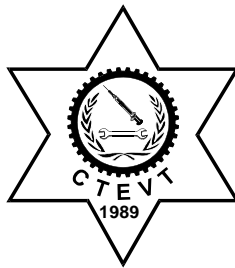


**MINIMUM REQUIREMENTS**

**FOR**

**DIPLOMA IN ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING**

**PROGRAMME**



Council for Technical Education and Vocational Training

**Polytechnic Division**

**Sanothimi, Bhaktapur**

**NEPAL**

**2076**

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् नियमावली २०५१ को नियम १७, १८, १९ र २४ मा व्यवस्था भए अनुसार संचालित डिप्लोमा इन इलेक्ट्रीकल एण्ड इलेक्ट्रोनिक्स ईन्जिनियरिङ्ग कार्यक्रम संचालन गर्ने संस्थाहरूले पूरा गर्नुपर्ने पूर्वाधारहरू:

## १. आवेदन:

१.१ स्वीकृतिको लागि निवेदन दिदा परिषद्ले तोकेको ढाँचाको निवेदन भर्नु पर्नेछ। उक्त फारम परिषद् कार्यालयबाट तोकिएको दस्तुर बापतको रकम रु १००० बुझाए पछि प्राप्त गर्न सकिनेछ।

१.२ स्वीकृति लिन खोजेको संस्थासंग सम्बन्धित विस्तृत प्रस्तावना (Proposal) र आवश्यक कागजातहरू संलग्न हुनु पर्नेछ। प्रस्तावनामा निम्न बुँदाहरूको विस्तृत विवरण उल्लेख भएको हुनुपर्नेछ।

- प्रस्तावित संस्थाको नाम।
- ठेगाना (संस्था खोल्ने प्रदेश/जिल्ला/न.पा./गाउँ पालिका/वडा नं., फोन नं., ईमेल, वेबसाईट)।
- सम्पर्क व्यक्तिको नाम, ठेगाना, फोन नं., ईमेल।
- कार्यक्रम प्रस्तावित गरिएको कार्यक्रमको नाम र ढाँचा।
- उद्देश्य।
- संस्थाको परिचय।
- कार्यक्रमको आवश्यकता पहिचान सम्बन्धी तथ्याङ्क।
- आवश्यकता अध्ययन गरिएको तालिका समय र तथ्यहरू।
- लक्षित समूह।
- प्रस्तावित भावी मानवीय जनशक्तिको रेखांकन।
- भर्ना क्षमता सम्बन्धमा।
- कार्यक्रममा भर्ना हुनको लागि न्यूनतम आधारहरू।
- कार्यक्रमको समय अवधि।
- पाठ्यक्रम सम्बन्धी जानकारी।
- प्रशिक्षकहरूको व्यवस्था।
- प्रस्तावित तालीम कार्यक्रमको लागि आवश्यक पर्ने भौतिक पूर्वाधारहरू।
- शैक्षिक सामग्री, प्रयोगशाला सामग्री र प्रयोगशालाको व्यवस्था वारे।
- आर्थिक प्रस्तावना।
- पुस्तकालयको व्यवस्था।
- छात्रावासको व्यवस्था।
- संचालक समितिको व्यवस्था।
- संस्थापकहरूको नामावली।
- संस्थाको कर्मचारी संगठन तालिका।
- कार्यक्रम संस्था संचालन गर्ने व्यक्तिहरूको नागरिकता प्रमाण पत्रको प्रतिलिपि।
- प्रस्तावित कार्यक्रम संस्था व्यक्तिले संचालन गर्ने वा संस्थाले संचालन गर्ने खुलाउनु पर्ने।

२. संस्था स्वीकृति दिदा संस्था सम्बन्धन शुल्क बापत परिषद्ले तोके अनुसारको शुल्क परिषद्को बैंक खातामा जम्मा गर्नु पर्ने छ।

३. विद्यार्थी भर्ना सम्बन्धी शर्त र प्रक्रिया (Criteria र Procedure)

- ३.१ CTEVT संग सम्बन्धन प्राप्त गर्ने संस्थाहरूले CTEVT द्वारा निर्धारित गरेको शर्त र प्रक्रियाहरू अपनाउनु पर्नेछ ।
- ३.२ सबै परीक्षार्थीहरू (आवेदकहरू) प्रवेश परीक्षामा सम्मिलित हुनु पर्ने छ । आवेदकको न्यूनतम शैक्षिक योग्यता तोकिए अनुसार हुनेछ ।
- ३.३ प्रवेश परीक्षामा सम्मिलित हुने मध्येहरूवाट योग्यताक्रमानुसार भर्ना गर्नु पर्नेछ ।
- ३.४ CTEVT ले निर्धारण गरेको भन्दा भिन्दै समूह आदिको लागि कोटा राख्न पाइने छैन ।
- ३.५ छात्रवृत्ति कोटा तथा भर्ना सम्बन्धी अन्य प्रक्रिया प्रा.शि. तथा व्या.ता. परिषद्, परीक्षा नियन्त्रण कार्यालयको भर्ना निर्देशिका अनुसार गर्नुपर्नेछ ।

#### ४. पाठ्यक्रम

- ४.१ सम्बन्धन लिन चाहने संस्थाले CTEVT को पाठ्यक्रम महाशाखाबाट पारित गरेको पाठ्यक्रम लागु गर्नु पर्नेछ ।
- ४.२ कुनै पनि कार्यक्रमको नाम समान शब्दहरू राखि परिवर्तन गर्न पाइने छैन ।

