

# पम्पसेट मेकानिक्स विषयको पाठ्यक्रम (PUMPSET MECHANICS)

(कक्षा ८ उत्तीर्ण भएका प्रशिक्षार्थीहरूको लागि)

नेपाल सरकार  
श्रम तथा रोजगार मन्त्रालय  
व्यावसायिक तथा सीप विकास तालिम केन्द्र  
(विभाग स्तरीय कार्यालय)  
सैबु, भैसेपाटी, ललितपुर  
फोन नं. ५५९०२५४, ५५९०८००  
फ्याक्स नं. ५५९०८९४  
ई-मेल : vsdtcbhainsepati@yahoo.com  
आ.व.०७२।७३

## विषय सूची

<u>क्र.सं.</u>	<u>विषय</u>	<u>पाना नं.</u>
१.	पाठ्यक्रम तथा नर्म्स निर्माण उपसमिति	१
२.	मौलिक उद्देश्य र लक्ष्य	२
३.	पाठ्यांश विवरण	३
४.	उद्देश्यहरू	४
५.	पाठ्यांशको क्रमबद्धता र समयावधि (सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक)	५
६.	प्रोजेक्ट केन्द्रीय पाठ्यांश	६
७.	रोजगारमूलक सीप मोडेल	७
८.	प्रोजेक्ट	८
९.	मूल्याङ्कन योजना	११
१०.	प्रशिक्षण र सिकाईका लागि मार्गदर्शनहरू	१२
११.	पम्पसेट मेकानिक्स विषयको लागि रोजगारमूलक सीप चार्ट	१३
१२.	कार्य तथा उपकार्यहरू	१५
१३.	मेशिन, औजार तथा सरसामानको मापदण्ड (नर्म्स)	४२

## पाठ्यक्रम तथा नर्म्स निर्माण उप-समिति

क्र.सं.	नाम	दर्जा	कार्यालय
१.	संयोजक श्री तेजराज शर्मा	निर्देशक	व्यावसायिक तथा सीप विकास तालीम केन्द्र
२.	सदस्य श्री भानु रिजाल	विषय विज्ञ	
३.	सदस्य श्री श्यामकृष्ण श्रेष्ठ	प्रशिक्षक	व्यावसायिक तथा सीप विकास तालीम केन्द्र
४.	सदस्य सचिव श्री रमा उपाध्याय	प्रशिक्षक (शा.अ.स्तर)	व्यावसायिक तथा सीप विकास तालीम केन्द्र
५.	सहायक श्री इन्द्रा कुमारी स्वॉर	ना.सु.	व्यावसायिक तथा सीप विकास तालीम केन्द्र
६.	सहायक श्री सुबन दवाडी	क.अपरेटर	व्यावसायिक तथा सीप विकास तालीम केन्द्र

## मौलिक उद्देश्य

युगको परिवर्तन संगसंगै पानी तान्ने प्रकृत्यामा वृहत प्रगति भएको पाइन्छ । परापूर्व कालमा कुवा, इनार आदिबाट पानी निकाल्ने गरिन्थ्यो । पानीको माग अनुसार घरमा, कृषि सिंचार्य, औद्योगिक क्षेत्र, व्यापारिक क्षेत्र, हस्पिटल, खेलकूद तथा मनोरञ्जन आदि क्षेत्रमा पानीको आपूर्ति गर्न आधुनिक पम्पसेटहरूको प्रयोग गर्दै आइरहेको छ । समय अनुसार पम्पसेटको विकासक्रमसंगसंगै पम्प जडान गर्ने मेकानिक्स, पम्पसेट मर्मत गर्ने र नयां नयां किसिमको पम्प निर्माणको माग बढेको छ । मानिसहरूको रहन सहन र बसोबास साथसाथै कृषिमा खेलकूद औद्योगिक प्रतिष्ठान, हस्पिटल आदिको वृद्धि भएको कारणले रोजगारका अवसरहरू पनि वृद्धि हुँदै आइरहेको छ । समयानुकूल पाठ्यक्रमलाई आवश्यकता अनुसार संशोधन तथा निर्माण गर्दै लग्ने उद्देश्यलाई दृष्टिगत गरी व्यावसायिक तथा सीप विकास तालिम केन्द्रले यस ३९० घण्टाको पाठ्यक्रम निर्माण गरेको छ ।

