MINIMUM REQUIREMENTS

FOR

DIPLOMA IN GEOMATICS ENGINEERING

PROGRAMME

Council for Technical Education and Vocational Training

Polytechnic Division

Sanothimi, Bhaktapur

NEPAL

2023

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् सानोठिमी भक्तपुरबाट सञ्चालन गरिने डिप्लोमा इन जियोमेट्रीक्स इन्जिनियरिङ ३ वर्षे कार्यक्रमको सम्बन्धन स्वीकृति दिन आवश्यक भौतिक पुर्वाधार, मानव संसाधन र प्रयोगात्मक अभ्यासका लागि निर्धारण भएको न्यूनतम पुर्वाधार निर्देशिक (Minimum Requirements) तयारको क्रममा परिषद् कार्यालयको मिति २०७९।०६।५ गतेको निर्णयानुसार गठित कार्य टोलीको विवरण ।

कार्यटोली

१. देवेश चन्द्र देवकोटा	**निर्देशक**	**संयोजक**
२. श्रीधर नेपाल	**हेल्थ कोअर्डिनेटर.**	**सदस्य**
२. सुजन सापकोटा	**विषय विज्ञ**	**सदस्य**
३. सुमन सिंह ठकुरी	**विषय विज्ञ**	**सदस्य**
४. पुकार पराजुली	**विषय विज्ञ**	**सदस्य**

मिति २०७९/०८/२२

१. भवन तथा पुर्वाधारहरु

१.१ भवन: काठमाडौ उपत्यका भित्र न्युनतम ५ रोपनी तथा देशका अन्य स्थानको हकमा १० रोपनी जग्गामा वनेको भौतिक पूर्वाधार सहितको कक्षाकोठा, अफिस, ल्याव, प्रयोगशाला र पुस्तकालय लगायत सबै सुविधाका लागि सुरक्षित भवन हुनु पर्नेछ । वहुतले (धेरै तल्ला भएको) भवन भएमा थप कार्यक्रमको लागि जग्गा थप नभएपनि सङचालन गर्न सकिने छ । बढीमा ४८ जना प्रशिक्षर्थिहरू राखी शैद्धान्तिक कक्षा सङचालन गर्नुपर्ने छ ।

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

१.३ प्रयोगशाला/वर्कसप: सामान्य विज्ञानको लागि आवश्यक प्रयोगाशालाहरू (Physics, Chemistry, Computer, Drawing, Mechanical and Electrical Workshop) तथा एउटा भन्दा बढी कार्यक्रम संचालन भएका संस्थाहरूमा अन्य कार्यक्रमको लागि समेत प्रयोगशालाहरू संयुक्त हुनेछन् । संस्थाले पाठ्यक्रमले तोके अनुसार प्रयोगशालाहरूको प्रयोग गर्नु पर्नेछ र सम्पूर्ण विद्यार्थीहरूलाई प्रयोगात्मक अभ्यास गराउने सुनिश्चित समय तालीका हुनु पर्नेछ । Chemistry ल्यावमा आवश्यक Tap, Sink, Basin ;lxt Water Supply को व्यवस्था हूनू पर्नेछ ।

१.४ विषयगत प्रयोगशाला छुट्टा छुट्टै विषयगत प्रयोगशालाहरू हुनु पर्नेछ । प्रयोगशालाको क्षेत्रफल प्रति विद्यार्थी कम्तीमा १ वर्ग मिटर हूनू पर्नेछ । कार्यक्रम सन्चालनको लागि तालीका नं १ मा उल्लेख भए वमोजिमका प्रयोगशालाहरू हुनूपर्नेछ ।

१.५ लाइब्रेरी कक्ष: ४० वर्ग मिटर क्षेत्रफलको पुस्तकालय कक्ष हूनू पर्नेछ । एउटा भन्दा बढी कार्यक्रम सन्चालन हुने संस्थामा प्रत्येक थप कार्यक्रमको लागि १५ वर्ग मिटर क्षेत्रफल हुनु पर्नेछ । पुस्तकालयमा पाठ्यक्रममा उल्लेख भए बमोजिमका प्रत्येक विषयको लागि विद्यार्थी संख्याको कम्तीमा ५० प्रतिशत पाठ्यपुस्तक हुनु पर्नेछ । प्रत्येक विषयको कम्तीमा ५ वटा Reference Books र इमेल इन्टरनेटको सुविधा विद्यार्थीहरूको सहज पहुंच हुने गरी व्यवस्थापन गर्नु पर्नेछ ।