#### ५. आर्थिक पक्ष:

- ६.१ सम्बन्धन प्राप्त गर्न चाहने शैक्षिक संस्था आर्थिक रूपमा सवल हुनु पर्नेछ ।

#### ६. भवन तथा पूर्वाधारहरू

कार्यक्रम संचालन गर्दा एक समूहमा बढीमा ४८ जना प्रशिक्षार्थीहरू राखी सैद्धान्तिक कक्षा संचालन गर्नु पर्नेछ । यहाँ उल्लेखित पूर्वाधारहरूको सूची एक समूह (४८ जना प्रशिक्षार्थी) को लागि आवश्यक पर्नेछ ।

##### ६.१ भवन

: कक्षाकोठा, अफिस, ल्याब, प्रयोगशाला र पुस्तकालय लगायत सबै सुविधाका लागि सुरक्षित, भूकम्प प्रतिरोधक भवन हुनु पर्नेछ । बहूतले (धेरै तल्ला भएको) भवन भएमा थप कार्यक्रमको लागि जग्गा थप नभएपनि सञ्चालन गर्न सकिने छ ।

##### ६.२ कक्षा कोठा

: प्रति विद्यार्थी ०.७५ वर्ग मिटरको दरले ३ वर्षे कार्यक्रमको लागि (प्रथम, द्वितीय र तृतीय वर्ष) ३ वटा कक्षा कोठा हुनु पर्नेछ । कक्षा कोठामा प्रशिक्षक र विद्यार्थीको लागि आवश्यक टेबल, डेक्स तथा कुर्चीको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।

##### ६.३ प्रयोगशाला/वर्कसप

: सामान्य विज्ञानको लागि आवश्यक प्रयोगशालाहरू Physics, Chemistry, Computer, Drawing, Welding and Metal, Electrical Workshop एउटा भन्दा बढी कार्यक्रम संचालन भएमा सबै कार्यक्रमको लागि संयुक्त हुनेछ । इमेल इन्टरनेटको सुविधा विद्यार्थीहरूको सहज पहुँच हुने गरी व्यवस्थापन गर्नु पर्नेछ । तर संस्थाले एथेष्ट प्रयोग गराउने गरि उपयोग गर्नु पर्नेछ र सम्पूर्ण विद्यार्थीहरूलाई प्रयोगात्मक अभ्यास गराउने सुनिश्चित समय तालीका हुनु पर्नेछ । अन्यथा थप प्रयोगशाला/वर्कसप हुनु पर्नेछ । Chemistry Lab मा आवश्यक Tap, Sink/Basin सहित Water Supply को व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।

##### ६.४ विषयगत प्रयोगशाला

: पाठ्यक्रमले तोके अनुसारको छुट्टा छुट्टै विषयगत प्रयोगशालाहरू हुनु पर्नेछ । प्रयोगशालाको क्षेत्रफल प्रति विद्यार्थी कम्तीमा १ वर्ग मिटर उपलब्ध हुनु पर्नेछ । यस कार्यक्रमका लागि प्रयोगशालाको न्यूनतम क्षेत्रफल तालीका नं. १ मा उल्लेख भए बमोजिम हुनुपर्नेछ ।

##### ६.५ पुस्तकालय कक्ष

: कार्यक्रमको लागि कम्तीमा ४० वर्ग मिटर क्षेत्रफलको पुस्तकालय कक्ष हुनु पर्नेछ । एउटा भन्दा बढी कार्यक्रम सञ्चालन हुने भएमा थप कार्यक्रमको लागि १५ वर्ग मिटर थप क्षेत्रफल हुनु पर्नेछ । पुस्तकालयमा पाठ्यक्रममा उल्लेख भए बमोजिमका प्रत्येक विषयको लागि विद्यार्थी संख्याको कम्तीमा ५० प्रतिशत पाठ्यपुस्तक हुनु पर्नेछ ।

- ६.६ प्रशिक्षक कक्ष : प्रशिक्षकहरूको लागि अध्ययन र प्रशिक्षण तयारीको लागि प्रति प्रशिक्षक कम्तीमा २.० वर्ग मिटर क्षेत्रफल उपलब्ध हुने कार्य कक्षहरू हुनु पर्नेछ ।
- ६.७ प्राचार्य कक्ष : संस्थामा प्राचार्यको लागि छुट्टै कार्य कक्षको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।
- ६.८ प्रशासन कक्ष : संस्थामा लेखा/प्रशासन कक्ष छुट्टै हुनु पर्नेछ ।
- ६.९ सोधपुछ कक्ष : विद्यार्थी, अभिभावक र अन्य सरोकारवालाहरूलाई सेवा दिन छुट्टै सोधपुछ कक्ष हुनु पर्नेछ ।
- ६.१० शौचालय : प्रशिक्षक, कर्मचारी र प्रशिक्षार्थीको लागि महिला र पुरुष छुट्टा छुट्टै हुने गरी १:२० का दरले शौचालयको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।
- ६.११ खानेपानी : खानेपानीको लागि Water Filter/ Euro Guard or Equivalent Water Purifier को व्यवस्था हुनु पर्नेछ वा शुद्ध पिउने पानीको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।
- ६.१२ चमेना गृह : संस्थामा कम्तीमा २० जनाले खानसक्ने ठाउँ (Dining Room) भएको चमेनागृह हुनु पर्नेछ । (२० मिटरको वरीपरी भएको चमेना गृहको सम्भौता गरी प्रयोग गर्न सकिन्छ ।)
- ६.१३ खेलकुद सम्बन्धी : भलिबल, बास्केटबल, व्याडमिण्टन र टेबलटेनिस मध्ये कम्तीमा एउटा Outdoor वा Indoor कोर्टको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।
- ६.१४ प्राथमिक उपचार कक्ष : संस्थामा क्षणिक तथा आपतकालीन स्वास्थ्य सेवाका लागि चाहिने औषधीहरूको व्यवस्था हुनु पर्नेछ साथै महिला छात्राहरूको लागि महिनावारीको समयमा सेनिटरी प्याडको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।
- ६.१५ ईन्टरनेट तथा वाईफाई एरिया: विद्यार्थी तथा आगन्तुकहरूको लागि सूचना प्रदान गर्ने गरी न्यूनतम तहको ईन्टरनेट तथा वाईफाई एरियाको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।
- ६.१६ वेवसाईट : संस्थाको आधिकारीक सूचना तथा जानकारी प्रदान गर्ने गरी दोहोरो सम्बाद गर्न सकिने तहको वेवसाईट व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।
- ६.१७ कार्यक्रम सम्बन्धनको लागि आशयपत्र (Letter of Intent) प्राप्त गरेका संस्थाहरूले प्रथम र द्वितीय वर्षको लागि आवश्यक भवन तथा अन्य पूर्वाधारहरू तयार गर्नु पर्नेछ ।