## लक्ष्य

यस पाठ्यांशको सामान्य लक्ष प्रशिक्षार्थीहरूमा अर्धदक्ष स्तरको रोजगारका लागि आवश्यक सीप प्रदान गर्नु हो । यस पाठ्यांशले गर्दा पम्पसेट मेकानिक्स तालिम समापन पछि बजारमा अर्धदक्ष जनशक्तिको आपूर्ति हुन जान्छ । यस पाठ्यांशले गर्दा स्वदेशमा नै जनशक्ति उत्पादन हुन्छ र देशको अर्थतन्त्रमा बलियो टेवा पुऱ्याउँछ । यस पाठ्यक्रम अनुसार तालिम प्राप्त गरेपछि प्रशिक्षार्थीहरूले निम्नलिखित कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

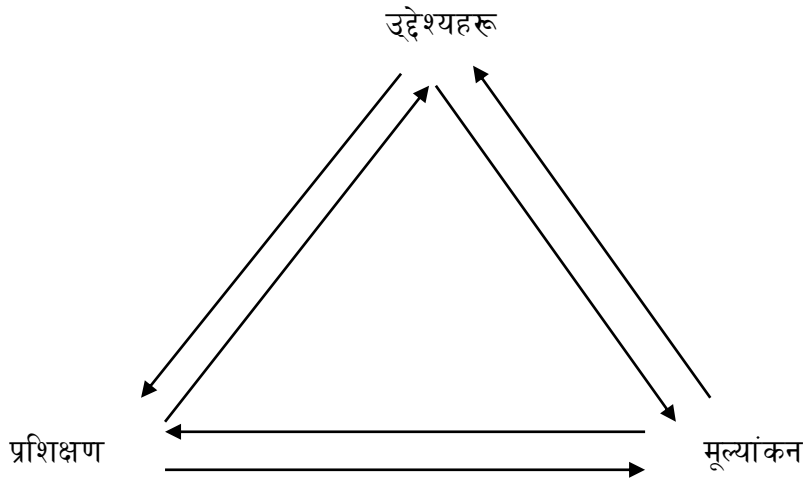
१. विभिन्न किसिमका पम्पसेटहरू जडान, मर्मत तथा संभार गर्न ।
२. पम्पसेट जडान, मर्मत र संभार कार्य गर्दा ध्यान दिनु पर्ने सुरक्षा सम्बन्धी नियम पालना गरी प्रयोग गर्न ।
३. रिसिप्रोकेटिङ्ग, सेन्ट्रफ्यूगल, सवमर्सिबल, जेट पम्पहरू पहिचान गरी जडान र मर्मत संभार गर्न ।
४. पम्पसेट जडान, मर्मत तथा संभारमा प्रयोग हुने ज्यावल तथा उपकरणहरूको सही ढंगबाट प्रयोग गर्न ।
५. माथि उल्लेखित पम्पहरू संचालन गर्न आवश्यक पर्ने स्रोतहरूको बारेमा ज्ञान हासिल गरी प्रयोग गर्न ।
६. साधारण रेखाचित्र र क्याटलग पढ्न, बुझ्न र क्याटलग अनुसार पम्पसेटको पार्ट्सहरू सही पहिचान गरी प्रयोग गर्न ।
७. पम्पसेट जडान गर्न स्थान छनौट गर्न ।
८. साधारण व्यावहारिक गणितीय ज्ञान प्राप्त गर्न ।
९. पम्प अनुसार विभिन्न किसिमको पाइप, भल्भहरू र अन्य सामग्रीको छनौट र जडान गर्न ।
१०. ट्यांकी, इनार, पोखरी, खोला तथा अन्य श्रोतको पानी पम्पको माध्यमबाट तान्न र फाल्न ।
११. जडान गरिराखेको पम्पसेटमा खराबी आएमा परिक्षण गर्न, मर्मत तथा संभार गर्न ।
१२. आवश्यक ज्यावल तथा यन्त्रहरूको भण्डार तथा मर्मत संभार गर्न ।
१३. पम्पसेट जडान गरिसकेपछि परिक्षण तथा लागत र अनुमान निकाल्न ।