१.६ प्रशिक्षक कक्ष: प्रशिक्षकहरूको लागि अध्ययन र प्रशिक्षण तयारीको लागि प्रति प्रशिक्षक कम्तीमा २.० वर्ग मिटर क्षेत्रफल सहित वस्ने व्यवस्था हूनूपर्नेछ ।

१.७ प्राचार्य र विभागिय प्रमुख कक्ष: संस्थामा प्राचार्य र विभागिय प्रमूखको लागि छुट्टै कार्य कक्षको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।

१.८ प्रशासन कक्ष: संस्थामा लेखा/प्रशासन कक्ष छुट्टै हूनू पर्नेछ ।

१.९ सोधपुछ कक्ष: बिद्याथी, अभिभावक तथा सरोकारवालाहरूलाई परामर्शसेवा दिन छुट्टै सोधपुछ कक्ष हूनू पर्नेछ ।

१.१० शौचालय प्रशिक्षार्थीको लागि महिला र पुरूष छुट्टा छुट्टै हूने गरी १:२० का दरले र प्रशिक्षक, कर्मचारीका लागि १:१० का दरले शौचालयको व्यवस्था हुनु पर्नेछ ।

१.११ खानेपानी खानेपानीको लागि Water Filter /Euro Guard or Equivalent Water Purifier को व्यवस्था हुनु पर्नेछ वा शुद्ध पिउने पानीको व्यवस्था हूनू पर्नेछ ।

१.१२ चमेना गृह संस्थामा कम्तीमा २० जनाले एकै पटक प्रयोग गर्न सक्ने ठाउं (Dining Room) भएको चमेनागृह हूनू पर्नेछ ।

१.१३ खेलकुद सम्बन्धी भलिवल, बास्केटवल, व्याडमिण्टन र टेबलटेनिस मध्ये कम्तीमा एउटा Outdoor र एउटा Indoor कोर्टको व्यवस्था हूनू पर्नेछ ।

१.१४ प्राथमिक उपचार कक्ष — संस्थामा तत्काल एवं आपतकालीन स्वास्थ्य सेवाका लागि चाहिने औषधिहरू सहीतको उपचार कक्ष हुनुपर्ने छ । महिला छात्राहरूको लागि महिनावारीको समयमा आवश्यक सेनेटरी प्याडको व्यवस्थापन गर्ने स्थानको व्यवस्था हूर्नुपर्ने छ ।

२. वेवसाइट : सस्थाले सुचना तथा जानकारी प्रदान गर्न आधिकारीक वेवसाइटको व्यवस्था गर्नुपर्नेछ ।

तालीका नं. १

सैद्धान्तिक कक्षामा ४८ जना र प्रयोगात्मक अभ्यासमा लागि २४ जना क्षमताका प्रथम वर्षको लागि तपसील वमोजिमका स्थानहरूको व्यवस्था हूनूपर्नेछ ।

क्र.स.	विवरण	विद्यार्थी क्षमता (जना)	कोठाको न्युनतम 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.	कम्प्युटर ल्याव	२४ जना	२४.००	
५.	Drawing वर्कसप	२४ जना	३६.००	
६.	मेकानिकल एण्ड इलेक्टिकल वर्कसप	२४ जना	२४.००	
७.	सामान भण्डारण कोठा	-	१५.००	

३.प्रयोगात्मक अभ्यासको लागि आवश्यक पुर्वाधार र सूविधा सम्बन्धी:

#=! कलेज हाताभित्र रहेका प्रयोगशाला र वर्कसप वाहेक पाठ्यक्रमले तोके वमोजिम गर्नू पर्ने प्रयोगात्मक अभ्यास एवं फिल्ड भिजिटको लागि पर्याप्त ज्ञान र सिप आर्जन गर्न सक्ने अवसर प्राप्त हूने निकायहरूलाई प्राथमिक्ता दिई कार्यगत तालिमको व्यवस्था मिलाउदा कार्यक्रमसंग सम्वन्धित निकायहरू(नेपाल सरकार, नापी विभाग) संग सम्झौता/सहमति हूनूपर्नेछ ।