## ७. कक्षा कोठाहरू:

सैद्धान्तिक कक्षा कोठा तथा प्रयोगात्मक कार्यशालाको व्यवस्था गर्दा क्रमशः ४८ जना तथा २४ जनाको लागि देहाय अनुसारको व्यवस्था हुनु पर्ने । प्रथम वर्षको लागि मात्र उपलब्ध पाठ्यक्रम अनुसार ।

तालीका नं. १

क्र.स.	विवरण	विद्यार्थी क्षमता (जना)	कोठाको न्यूनतम क्षेत्रफल (व.मी.)	कैफियत
१.	सैद्धान्तिक कक्षा कोठा	४८ जना	३६.००	
२.	भौतिक शास्त्र प्रयोगशाला	२४ जना	२४.००	
३.	रसायन शास्त्र प्रयोगशाला	२४ जना	२४.००	
४.	कम्प्यूटर ल्याव	२४ जना	२४.००	
५.	इलेक्ट्रिकल तथा इलेक्ट्रोनिकस ल्याव	२४ जना	२४.००	

नोट: माथि उल्लेखित कोठाहरुको क्षेत्रफलमा उपकरणहरुको लागि आवश्यक पर्ने स्टोरको क्षेत्रफल समावेश छैन ।

८. **प्रशिक्षक कर्मचारीको व्यवस्था** : शैक्षिक कार्यक्रमलाई स्तरयुक्त बनाउन संस्थालाई आवश्यक पर्ने प्राचार्य र प्रशिक्षक कर्मचारीको व्यवस्था देहाय अनुरूप हुनुपर्नेछ ।

- संस्थाको लागि आवश्यक प्राचार्यहरु, प्रशिक्षकहरु र विभागिय प्रमुखहरु पूर्णकालिन सेवा (Full time) कालागि हुनुपर्ने । (एक भन्दा बढी कार्यक्रम छ भने ।)
- जम्मा कक्षा (सैद्धान्तिक तथा प्रयोगात्मक) घण्टाको न्यूनतम पचास प्रतिशत कक्षा पूर्णकालिन सेवाका शिक्षकहरुद्वारा नै संचालन गर्नुपर्नेछ ।
- एउटा कार्यक्रम संचालनको लागि आवश्यक पूर्णकालिन तथा आंशिक शिक्षकहरुको भर्ना सम्बन्धि सम्पूर्ण कार्य योजना पेश गर्नुपर्ने ।
- अन्य कुनै संस्थामा कार्यरत व्यक्तिलाई पूर्णकालिन शिक्षक तथा कर्मचारीको रुपमा काममा राख्न पाइने छैन ।
- संस्थामा Faculty र Staff Category Pattern देहाय बमोजिम हुन पर्नेछ । साथै योग्यता र संख्या पाठ्यक्रमा उल्लेख भए बमोजिम हुनु पर्नेछ ।

Principal

Heads of Department

Teaching Faculty

Lab Technician

#### ९. प्रत्येक सेमिष्टरमा अध्यापन हुने दिनहरु:

प्रत्येक सेमिष्टरमा कम्तिमा १५ हप्ताको कक्षा (कम्तीमा ९० अध्यापन दिन) हुनु पर्नेछ जसमा अतिरिक्त क्रियाकलाप र परीक्षा समय समावेश हुने छैन ।

९.१ एक दिनमा ७ पिरियडको कक्षा सञ्चालन गर्नु पर्ने र प्रत्येक पिरियड ५० मिनेटको हुनु पर्नेछ ।

९.२ विद्यार्थी तथा शिक्षक अनुपात देहाय अनुसार हुनुपर्ने:

- सैद्धान्तिक कक्षा ४८:१
- ट्यूरोटरियल २४:१
- ड्रइङ्ग २४:२
- प्रयोगात्मक (प्रयोगशाला, कार्यशाला, (Field Work) कक्षा १२:१
- प्रोजेक्ट कार्य ६:१

#### १०. प्रशासन तर्फ:

प्रशासनिक कर्मचारी तर्फ लेखा तथा प्रशासन सहायक, कम्प्यूटर अपरेटर, लाइब्रेरियन, कार्यालय सहयोगी र सुरक्षा गार्डहरुको व्यवस्था हुनुपर्नेछ ।

#### ११. फर्निचरको व्यवस्था :

११.१ विद्यार्थीहरुको अनुपातमा सबैलाई बस्न पुग्ने गरी कुर्सी, बेन्च, डेस्कको व्यवस्था हुनुपर्नेछ । ड्रइङ्ग कक्षामा ड्रइङ्ग टेबल, स्टूलको व्यवस्था हुनुपर्नेछ ।

११.२ कार्यशालाको लागि आवश्यक पर्ने प्रयोगशाला टेबुल, कुर्सी, च्याक, दराजहरुको व्यवस्था हुनुपर्नेछ ।

११.३ शिक्षक तथा कर्मचारीहरुकोलागि आवश्यक टेबुल, कुर्सी, च्याक, दराजहरुको व्यवस्था हुनुपर्नेछ ।