## पाठ्यांश विवरण

१. व्यावसायिक तथा सीप विकास तालिम केन्द्रको पम्पसेट मेकानिक्स विषयको पाठ्यांश अर्धदक्ष पम्पसेट मेकानिक्स जनशक्ति उत्पादन गर्नको लागि निर्माण गरिएको हो । यो पाठ्यांश व्यावहारिक सीप र ज्ञानमा केन्द्रित रहेको छ ।
२. यस पाठ्यांशमा कूल ३९० पाठ्यघण्टा समावेश गरिएको छ (लगभग ३ महिना) । ८० प्रतिशत पाठ्यभार प्रयोगात्मक विषयमा ३१२ घण्टा र २० प्रतिशत पाठ्यभार सैद्धान्तिक विषयमा ७८ घण्टा पर्छ । जसमा औषत दैनिक ४ घण्टा प्रयोगात्मक कार्य र १ घण्टा सैद्धान्तिक विषय पर्न आउँछ ।
३. यस पाठ्यांशको निर्माण शुरू देखि अन्त्यसम्म जडान, मर्मत तथा संभार कार्यको लागि आवश्यक पर्ने व्यावहारिक सीप तथा सैद्धान्तिक ज्ञान जडान, मर्मत तथा संभार जस्ता कठिन कार्यको आधारमा गरिएको छ ।
४. पाठ्यांशको मुख्य केन्द्रविन्दु प्रयोगात्मक सीप विकासमा रहेको छ । सीपको विकास पाठ्यांशको प्रत्येक इकाई अनुसार गरिएको छ र अभ्यास कार्य, समस्यामूलक इकाई तालिम अवधिमाै संयुक्त रूपमा गराउने व्यवस्था छ ।
५. यस पाठ्यांशको लागि भर्ना योग्यता कक्षा ८ उत्तीर्ण भएको हुनुपर्छ ।

## उद्देश्यहरू

यस पाठ्यक्रममा समावेश भएको उद्देश्यहरू प्रशिक्षार्थीको कार्यमूलक कामको आधारमा गरिएका छन् । प्रशिक्षण पूरा भएपछि र प्रोजेक्ट समाप्त भएपछि प्रशिक्षार्थीले के गर्न सक्षम हुनुपर्छ वा के थाहा पाउन सक्नु पर्छ भन्ने कुरा उद्देश्यहरूले बताउँछन् । उद्देश्यहरूले नै प्रशिक्षार्थीलाई सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक विषय तयार गर्न मार्ग दर्शन दिन्छन् । कार्य, उद्देश्यहरूले प्रशिक्षण र मूल्यांकनलाई संयुक्त रूपले व्यावसायिक शिक्षाको शिक्षण सिकाइ प्रक्रियामा प्रभावकारिता ल्याउँछ ।