$.प्राचार्य र प्रशिक्षक सम्बन्धि व्यवस्था :

s= संस्थामा प्राचार्य/उपप्राचार्य/विभागीय प्रमुखहरू पुर्णकालिन (Full Time) हूनूपर्ने छ ।

v= प्रथम वर्ष संकायतर्फको प्रशिक्षकहरूको न्यूनतम शैक्षिक योग्यता स्नातकोत्तर हुनुपर्ने र प्राविधिक विषय तर्फ न्यूनतम स्नातक उतिर्ण ४ जना पुर्णकालिन (Full Time) प्रशिक्षकहरू हुनुपर्ने छ ।

u= प्राचार्य को शैक्षिक योग्यता सम्वन्धित विषयमा स्नातकोत्तर वा स्नातक पछि ५ वर्षको कार्य अनुभव र विभागीय प्रमुखको शैक्षिक योग्यता सम्वन्धित विषयमा स्नातकोत्तर वा स्नातक पछि ३ वर्षको कार्य अनुभव हुनुपर्ने छ ।

3= प्रयोगात्मक अभ्यासको लागि कम्तिमा एक जना Diploma in IT Engineering गरेको सहायक प्रशिक्षक हूनूपर्नेछ ।

प्राविधिक प्रशिक्षकहरूले सम्वन्धित व्यवसायिक परिषद्मा अनिवार्य दर्ता भएको हुनूपर्ने छ ।

a प्रयोगात्मक कक्षा संचालन गर्दा आवश्यक पर्ने सरसामानहरूको पर्याप्त व्यवस्था हूनेगरी प्रशिक्षार्थीको समुह बनाउनू पर्दछ । यसरी समुह बनाउंदा बढीमा २४ जना प्रशिक्षार्थीहरूको समुह बनाई एक सानो उप समुहमा बढीमा ६ जना समेत राख्न सकिन्छ । जसको लागि डईङ्ग र कम्प्युटर प्रयोगशालामा कम्तिमा २४ सेट उपकरण र अन्य प्रयोगशालाहरूमा कम्तिमा ६ सेट सामानहरू उपलब्ध गराउनू पर्नेछ ।

r. बीमाको व्यवस्था:

संस्थामा कार्यरत प्रशिक्षक, कर्मचारी, विद्यार्थीहरूको बीमाको व्यवस्था हूनूपर्ने छ ।

5. सूरक्षाको व्यवस्था:

प्रयोगशालामा प्रयोगात्मक अभ्यास गर्दा आवश्यक पर्ने सूरक्षाका सामानहरूको व्यवस्था हूनूपर्ने छ ।

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

५ शैक्षिक सामाग्रीहरु तथा उपकरणहरुको व्यवस्था (प्रथम वर्ष)

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR PHYSICS
(Mechanics)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (Nos.)
1.	Vernier Calipers 6"	12
2.	Vernier Calipers for Demonstration 12"	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. 13mm 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)	6 pc
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.	Standard Weight Box Fractional (1mg -500 grams)	1 box
18.	Traveling Microscope	3
19.	Beakers Set (500,250,100 ml)	6
20.	Corks Borer Set (Set 5-19 mm Dia range)	1
21.	Corks (Dia 6 Bottom 10 mm Top, 10/13, 13/16)	1 set
22.	Capillary Tube (0.5 -0.75 mm & Dia)	2 each
23.	Digital Balance	2
24.	Sinker	2
25.	Measuring Cylinder	4
26.	Spcific Gravity Bottle (50 cc)	5
27.	Aneroid Barometer	2
28.	Tunning Fork (set)	2
29.	Rubber Pad	3
30.	Resonance Apparatus	3

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (Nos.)
31.	Cubes for Density Investigation	2 sets
32.	Retort Stand (315x 200mm & Rod)	8
33.	Large Triple Box for the above	8
34.	Clamp	8
35.	Apparatus Clamp (Set)	8
36.	Mercury	as needed

(Heat)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1.	Thermometers (1/10,-10 to 110 Deg C)	15
2.	Thermometers (1/20,-10 to 50 Deg C)	10
3.	Maximum Minimum Thermometer	2
4.	Hypsometer	5
5.	Calorimeter (Cooper, 75 X 50mm)	8
6.	Outer Vessel for Calorimeter, Stirrer & Lid Set (for Cooper Calorimeter of sie 75 X 50 mm	8
7.	Calorimeter (Almunium)	5
8.	Steam Boiler	5
9.	Hygrometer	2
10.	Hygrometer (Wet Dry Bulb)	2
11.	Hot Plate	2
12.	Test Tubes (All size 72 sets)	2
13.	Boiling Test Tubes	2
14.	Test Tube Holder	10
15.	Test Tube Stand	5
16.	Filter Paper (Size 90 & 150, box of 200)	5
17.	Wax Parrafin (kg)	1
18.	Refrigerator (Ice Cube Maker)	1