#### १२. कम्प्यूटर नेटवर्किङ्ग :

१२.१ विद्यालयका कक्षा कोठामा, प्राचार्य तथा शिक्षक कक्ष, लेखा तथा प्रशासन समेत क्षेत्रमा न्यूनतम मापदण्ड अनुसारको कम्प्युटर नेटवर्क गरेको हुनु पर्नेछ ।

१२.२ जडान गरिएको नेटवर्कमा न्यूनतम सुरक्षा र गोपनियताका आधारहरूको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।

१२.३ सुरक्षा तथा मोनिटरिङ्गको लागि हाता भित्र सिसि टिभि जडान तथा सञ्चालन व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।

### १३. कार्यालय सामान :

शिक्षण तथा अन्य कार्यालय प्रयोजनको लागि निम्न लिखित उपकरणहरूको उपयुक्त व्यवस्था हुनुपर्ने ।

Desktop Computer System

Laser Printer

Multimedia Projector

Photocopy Machine

Biometric Attendance System

Networking System (Router, Switch, Cables)

CCTV camera and Monitoring System

१४. शैक्षिक सामग्रीहरू तथा उपकरणहरू (Tools and Equipments) को व्यवस्था

1. Physics Lab

(Mechanics)

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
1.	Vernier calipers	12
2.	Vernier calipers for demonstration	1
3.	Micrometer screw gauge	12
4.	Spherometer	12
5.	Steel ball 3mm dia	20pc
6.	Steel ball 2mm dia	20pc
7.	Brass spheres with hook dia. 13 mm 20mm	5
8.	Lead spheres with hook dia. 10-20 mm, 13mm, 20mm	5
9.	Stop watch	5
10.	Meter scale (1m long wooden)	10
11.	Thread (for simple pendulum)	1roll
12.	Watch glass (60,80, 100 mm dia)	6pcs
13.	Friction board & incline plane	4
14.	Friction kit	2
15.	Slotted iron weights & hanger (0.5 kg each)	1 set
16.	Slotted iron weights & hanger (100 gram each)	1 set
17.	Slotted iron weights & hanger (100 mg each)	1 set
18.	Standard weight box fractional (1mg-500 grams)	1 box
19.	Traveling microscope	3
20.	Beakers set (500, 250, 100 ml)	6
21.	Corks borer set (set 5-19 mm dia range)	1
22.	Corks (Dia 6 bottom 10 mm Top, 10/13, 13/16)	1 set
23.	Capillary tube (0.5-0.75 mm & Dia)	2 each
24.	Digital Balance	2
25.	Sinker	2
26.	Measuring cylinder	4
27.	Spacific gravity bottle (50cc)	5
28.	Aneriod barometer	2
29.	Tunning fork (set)	2
30.	Rubber pad	3
31.	Respmamce apparatus	3
32.	Cuber for density investigation	2 sets
33.	Retort stand (315X200mm & Rod)	8
34.	Large triple box for the above	8
35.	Clamp	8
36.	Apparatus clamp (set)	8
37.	Mercury	as need

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
1.	Thermometers (1/10,-10 to 110 Deg C	15
2.	Thermometers (1/10,-10 to 110 Deg C	10
3.	Maximum Minimum Thermometer	2
4.	Hypsometer	5
5.	Calorimeter (Cooper, 75X50mm)	8
6.	Outer vessel for calorimeter, stirrer & Lid set (for cooper calorimeter for seize 75x50 mm	8
7.	Calorimeter (Aluminum)	5
8.	Joule calorimeter	5
9.	Steam boiler	5
10.	Hygrometer	2
11.	Hygrometer (wet dry bulb	2
12.	Hot plate	2
13.	Test tubes (all sizes 72 sets)	2
14.	Boiling test tubes	2
15.	Test tube holder	10
16.	Test tube stand	5
17.	Fileter paper (size 90 &150 box of 200)	5
18.	Wax parrafin (kg)	1
19.	Refrigerator (Ice cube maker)	1

### Magnetism

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
1.	Rectangular section magnets	6
2.	Horse shoe magnet	2
3.	Magenetizing and Demagnetizing coil	1
4.	Vibration magnetometer box	2
5.	Deflection magnetometer	3
6.	Magnetic needle	10
7.	Plotting compass	6
8.	Dip circle with needle	2



### Optics

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
1.	Plain mirror glass mounted	10
2.	Cylindrical concave mirror glass	8
3.	Cylindrical concave mirror stainless steel	10
4.	Concave mirror	10
5.	Lens double convex	10
6.	Plano convex lens	5
7.	Lens holder	5
8.	Lens holder	6
9.	Prism	3
10.	Glass cube	2
11.	White screen	3
12.	Compact light source	2
13.	Ray optics box	8
14.	Optical bench 1.5 meters	3
15.	Light meter	1
16.	Lycopodium powder	2 pack
17.	Adjustable (in height) pin (for expt in concave mirror)	

### Current/Electricity

S.N.	Equipment Name	Quantity
1.	Glass Tube	5
2.	Ammeter (0.1.5 Amp)	3
3.	Ammeter	3
4.	Voltmeter	3
5.	Microammeter	1
6.	Galvanometer	2
7.	Wheatstone Bridge	3
8.	Potentiometer	4
9.	Wheatstone Bridge	3
10.	Lamp Low Voltage	8
11.	Contact Key	8
12.	Plug Switch	5
13.	Plug Switch	5
14.	Reverse Key	1
15.	Nichrome Wire	1 reel
16.	Maganine Wire	1 reel
17.	Cooper Wire	1 reel
18.	Connecting Wires (each)	20
19.	Crocodile clip	20
20.	Rheostat	5
21.	Resistance Coil	2
22.	Decade Resistance Box	4
23.	Daniell Cell	4
24.	Low DC Voltage Power Supply	5
25.	Accumulator	3
26.	Battery Charger	2
27.	Inductive Rack	1