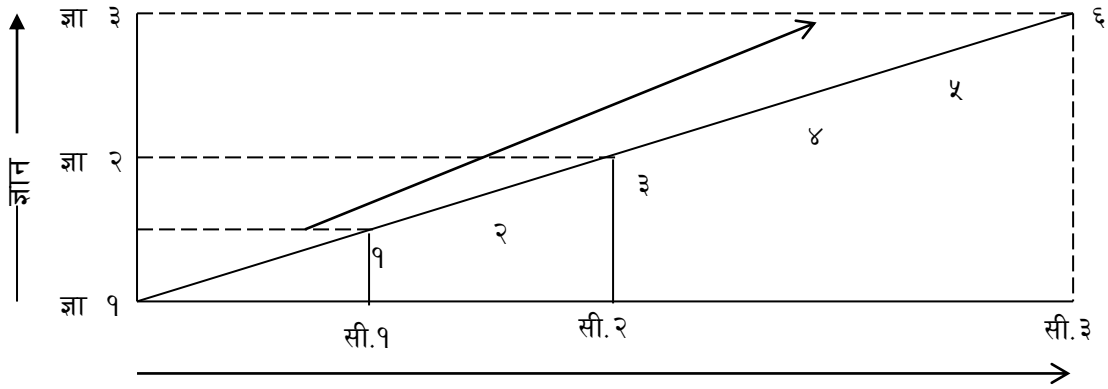
उद्देश्यहरू मूल्यांकनको सिद्धान्तको रूपमा प्रयोग गरी यसले प्रशिक्षार्थीलाई प्रशिक्षकले आवश्यक पर्ने ज्ञान र सीप कतिको राम्ररी प्रदान गरियो भन्ने थाहा पाउन उपयुक्त अवसर मिल्दछ । उद्देश्यहरू नै पाठ्यक्रमको मुटु हो ।

पाठ्यांशको क्रमबद्धता र समयावधि (सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक)

क्र.सं.	विषय	सैद्धान्तिक	प्रयोगात्मक	समय (घण्टा)
१.	पम्पसेटको परिचय	३	—	३
२.	पम्पको किसिम	५	५	१०
३.	सुरक्षा	३	५	८
४.	ज्यावल तथा मेसिनहरू	५	१०	१५
५.	पाइप	४	४०	४४
६.	जडान गर्ने सरसामान	८	—	८
७.	भल्भ	४	८	१२
८.	जाली	४	६	१०
९.	गणित	३	१०	१३
१०.	ड्रईङ्ग	३	१५	१८
११.	आधारभूत कार्यहरू	८	२३	३१
१२.	पम्प संचालन गर्ने साधन	५	३०	३५
१३.	पम्प जडान कार्य	८	४०	४८
१४.	परिक्षण	४	२६	३०
१५.	मर्मत संभार	४	५१	५५
१६.	मूल्यांकन	३	५	८
१७.	लागत अनुमान	४	८	१२
१८.	प्रोजेक्ट कार्य	—	३०	३०
जम्मा:		७८	३१२	३९०