(Optics)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1.	Plane Mirror Glass Mounted	10
2.	Cylindrical Concave Mirror Glass	8
3.	Cylindrical Concave Mirror Stainless Steel	8
4.	Concave Mirror	10
5.	Lens Double Convex	10
6.	Plano Convex Lens	10
7.	Lens Holder	5
8.	Prism	6
9.	Glass Cube	3
10.	White Screen	2
11.	Compact light Source	3
12.	Ray Optics Box	8
13.	Optical Bench 1.5 Meters	3
14.	Light Meter	1
15.	Lycopodium powder	2 pack
16.	Adjustable (in height) pin (for except in concave mirror	

(Magnetism)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1.	Rectangular Section Magnets	6
2.	Horse Shoe Magnet	2
3.	Magnetizing 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

Current/Electricity

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1.	Ammeter HA, MA	3
2.	Voltmeter	3
3.	Galvanometer	2
4.	Potentiometer	4
5.	Lamp Low Voltage Lamp (LED)	8
6.	Contractor & Relay	8
7.	Plug Switch	5
8.	Connecting Wires (each)	20
9.	Crocodile clip	20
10.	Rheostat	5
11.	Resistance Coil	2
12.	Low DC Voltage Power Supply	5
13.	Battery Charger	2
14.	Inductor & Capacitor	1
15.	Different types of wire	1

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR CHEMISTRY

S. N.	Tools/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	30
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

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
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	30
29.	Measuring Cylinder 100 ml	10
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	2
45.	Digital Balance (range 0.0001 gm) Max 1	2
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
49.	Plastic Wash Bottles	48
50.	Nicklechromed Tounge	48
51.	Small Traingular File	48
52.	Woulf's Bottle	24
53.	Thermometer 100 Deg. C	10
54.	Wire gauge	25
55.	Cork Borers different sizes	6
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	24 pcs
67.	Test tube holder	50 pcs
68.	Lead a cetate	500gms
69.	Tall Jar	8 pcd
70.	Cork pressing instruments	1 set

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR PLUMBING WORKSHOP – I

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1.	Hand Grinding Machine	1
2.	Bend drilling Machine	1
3.	Electric drill Portable	1
4.	Vernier Calipers	6
5.	Combination Square set	6
6.	Outside Calipers	6
7.	Flat Square	6
8.	Steel measuring tape	6
9.	Wire and sheet gauge	4
10.	Wing Divider	6
11.	Divider	6
12.	Plumbers Plumb line	6
13.	Portable folding pipe vice	1
14.	Chain pipe vice	6
15.	Hack saw frame with blade	12
16.	Tradesman ladder	1
17.	First Aid Kit	3
18.	Fire Extinguisher ABC type 2.5 kg	3
19.	Fire bucket	3
20.	Pipe cutter	3
21.	Adjustable basin wrench	3
22.	Spanner set	4
23.	Pipe Reamer	4
24.	Tap Resealing Tools	6
25.	Rawlplug Tool set	4
26.	Twist Drill set	4
27.	River Punch	6
28.	Hollow punch	6
29.	Taps and Dies set	2
30.	Pipe yarning and caulking tools	2
31.	Link pipe cutter (chain cutter)	3
32.	Flexible steel drain cleaner	2
33.	Clamp joint runner set	3
34.	Ladle	4
35.	Melting Pot	4
36.	Compass saw	4
37.	Tenon saw	4
38.	Rip saw	4
39.	Pipe clamp (soldering vice)	3
40.	Painter's Brush	10
41.	Meter saw	4
42.	Hot plate (electric)	4
43.	Teflon	12
44.	Thermochrome	1 doze
45.	Flat file	6
46.	Round file	6
47.	Half round file	6
48.	Rasp file	6
49.	Meter box	2
50.	Thermo chalk	2
51.	Teflon toner	6
52.	Hammer cross pin	6
53.	Hammer Ball pin	6
54.	Hammer Ball	6