S.N.	Equipment Name	Quantity
28.	Capacity Rack	1

## 2. Chemistry

S.N.	Equipment Name	Quantity
1.	Beaker 100 ml, 250 ml, 500 ml Set	48
2.	Glass Funnel 25mm, 75 mm, 95 mm Set	48
3.	Porcelain Basin 75 mm Dia.	48
4.	tripod Stand Triangular (155 X 120 mm)	48
5.	wire Gauge 140 X 140 mm	100
6.	Water Bath (12 holes) 420 mm	2
7.	Fuel Stand (Wood 450 mm)	48
8.	Test Tube Stand Plastic 250 mm	24
9.	Test Tubes 20 ml	500
10.	Hot Box Oven Size 1 (0- 500 Deg C)	2
11.	Glass rod 4 mm Dia	10 kg
12.	Test Tube 10 ml	500
13.	Conical, Round Flask 250 ml	20
14.	Glass Retort 250 ml	50
15.	Watch Glass 70 mm Dia	50
16.	Burner (gas) 130 mm	25
17.	Water Trough 230 mm Dia	25
18.	Iron Stand with Clamp 600 mm	25
19.	Pipette 10 ml	20
20.	Pipette 20 ml	50
21.	Burette 50 ml	50
22.	Volumetric Flask 250 ml	25
23.	Volumetric Flask 100 ml	105
24.	Volumetric Flask 500 ml	7
25.	Volumetric Flask 1000 ml	4
26.	Weighing Table with cap 10 ml	25
27.	Measuring Cylinder 10 ml	50
28.	Measuring Cylinder 20 ml	10
29.	Measuring Cylinder 100 ml	5
30.	Measuring Cylinder 500 ml	5
31.	Measuring Cylinder 1000 ml	5
32.	Measuring Cylinder 5000 ml	2
33.	Eudiometer Tube 50 ml	50
34.	Watch Glass 20 mm Dia	50
35.	Reagent Bottle (glass) 250 ml	100
36.	Reagent Bottle (glass) 500 ml	50
37.	Reagent Bottle (glass) 1000 ml	50
38.	Small Reagent Bottle (Plastic) 100 ml	100
39.	Dessicator 200 mm Dia	2
40.	Graduated Pipette 10 ml	25
41.	Barometer (General Lab)	1
42.	Kipp's Apparatus (Borosil)	1
43.	Distillation Unit	1
44.	Digital Balance (range 0.001 gm ) Max 2	1
45.	Digital Balance (range 0.0001 gm ) Max 1	1
46.	Gas Cylinder (L.P.G. for Practical) 14	5
47.	Gas Regulator 300 mm w/c	5
48.	Gas Pipe 10 mm (meters)	3

S.N.	Equipment Name	Quantity
49.	Plastic Wash Bottles	48
50.	Nicklechromed Tounge	48
51.	Small Traingular File	48
52.	Woulf's Bottle	12
53.	Thermometer 100 Deg. C	10
54.	Wire gauge	25
55.	Cork Borers different sizes	3
56.	Gas jars	24
57.	Thermometer 300 Deg. C	2
58.	Washing Brush 240 mm	25
59.	Circular Filter Paper 110 mm Dia	50
60.	Asbestoes Sheet 150 X 150 mm	25
61.	Stainles Sheet Spatula 145 mm	25
62.	Glass Tube 7 mm Dia	50
63.	Thistle funnel (for gas pre) set	25
64.	Short stem funnel (for eg. wt) set	25
65.	Glass tubes, 5mm, 6mm, 8 mm Dia	50 each
66.	Rubber Groves	6 pcs
67.	Test tube holder	12 pcs
68.	Lead a cetate	500gms
69.	Tall Jar	8 pcd
70.	Cork pressing instruments	1 set

### 3. Basic Mechanical Workshop

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
1.	Hammer cross pein	6
2.	Hammer ball pein	12
3.	Claw hammer	6
4.	Hand file (bustard)	12
5.	Hand file (medium)	12
6.	Hand file (smooth)	24
7.	Round file (bustard)	24
8.	Traingular file (medium)	24
9.	Squire file (medium)	24
10.	Half round file (smooth)	24
11.	Hacksaw frame with blade	12
12.	Cold flat chisel	12
13.	Cold flat chisel	12
14.	Cold cross chisel	6
15.	Groving chisel	6
16.	All steel threading tool scraper	12
17.	Scriber	12
18.	Reamer set	6
19.	Tin sniper	12
20.	Bench shear	24
21.	Spanner open ended set	6
22.	Ring spaner set	6

<b>S.N.</b>	<b>Equipment Name</b>	<b>Quantity (No)</b>
23.	Mechanics vice	6
24.	Hand vice	6
25.	Pipe vice	6
26.	Center Punch	12
27.	Drift punch set	6
28.	Gimlet	12
29.	Number/letter punch set	2
30.	Hand drill	12
31.	Breast drill	6
32.	Portable electric drill	6
33.	Pedestrial drill press	1
34.	Bench drill press	1
35.	Steet drill bit set	6
36.	Masonry drill bit set	6
37.	Counter sunk set	6
38.	Pipe bender	3
39.	Tube cutting and flaring set	3
40.	Soldering iron electric	126
41.	Rivet punches set	3
42.	Pop rivet set	12
43.	Combination plier	6
44.	Steel rule	6
45.	Try square	6
46.	Back angle	6
47.	Vernier caliper	6
48.	Micrometer	6
49.	Outside and inside caliper set	6
50.	Divider	6
51.	Feeler gauge	6
52.	Screw thread gauge	6
53.	Bench grinder electric	2
54.	Arc welding set	1
55.	Gas welding and cutting set	2
56.	Lathe machine+tools	2
57.	Shaper machine+tools	1
58.	Melting gurnace+accessories	1
59.	Foundry equipment +Tools	2
60.	Forging equipment +Tools	2
61.	Screw driver flat tip set	12
62.	Screw driver philips set	12
63.	Line tester	12
64.	Side cutter	12
65.	Flat nose plier	12