## प्रोजेक्ट केन्द्रीय पाठ्यांश

चित्र नं. १



सीप स्तर  
सी = सीप  
ज्ञा = ज्ञान

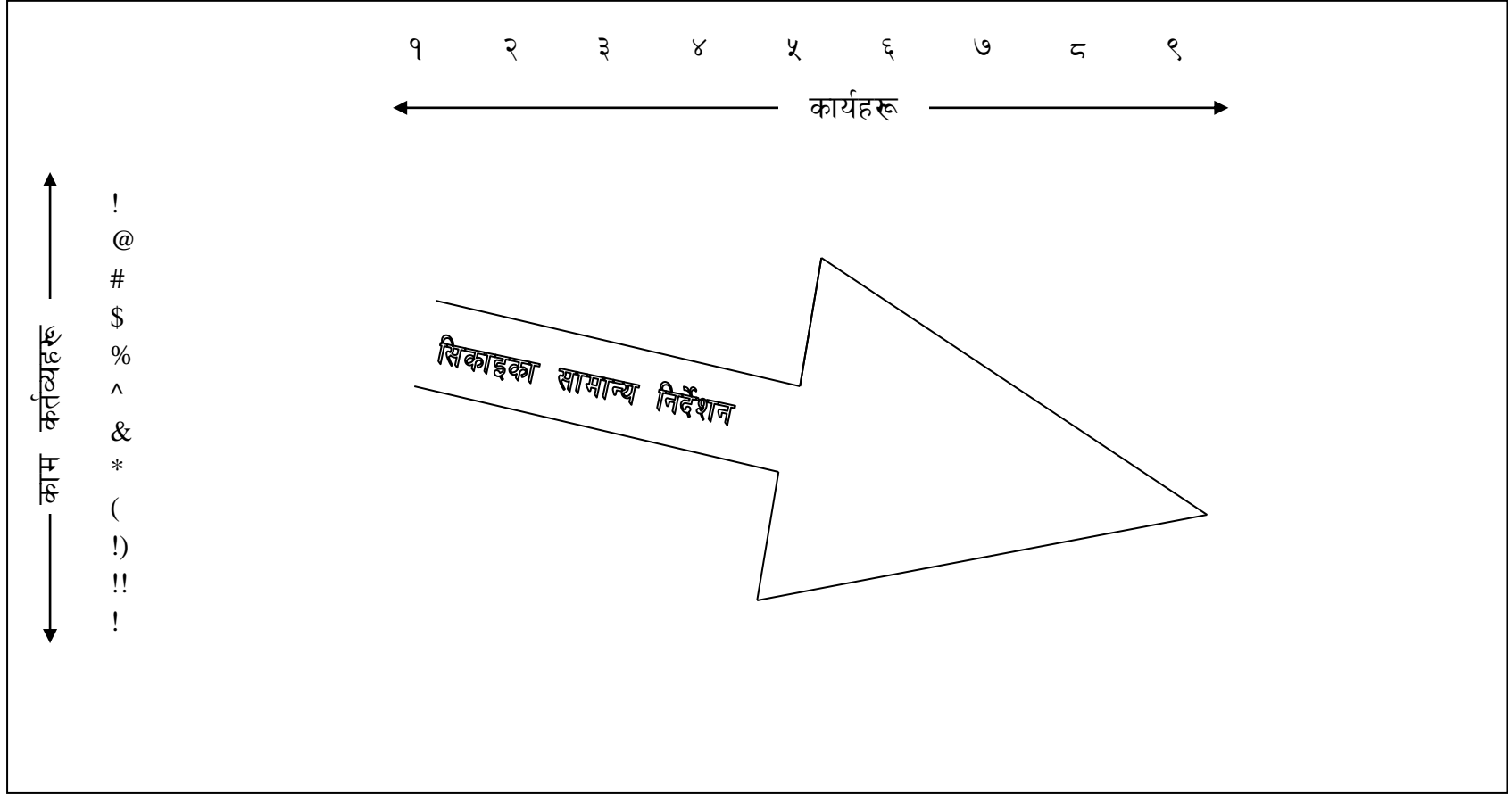
व्यावसायिक तथा सीप विकास तालिम निर्देशनालयका पाठ्यांशहरू प्रोजेक्टमा केन्द्रित छन् । प्रोजेक्टहरूको छनौट र क्रमवद्धता रोजगारको प्रवेशमा आवश्यक कार्य स्तरको ज्ञान र सीपको आधारमा निर्धारण गरिएको छ ।

चित्र नं. १ ले व्यावसायिक तथा सीप विकास तालिम निर्देशनालयका धेरैजसो पाठ्यांशहरूमा करिब २० प्रतिशत सैद्धान्तिक र ८० प्रतिशत प्रयोगात्मक विषय पाठ्यभार रहेको देखाउँछ । मुख्य रूपमा चित्रले प्रोजेक्टको केन्द्रीय स्वरूपमा ज्ञान र सीपको आवश्यकता बारे प्रकाश पार्छ । व्यावसायिक तथा सीप विकास तालिमका प्रशिक्षकहरूले तालिम अवधिभर ज्ञान र सीपको विकासमा समन्वय ल्याई प्रोजेक्टमा क्रमवद्धता मिलाउनु पर्दछ । सैद्धान्तिक विषय र सीप त्यस बेलामा सिकाउनु पर्दछ, जुन बेला उक्त विषयमा सीप हासिल गरी प्रशिक्षार्थीहरूले आफ्नो प्रोजेक्ट समाप्त गर्न सक्षम हुन्छन् । यो नै सबैभन्दा प्रभावकारी विधि हो र यसले साधारणतया छिटो र प्रभावकारी शिक्षण प्रदान गर्दछ । जसबाट –