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR ELECTRICAL WORKSHOP

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1.	Hammer	24
2.	Gimlet	24
3.	Hand Drill	24
4.	Portable Electrical Drill	12
5.	Pedestal Drill	1
6.	Bench Drill Press	1
7.	Combination Pliers	24
8.	Steel Rule	24
9.	Line Tester	24
10.	Side Nose Pliers	24
11.	Flat Nose Pliers	24
12.	Round Nose Pliers	24
13.	Cable Knife	24
14.	Wire Stripper	24
15.	Voltmeter	6
16.	Ammeter	6
17.	Analog Multimeter	6
18.	Wattmeter	6
19.	Kilowatt Hour Meter	6
20.	Copper Cable Shoe (4mm2)	100
21.	Copper Cable Shoe (6mm2)	100
22.	Copper Cable Shoe (10mm2)	100
23.	Tool Box	18
24.	Junior Box	18
25.	Junior Hacksaw	24
26.	Earth Resistance Tester	4
27.	Clamp on Ammeter	6
28.	Rewirable Fuse Box Set	36
29.	HRC Fuse Box Set	36
30.	10 Amp Single Pole MCB	24
31.	25 A MCCB 25 KA.	24
32.	IHP 3 phase Induction motor	2 set
33.	Fractional Horse power 1 phase induction motor	1 set
34.	PVC Listic	100 pcs.
35.	Holder	50 pcs.
36.	a) One gang switch	30 pcs
	b) Two gang switch	30 pcs
	c) Two way switch	12 pcs
37.	Power socket	30 pcs
38.	Dol/ Starter	6 pcs

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR BRICKLAYING WORKSHOP-I

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (Nos)
1.	Pick axe (681gm)	12
2.	Brick axe	12
3.	Shovel	12
4.	Chisel	12
5.	Float (Wooden, metal)	12
6.	Hammer (Ball pein,230gm)	12
7.	Trowel	24
8.	Line & Pins	as required
9.	Try square	12
10.	Steel rule	12
11.	Folding rule	12
12.	Plumb bob and line	24 set

13.	Straight edge (wooden)	6
14.	Sprit level (30 cm)	12
15.	Wheel barrow	6
16.	Ladder	2
17.	Letter & Name punches	2 Set
18.	Building materials (Stone, brick, sand, cement, aggregate, etc.)	as required
19.	Brick Cutter	6

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR MANUFACTURING WORKSHOP

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
1.	Light duty spot welding machine	1 portable type
2.	Bench grinder (Rpm 1420)	1
3.	Radial drilling Machine	1
4.	Pillar type drilling machine	1
5.	Riveting	1
6.	Binding Machine	1

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR MECHANICAL WORKSHOP

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
7.	Lathe machine 4’	1
8.	Tool and cutter grinding machine	1
9.	Light duty spot welding machine	1 portable type
10.	Bench grinder (Rpm 1420)	1
11.	Radial drilling Machine	1
12.	Pillar type drilling machine	1
13.	Riveting	1
14.	Binding Machine	1
15.	**Arc Welding set**	4 set
	Suitable for repair and maintenance work	
	Variable amperage control	
	Output current range: Approx 40 -180 A	
	Supplied with electrode earth leads	
	Supplied with following accessories	
	Welders heavy duty split leather gauntlets large size	
	Welders scratch brush made from brased steel wire	
	Welders hammer with hardened and tempered head with steel spring impact resistant handle	
	Injection moulded polypropylene flip action welding helmet made to BS679 (or equivalent)	
	Electrodes: 5 each of following diameters: 1.6 mm, 2.0 mm, 2.5mm, 3.2 mm, 4.0 mm;	
	Supplied with operation and service manuals;	
	Supply voltage: 220 V, 50 HZ.	
10.	**Gas welding and cutting set**	4 set
	Acetylene gas cylinder: Capicity approx. 40 litre filling pressure 1.5 Kpa test pressure 6 mpa, clearly mark "acetylene"	
	Oxygen gas cylinder: capacity 40 litre, nominal filling pressure 1.5 mpa.	

S.N.	Equipment Name	Quantity (No)
	Test pressure 22.5 kpa, clearly marked "oxygen" Blackish colour	
	Complete with:	
	Welding cutting torch set - high pressure injector type for welding 0.5 to 30 mm thick mild steel and cutting thickness up to 100mm spark lighter;	
	Welding cutting torch set - high pressure injector type for welding 0.5 to 30 mm thick mild steel and cutting thickness up to 100mm spark lighter;	
	Gas welding goggles;	
	5 finger gauntlet glove;	
	With operation and service manuals	

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR BAR BENDING

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (Nos.)
1.	Hack saw frame with blade	24
2.	Hammer Claw (5kg)	12
3.	Crow bar	12

