५ एमएम             | प्याकेट | १  |
| ५७ | सेल्फ कट स्क्रु ६×१९ एमएम             | प्याकेट | १  |
| ५८ | सेल्फ कट स्क्रु ६×१३ एमएम             | प्याकेट | १  |
| ५९ | टु पिन सकेट ५ एम्पियर/२२० भोल्ट       | वटा     | २० |
| ६० | टु वे स्विच ५ एम्पियर/२२० भोल्ट       | वटा     | २० |
| ६१ | इएलसीबी १६ एम्पियर/२२० भोल्ट          | वटा     | १० |
| ६२ | एमसिसिबी ३२ एम्पियर/२२० भोल्ट         | वटा     | १० |
| ६३ | डि.बि. (मेटल) ८ वे                    | वटा     | ५  |
| ६४ | एमसिबी बस बार ६ वे                    | वटा     | ५  |
| ६५ | ट्युबलाइट (इलेक्ट्रोनिक) २×२० वाट     | वटा     | २० |
| ६६ | ट्युबलाइट (चोक) २×२० वाट              | वटा     | २० |
| ६७ | पिभिसि बोर्ड ३'×४' (३×५', ४×७', ६×८') | वटा     | १० |
| ६८ | ह्याक्सो ब्लेड                        | वटा     | ५० |
| ६९ | डक स्विच १६ एम्पियर                   | वटा     | २० |
| ७० | कनेक्टर १६ एम्पियर                    | स्ट्रिप | २० |
| ७१ | टीभी सकेट                             | वटा     | २० |
| ७२ | टेलिफोन सकेट                          | वटा     | २० |
| ७३ | कोएक्जायल वायर                        | मिटर    | ४० |
| ७४ | ड्रूप वायर                            | मिटर    | ४० |
| ७५ | सिड्गल फेज मिटर १/२ एचपी              | वटा     | १  |
| ७६ | वायर पुलर (जिआई वायर)                 | मिटर    | ३० |
| ७७ | सोलार प्यानल                          | वटा     | १० |
| ७८ | सोलार डिप साइकल ब्याट्री              | वटा     | १० |
| ७९ | चार्ज कनट्रोलर                        | वटा     | १० |
| ८० | इनर्भटर                               | वटा     | १० |
| ८१ | चेन्ज ओभर स्वीच                       | वटा     | १० |