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
66.	Round nose plier	12
67.	Cable knife	12
68.	Wire stripper	12
69.	Blow lamp	3
70.	Crimping tool set	2
71.	Chalk line with plumb bob	12
72.	Sprit level	3

#### 4. Electronics Lab

<b>A. Basic Electronics</b>			
S.No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Specification/Remarks
<b>Basic Tools</b>			
1.	Wire Cutter	12	
2.	Tweezers	12	
3.	Precision Screw driver Set	12	
4.	Wire Stripper	12	
5.	Needle- and nose Pliers	12	
6.	Screw driver set(+/-)	12	
7.	Soldering Station	12	
8.	Desoldering Pump/Wire	12	
<b>Consumables</b>			
1.	Diodes IN4001, IN5408, IN4148,	25 (each)	1A,2A
2.	Fuse (AC & DC)	25 (each)	1A,2A,3A
3.	Capacitors (package)	25 (each)	1/4 Watt
4.	Zener Diodes(Different Rating)	25 (each)	1/4 Watt
5.	Resistors (package)	25 (each)	1/4 Watt Assorted
6.	Inductor (Different value)	25 (each)	
7.	MOSFET IRF840	12 (each)	
8.	SCR TYN616, SCR TYN604	12(each)	
9.	TRIAC BT136	12	
10.	Step-down Transformers	25 (each)	230V/12-00-12 V
11.	Patching Chords	100	-
12.	LED Diodes	25 (each)	Include many colors as possible

13.	Varied Sensors and Modules	25 (each)	
14.	Jumper Wires	10 Roll	
15.	Soldering lead	10 Roll	
16.	Soldering paste	12	
17.	Cabinet organizer	5	
18.	Arduino Starter Kit	5	
19.	Patch Cord	25	2mm
20.	BNC Cable	12	
<b>Transistors (or Equivalent)</b>			
1.	BC107, BC147, BC 108, BC 148 BC547, BC548, SL100, SK100, 2N6027, 2N6028, IN3716, BD136 etc	25 (each)	BJT
2.	2N3904 NPN, 2N3906 PNP, 2N3055 NPN,	25 (each)	BJT
<b>IC Chips (or Equivalent)</b>			
1.	LM 317, LM723, LM741, ICSG3524, ICSG3525, LM424, LM741, IC273, LM390, ICNE555, IC566, IC567	12 (each)	
<b>Power Regulator ICs</b>			
1.	78XX IC Family, 79XX IC Family,	12 (each)	
<b>Equipments</b>			
1.	Bench Power Supply (Two Channel)	12	(0-30 Volts Variable)
2.	Digital Dual Trace Oscilloscope	12	20 MHz
3.	Multimeter (Analog/Digital)	12	
4.	Breadboard	12	
5.	Frequency Counter	2	
6.	Analog IC Tester	2	
7.	Digital IC Tester	2	
8.	LCR Meter	2	
9.	VSWR Meter	2	
10.	Function Generator	6	
<b>B. Digital Electronics</b>			
S. No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Remarks/Specifications
<b>Consumable</b>			
1.	IC7400, IC7404, IC74682, IC7402, IC7408, IC7411, IC7432, IC7483,	10 (each)	
2.	Standard CMOS IC 4000 Series TTL Logic, IC 74226, IC 7447,	10 (each)	

<b>Equipments</b>			
1.	Digital IC Trainer Kit (Including Flip Flop/Counter Function)	6	
<b>C. Communication System</b>			
S.No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Specification/Remarks
<b>Equipments</b>			
1.	AM Transceiver Kit	4	
2.	FM Transceiver Kit	4	
3.	PAM,PPM,PWM Trainer Kits	4	
4.	Study of DSB-SC signals Trainer Kit	4	
5.	DSB/SSB AM transmitter kit	4	
<b>D. Electric Circuit Theory</b>			
S.No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Specification/Remarks
<b>Equipments</b>			
1.	D C Theorem trainer kit	6	
2.	RLC Series and Parallel Trainer Kit	6	
<b>E. Microprocessor &amp; Microcontroller</b>			
<b>Equipments</b>			
1.	Microprocessor 8086 Based entry level Trainer Kit	4	Primary
2.	Microprocessor 8086 Based entry level Trainer Kit	6	Primary
3.	Program Simulator kit with computer	8	Secondary
<b>F. Power Electronics Lab</b>			
S.No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Specification/Remarks
<b>Equipments</b>			
1.	SCR characteristic trainer kit	4	Primary
2.	MOSFET/IGBT Trainer Kit	4	Primary
3.	Single-phase controlled Rectifier using Diode and Thyristors Trainer	4	Primary
4.	DC chopper using power transistor and its base drive circuit Trainer Kit	4	Primary
5.	Single Phase Inverter Trainer Kit	4	Primary
6.	DC chopper using power transistor and its base drive circuit Trainer kit	4	Primary