१. प्रशिक्षार्थीले ज्ञान र सीपको महत्व पत्ता लगाउँछ । (प्रेरणा जागृत हुनु)
२. सैद्धान्तिक पाठ र प्रदर्शन पाठमा सम्मिलित हुन्छ । (सिक्दछ)
३. प्रोजेक्टमा नयाँ शिक्षण विधि तुरून्त अपनाउँछ । (अभिप्रेरित हुनु)



## रोजगारमूलक सीप मोडेल



चित्र नं. २

## प्रोजेक्ट

प्रशिक्षार्थीहरूको सीप विकास गर्न पाठ्यांशको विकास अनुसार सरलबाट जटिल कार्यहरू गर्न निम्न प्रोजेक्टहरू छनौट गरी क्रमबद्ध रूपमा राखिएका छन् ।

क्र.सं.	विषय	आधारभूत कार्यहरू	समय (घण्टा)
१.	हाते स्यालो वाटर पम्पसेट एसेम्बलङ्ग गर्ने	<ul style="list-style-type: none"><li>- सामान्य स्यालो वाटर हाते पम्पको निम्न पार्टहरू खोल्ने<ul style="list-style-type: none"><li>(क) हैण्डल</li><li>(ख) हेड</li><li>(ग) प्लन्जर एसेम्ब्ली</li></ul></li><li>- माथिका पार्टहरू पुनः जडान गरी पहिले भैं दुरुस्त पार्ने</li></ul>	२
२.	सेन्ट्रिफ्यूगल पम्पसेट एसेम्बलङ्ग गर्ने	<ul style="list-style-type: none"><li>- निम्न पार्टहरू बेगलाबेगलै हुने गरी छुटाउने<ul style="list-style-type: none"><li>(क) पम्प ड्राईभर</li><li>(ख) पम्प</li><li>(ग) बेस प्लेट</li></ul></li><li>- सेन्ट्रिफ्यूगल पम्पको निम्न पार्टहरू खोली छुटाउने</li><li>- माथिका पार्टहरू पुनः जडान गरी पहिले भैं दुरुस्त पार्ने</li><li>- विद्युत मोटरको निम्न पार्टहरू बेगलाबेगलै हुने गरी छुटाउने<ul style="list-style-type: none"><li>(क) स्टेटर सहित केसिङ</li><li>(ख) रोटार र साफ्ट</li><li>(ग) बेरिङ्ग</li><li>(घ) पंखा</li></ul></li><li>- माथिका पार्टहरू पुनः जडान गरी पहिले भैं हुने गरी पुनः जडान गर्ने</li><li>- माथिको सेन्ट्रिफ्यूगल पम्पसेट पुनः जडान गरी संचालन गरी टेस्ट गर्ने</li></ul>	४