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR COMPUTER LABORATORY

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1.	Compatible Personal Computer with E-mail/Internet Facilities	**24 set**

TOOLS/EQUIPMENTS LIST FOR ENGINEERING DRAWING

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity
1	Drawing board with Table	24 set
2	Drawing tools set (Geometric box and pen)	24 set
3	Multimedia with computer and printer	1 set

6= शैक्षिक सामाग्रीहरु तथा उपकरणहरुको व्यवस्था (दोस्रो वर्ष)

(Fundamental of Surveying and Geomatics)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Tape and Chain Survey	
1.1	Tape (50 m)	8
1.2	Gunter's Chain	8
1.3	Engineer's Chain	8
1.4	Ranging Rod	8
1.5	Tape (5m)	8
1.6	Plumb bob	8 set
2	Compass Survey	
2.1	Surveyors Compass	4 set
2.2	Prismatic Compass	4 set
2.3	Compass Tripod	4 set
3	Theodolite Survey	
3.1	Theodolite	8 set
3.2	Tripod	8
3.3	Rod Stand	8
3.4	Bipod	8
4	Map reading and updating	
4.1	Topographic Map, Cadastral Map, Thematic Map	4 sets each
5	Fieldbook for chain and tape survey, compass survey and theodolite survey	

(Control Survey)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Level Machine	8 set
2	Tripod	8 set
3	Tape (50m and 5m)	8 set
4	Levelling fieldbook (Cross-sectional, profile and reciprocal levelling)	-
5	Traverse observation form	-
6	Traverse computation form	-
7	Triangulation fieldbook(Horizontal angle measurement and zenithal/vertical angle measurement form)	-
8	D-Card (Levelling, Traverse and Triangulation)	-
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

(Survey Instrument and Concepts)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Abney Level	8 set
2	Plane Table Set (Plane table, Plane Alidade, Telescopic Alidade, Bubble Tube, U- fork and plum bob, trough compass, tripod, triangular scale, permatrace, tracing paper, clip, butterfly screw, rotring pens)	8 set
3	Total Station Set (Total Station Machine, Tripod, Prism and Prism rod, Prism rod stand)	8 set
4	Handheld GPS	8 set
5	DGPS set (DGPS instrument, tripod, tribatch)	
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

(GIS Basics)

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	MS- Access	24 computers
2	GIS Software	24 computers
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

Cartography

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Cadastral Map Sheets	48
2	Topographic Map Sheets	48
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

Cadastral Surveying

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Parcel Editor	24 computers
2	Planimeter	8
3	Cadastral forms (Adjudication form, area computation form, primary terij, land ownership certificate, srestha)	-
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

Geodesy and Astronomy

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
Note*	All necessary instruments have been included in previous chapters	

Land Development and CAD

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	AutoCAD Land Development Software	24 computers
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

Topographical Surveying

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Tacheometric Surveying Field book	-
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

Photogrammetry and Remote Sensing

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Pocket Stereoscope	8
2	Mirror Stereoscope	8
3	Pix4D Mapper Software	1 ipad/ mobile
4	Unmanned Aerial Vehicle (UAV)	1
5	Image Processing Software	24 computers
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

Land Administration and Land Laws

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	जग्गा दर्ता, मोठ श्रेस्ता, लिखत, रोक्का, फुकुवा, नामसारी, अंशवण्डा, दाखिला खारेज, लिखत बमोजिम नक्शामा कित्ताकाट, टायल चेक, नक्शा ट्रेस, फिल्डबुक उतार, प्लट रजिष्टर अध्यावधिक, फिल्ड रेखांकन, हालसाबिक, फायल नक्शा, पार्सल नक्शा, लगतकट्टा, कित्ता एकिकरण, नक्शामा घरबाटो जनाउने, घरबाटो प्रमाणित गर्ने, सूचना लेख्ने, म्याद काट्ने, म्याद तामेल गराउने, तारेख पर्चा लेख्ने, मुचुल्का उठाउने, सनाखत गराउने, भर्पाइ बनाउने, बयान गराउने, टिप्पणी उठाउने, फिल्ड प्रतिवेदन लेख्ने, फायल पन्जिका (Forms)	-

Engineering Survey

S. N.	Tools/Equipment Name	Quantity (No)
1	Current Meter for Discharge Measurement	1
2	Fieldbook (Route Survey, Hydropower Survey, Bridge Site Survey)	
Note*	Other necessary instruments have been included in previous chapters	

◆◆◆