## 1. Electrical Lab:

<b>A. Electrical Installation Lab</b>			
S.No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Specification/Remarks
<b>Basic Tools</b>			
1.	Tool box with pad lock key	24	
2.	Double End Spanner Set – mm Size	24	
3.	Ring Spanner Set – mm Size	24	
4.	Kg Ball Pane Hammer ½	24	
5.	Hacksaw Frame	24	
6.	Combination Pliers	24	
7.	Automatic Wire Stripper	24	
8.	8 mm Punch	24	
9.	Monkey Pliers	24	
10.	Grip Plier	24	
11.	Line Tester	24	
12.	Connector Screw Driver Set	24	
13.	Flat Screw Driver – Small	24	
14.	Flat Screw Driver – Medium	24	
15.	Star Screw Driver – Small	24	
16.	Star Screw Driver – Medium	24	
17.	Chisel	24	
18.	HSS Hole Saw Cutter – 20 mm	24	
19.	HSS Hole Saw Cutter – 25 mm	24	
20.	HSS Hole Saw Cutter – 32 mm	24	
21.	HSS Hole Saw Cutter – 38 mm	24	
22.	Arbor (Mandrel) – 20 mm	24	
23.	Arbor (Mandrel) – 32 mm	24	
24.	HSS Twisted Drill Bit – 6 mm	24	
25.	HSS Twisted Drill Bit – 8 mm	24	
26.	HSS Twisted Drill Bit – 10 mm	24	
27.	HSS Twisted Drill Bit – 12 mm	24	
28.	Hand Crimping Tool (10 mm to 95 mm)	24	
29.	Bootless Lug Crimping Tool	24	
30.	Chalk Line Markers	24	
31.	Magnetic Spirit Level with	24	
32.	10” Round File – Medium	24	
33.	10” Flat File – Medium	24	
34.	10” Half Round File	24	
35.	16” Pipe Wrench	24	
36.	10” Half Round File	24	
37.	5 Meters Measuring Tape	24	
38.	Drill Bit- 6, 8, 10, 12, 14 mm	24	
39.	Jig Saw Cutter	24	
40.	Bench Vice	5	5"
41.	Rubber Hand Gloves	24	
42.	Mason Thread	24	
43.	Safety Helmet	24	



44.	Safety Shoes	24	
45.	Circle clip plier	24	
46.	Scissor	24	
47.	Bamboo knife	24	
48.	Safety Belt	24	
49.	Work Benches	20	
50.	Work Cubicles for Practice	25	
<b>Consumable</b>			
1.	PVC Tape	50	
2.	TP MCB	24	32A/220V
3.	DP MCB	24	16A/220V
4.	SP MCB	48	16A/220V
5.	SP MCB	48	6A/220V
6.	Switch combined power socket	48	16A/220V
7.	Cross-way switch	48	6A/220V
8.	One way switch	100	6A/220V
9.	Two-way switch	100	6A/220V
10.	Push button switch	48	6A/220V
11.	Two pin power socket	24	6A/220V
12.	Indicator	24	6A/220V
13.	Buzzer	24	25W/220V
14.	Fan Regulator	24	80W/200V
15.	Buzzer	40	25w/220
16.	ceiling rose	40	5A,220
17.	Dimmer	24	6A/220V
18.	DOL switch	24	10A/220V
19.	Latching Relay	24	16A/220V
20.	Batten holder	100	Pin type
21.	Round Block	120	PVC
22.	Distribution Box	24	8 way, PVC
23.	Junction Box	110	4*4", PVC
24.	Three way gang box	50	PVC
25.	Combined power socket box	50	PVC
26.	One way gang plate	50	PVC
27.	Two way gang plate	50	PVC
28.	Three way gang plate	24	PVC
29.	Hard conduit	60	16 mm diameter
30.	Saddle	160	19 mm diameter
31.	Gipson screw	5	3*13
32.	Gipson screw	5	3*19
33.	Gipson screw	5	3*25
34.	PVC insulated Cu wire	10	2.5 mm <sup>2</sup> (3/20 SWG)
35.	PVC insulated Cu wire	16	1.5 mm <sup>2</sup> (3/22 SWG)
36.	PVC insulated Cu wire	5	1.0 mm <sup>2</sup> (1/18 SWG)
37.	Casing Capping	100	1"
38.	Casing Capping	150	1/2"
39.	Casing Capping	150	3/4"
40.	PVC insulation tape	50	1/2"
41.	Single phase energy meter	24	20A/220V
42.	Bulb	20	60W
43.	Exhaust fan	5	225mm, 220V
44.	Tube light	20	36/220V
45.	Four way circular box	40	19 mm
46.	Metal box	15	3"*3"
47.	"	15	3"*5"

48.	Soft conduit	10	16 mm diameter
49.	Cement ,bag	5	50 kg
50.	Sand	2	Hard wash
51.	Charcoal	10	
52.	Salt	5	Kg
53.	TV socket	24	
54.	Telephone socket	24	
55.	Switch Box	24	3"x3"
<b>Equipments</b>			
1.	Multimeter	12	Clamp Ammeter
2.	Phase Tester	2	220 V
3.	Electrical Tool box	24	Chines/Indian
4.	House meter (energy meter)	12	
5.	Hand Tachometer	4	
6.	3-phase autotransformer	4	
7.	Power Meter	4	
8.	Drilling Machine – ¾"	2	
9.	Power Hand Drilling Machine	2	
10.	EPABX Complete set	1	Branded
<b>B. Repair and Maintenance Lab</b>			
S.No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Specification/Remarks
<b>Consumable Materials</b>			
1.	Super enamel insulated copper wire 25SWG	12	kg
2.	Super enamel insulated copper wire 29SWG	12	
3.	Film Paper	12	Class B
4.	Leatheroid paper	12	Class B
5.	Cotton Tape	12	¾"
6.	Sleeve	12	Φ1mm
7.	Sleeve	12	Φ4mm
8.	Sleeve	12	Φ8mm
9.	PVC insulated copper wire (RED)	12	2.5mm <sup>2</sup>
10.	PVC insulated copper wire (Yellow)	12	2.5mm <sup>2</sup>
11.	PVC insulated copper wire (Blue)	12	2.5mm <sup>2</sup>
12.	PVC insulated copper wire (Black)	12	2.5mm <sup>2</sup>
13.	Cable Shoe	400	2.5mm <sup>2</sup>
14.	Soldering Lead	10	Φ2mm

15.	Bamboo knife	20	
<b>Equipments</b>			
1.	Electric coil winding Machine with winding forma (Distributed and Concentric winding)	2	220V
2.	Transformer	6	Step-down type(220V/12-0-12/5A
3.	Single phase water pump motor	6	1/2HP,220V,50Hz,24 slot, single layer
4.	Three Phase squirrel cage induction motor	6	1HP,280V,50Hz,24 slot, single layer
5.	AM/FM Radio Receiver	6	
6.	Electric Iron	6	100W,220V
7.	Heater	6	1000W,220V
8.	Rice Cooker	6	7500W,220V
9.	Grinder, Mixture and Dryer	6	
10.	Volt - guard & Freeze-guard	6	
11.	Battery- charger	6	
12.	Manual Voltage stabilizer	6	
<b>C. Machine Lab</b>			
S.No.	Particulars	Quantity (Minimum Nos.)	Specification/Remarks
<b>Equipments</b>			
1.	Power Meter	4	650/850 nm
2.	Rheostatic load (Four step)	4	1KW
3.	DC Series Motor Trainer kit	4	220V/3A/1500 rpm, ½ HP
4.	DC Shunt Motor Trainer kit	4	220V/3A/1500 rpm, ½ HP
5.	No load/Short circuit test of 1- $\Phi$ Transformer Trainer Kit	4	
6.	Parallel operation of 3- $\Phi$ Transformer Trainer kit	4	
7.	DC Shunt generator load characteristics Trainer kit	4	
8.	Load test of Shunt Motor Trainer kit	4	
9.	Magnetizing curve of DC Generator Trainer kit	4	
10.	Load characteristics of Shunt Generator Trainer kit	4	

11.	Study of 3- $\Phi$ Induction Motor Trainer kit	4	
12.	Study of 3- $\Phi$ Synchronous Motor Trainer kit	4	
13.	CT/PT with relay set	4	
14.	Speed Control of DC servomotor with Tacho-generator Trainer kit	4	
<b>Miscellaneous Equipments</b>			
1.	Basic Programmable Logic Control (PLC )	2	
2.	PID controller circuits using Operational Amplifier Trainer Kit	2	
3.	Pneumatic PID controllers	2	
4.	Application of Operational Amplifier (Discrete Component Trainer Kit	2	
5.	Instrumentation Trainer Using Transducer	2	
6.	Differential Protection Relay	2	
7.	Earth Fault Relay Testing Kit	2	
8.	Circuit Breaker	4	

### **Drawing Room**

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)	Specification
1.	Drawing board with table	24	
2.	Drawing pen set	4	
3.	Scriber	2	

### **Computer Lab**

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)	Specification
1.	Desktop Latest Generation computer	25	(International reputed brand)
2.	Smart Board	1	(International reputed brand)
3.	Intranet connection with LAN	1 Job	
4.	Software (Windows OS, Office Package Auto CAD, C-programming, Circuit Simulator, )	1 Job	

१५. प्रयोगात्मक कक्षा संचालन गर्दा आवश्यक पर्ने सरसामानहरूको व्यवस्था गर्दा पनि प्रशिक्षार्थीहरूलाई पुग्ने गरी प्रशिक्षार्थीको समूह बनाउनु पर्दछ । यसरी समूह बनाउंदा बढीमा २४ जना प्रशिक्षार्थीहरूको समूह बनाई एक सानो उप समूहमा बढीमा छ जना राख्न सकिन्छ। जसको लागि ड्रईङ्ग कक्षामा कम्तिमा २४ सेट उपकरणहरू र सामानहरू, प्रयोगात्मक कक्षाहरूमा कम्तिमा ६ सेट सामानहरू उपलब्ध गराउनु पर्नेछ ।

#### १६. फिल्ड अभ्यासको लागि स्थान र प्रशिक्षकको व्यवस्था:

तालीम कार्यक्रमसंग सम्बन्धित प्रयोगात्मक तालीमको लागि स्थान तथा सम्बन्धित निकायहरूको सेवा मूलक संस्थाहरूको छनौट गर्दा प्रशिक्षार्थीहरूलाई पर्याप्त ज्ञान र सीप आर्जन गर्न सक्ने अवसर प्राप्त हुने निकायहरूलाई प्राथमिकता दिनु पर्ने र कार्यगत तालीमको हकमा त्यस्ता निकायहरूको छनौट गरी कार्यगत तालीमको व्यवस्था गर्नु पर्नेछ । ती स्थानहरूमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई प्रयोगात्मक तालीमको लागि पठाउंदा साथमा सम्बन्धित विषयका प्रशिक्षकहरू अनिवार्य रूपमा व्यवस्था हुनुपर्नेछ ।

#### १७. संचालक समितिको गठन

संचालक समितिमा कम्तिमा ५ जना सदस्य हुन अनिवार्य छ । संचालक समितिका सदस्यहरू मध्ये कम्तिमा ४० प्रतिशत सदस्यहरू सम्बन्धीत विषयको हुनु पर्नेछ । संचालक समितिमा परिषद्बाट मनोनित व्यक्ति प्रतिनिधि स्वरूप सदस्य रहनेछ । उक्त सदस्य ५ जनामा समावेश हुने छैन । अन्य कार्यक्रमहरू संचालनको रहेको अवस्थामा सोही संचालक समिति कायम हुनेछ।

#### १८. बीमाको व्यवस्था:

संस्थामा कार्यरत प्रशिक्षक, कर्मचारी, विद्यार्थीहरूको बीमाको व्यवस्था हुनुपर्ने ।

#### १९. सुरक्षाको व्यवस्था:

प्रयोगशालामा प्रयोगात्मक अभ्यास गर्दा आवश्यक पर्ने सुरक्षाका सामानहरूको व्यवस्था हुनुपर्ने ।

उदाहरणको लागि Fire Hazards – Fire Extinguisher, Helmet, Goggles, Gloves, Masks, Eye washing facilities etc.