३. डिजेल इन्जिन	<ul style="list-style-type: none"> <li>- डिजेल इन्जिनका विभिन्न पार्टहरू खोल्ने ४</li> <li>(क) नोजल</li> <li>(ख) फ्यूल फिल्टर</li> <li>(ग) एअर क्लिनर</li> <li>- माथिका पार्टहरू पुनः जडान गरी संचालन गर्ने</li> </ul>
४. पेट्रोल इन्जिन	<ul style="list-style-type: none"> <li>- पेट्रोल इन्जिनका विभिन्न पार्टहरू खोल्ने ४</li> <li>(क) कार्बुरेटर</li> <li>(ख) स्पार्क प्लग</li> <li>(ग) एअर क्लिनर</li> <li>- माथिका पार्टहरू पुनः जडान गर्ने</li> </ul>
५. हाते पम्पसेट जडान गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> <li>- स्यालो हाते पम्प ट्यूववेलमा जडान गर्ने २</li> <li>- डिप सेट हैण्ड पम्प ट्यूववेलमा जडान गर्ने</li> </ul>
६. सेन्ट्रिफ्यूगल पम्प जडान गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (क) फाउन्डेसन निर्माण ५</li> <li>(ख) पम्प जडान – लेभल मिलाउने</li> <li>(ग) सक्सन पाइप लाइन जडान</li> <li>(घ) डेलिभरी पाइप लाइन जडान</li> <li>(ङ) प्राइमिङ गर्ने</li> <li>(च) पम्प परिक्षण गर्ने</li> </ul>
७. सब्मर्सिबल पम्प जडान गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (क) जडानको लागि तयारी गर्ने ५</li> <li>(ख) पम्पसेट र एक्सेसरिज चेक गर्ने</li> <li>(ग) ट्यूववेल भित्र राइजर पाइप सहित लोअरिड गर्ने</li> <li>(घ) विद्युत लाइन जडान गर्ने</li> <li>(ङ) प्राइमिङ गर्ने</li> <li>(च) पम्प संचालन गरी परिक्षण गर्ने</li> </ul>
८. पम्पसेटमा भएको खराबी पहिचान गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (क) पम्प चालु हुँदैन २</li> <li>(ख) पम्पले थोरै मात्र पानी तान्छ/फाल्छ</li> <li>(ग) पम्पले आवश्यक हेडसम्म पानी फाल्दैन</li> </ul>

९. पम्पसेटको मर्मत गर्ने – (क) हाते पम्पमा प्लन्जर एसेम्ब्लीको मर्मत २
- (ख) सेन्ट्रिफ्यूगल पम्पको  
– प्याकिङ्ग बदल्ने  
– बेरिङ्ग बदल्ने
- (ग) सब्सिस्वल केवुल पानी नछिर्ने गरी जोड्ने

जम्मा: ३० घण्टा

## मूल्यांकन योजना

पम्पसेट मेकानिक्स पाठ्यांशका प्रशिक्षार्थीहरूको निम्न योजना बमोजिम मूल्यांकन गरिनेछ ।

१. क. प्रयोगात्मक भार ८० प्रतिशत

ख. सैद्धान्तिक भार २० प्रतिशत

२. प्रयोगात्मक मूल्यांकन :

क. प्रत्येक प्रशिक्षार्थीहरूले मूल्यांकनको लागि पाठ्यांशको प्रोजेक्टहरू सम्पादन गर्नुपर्दछ ।

ख. पाठ्यांश अवधिभर कम्तीमा दुई पटक प्रयोगात्मक मूल्यांकन हुनेछ ।

ग. प्रयोगात्मक मूल्याङ्कनमा निम्न लिखित कुराहरू समावेश हुनेछ ।

अ. प्रोजेक्टको कार्य वस्तु

आ. प्रशिक्षार्थीहरूको कार्य, सीप र स्तर

इ. कार्यशाला र व्यक्तिगत सुरक्षा

३. सैद्धान्तिक मूल्यांकन :

पाठ्यांश अवधिभर मूल्यांकन गर्न कम्तीमा २ पटक लिखित परीक्षा लिइनेछ । लिखित परीक्षामा सामान्यतया वस्तुगत प्रश्नहरू समावेश हुनेछन् ।

## प्रशिक्षण र सिकाइको लागि मार्ग दर्शनहरू

व्यावसायिक तथा सीप विकास तालिम केन्द्रका प्रशिक्षार्थीहरूको सफलताको लागि आवश्यक प्रमुख प्रशिक्षण र सिकाइका सिद्धान्तहरू:

१. प्रदर्शन सामूहिक प्रशिक्षणको प्रारम्भिक विधि हो ।
२. कोचिङ्ग व्यक्तिगत प्रशिक्षार्थी प्रशिक्षणको प्रारम्भिक विधि हो ।
३. धेरै जसो सैद्धान्तिक विषय योजनाबद्ध र समयानुकूल "छोटो वा उदाहरणयुक्त छलफल" माध्यमद्वारा सिकाइन्छ ।
४. आवश्यकता भए अनुसार दृश्य शैक्षिक सामग्रीहरू प्रयोग गर्नु पर्छ । (मोडेल, नमूना, चित्र चार्ट, रेखा, चित्र इत्यादि)
५. शिक्षण कार्य योजना अध्यापन गर्नुभन्दा पहिले नै तयार गर्नु पर्छ ।
६. पाठ्यांशमा शुरूमा नै प्रशिक्षार्थी मूल्याङ्कन योजना प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रस्तुत गर्नु पर्छ ।
७. पाठयोजना सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक दुवै विषयमा तयार पार्नु पर्दछ ।
८. राम्रो सिकाइ र लेखाइको लागि प्रशिक्षण लेख तयार पार्नुपर्छ र तिनीहरू प्रशिक्षार्थीहरूलाई ह्याण्ड आउटको रूपमा वितरण गर्नुपर्छ ।
९. कोचिङ्ग व्यक्तिगत प्रशिक्षार्थीको आवश्यकता अनुसार हुनुपर्छ र यो पहिले विषय वा प्रदर्शनलाई पुनः दोहर्‍याउने किसिमको हुनुहुँदैन ।
१०. प्रशिक्षकले राम्रो भावना र सुरक्षा जगाउनुको साथै सीप र ज्ञान प्रदान गर्नुपर्छ ।
११. शिक्षण वातावरण प्रशिक्षार्थीहरूले आफ्नो शिक्षण सिकाइ कार्यमा चाख लिएर भाग लिनेतर्फ उन्मुख हुनु पर्छ । उचित वातावरणको सृजना नै प्रशिक्षकहरूको मुख्य ध्येय हुनुपर्छ ।
१२. नकारात्मक प्रविधि जस्तै पक्षपात, अलमल्ल, आक्षेप (निन्दापूर्ण कुरा) इत्यादिलाई सकभर उत्प्रेरित गरी हटाउनु पर्छ ।
१३. तालिम अवधिभर प्रशिक्षार्थीलाई तालिम प्रति रूचि तथा आदर जगाउनु पर्छ ।

**'पम्पसेट मेकानिक्स' विषयको लागि रोजगारमूलक सीप चार्ट**  
**Model of Employable Skill Chart (MESc)**

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य १	कार्य २	कार्य ३	कार्य ४	कार्य ५	कार्य ६	कार्य ७	कार्य ८
१.	पम्पसेटको परिचय	इतिहास	महत्व	उपयोगिता					
२.	पम्पको किसिम	परिचय	Dynamic Pumps	Positive Displacement Pumps	प्रयोग				
३.	सुरक्षा	व्यक्तिगत	मेशिन र उपकरण	ज्यावल तथा औजार	सरसामान				
४.	ज्यावल तथा मेशिनहरू	परिचय	प्रयोग	हेरचाह र संभार					
५.	पाइप	परिचय	किसिम	प्रयोग	जोड्ने विधि				
६.	जडान गर्ने सरसामान	परिचय	प्रयोग						
७.	भल्भ	परिचय	महत्व	किसिम	प्रयोग				
८.	जाली (Strainer)	परिचय	महत्व	प्रयोग					
९.	गणित	गणितीय ज्ञान	महत्व	डिस्चार्ज नाप्ने					
१०.	ड्रईङ	परिचय	महत्व	पढ्ने र बुझ्ने					
११.	आधारभूत कार्यहरू	परिचय	छनौट	कार्य विधि					

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य १	कार्य २	कार्य ३	कार्य ४	कार्य ५	कार्य ६	कार्य ७	कार्य ८
१२.	पम्प संचालन गर्ने साधन	परिचय	महत्व	म्यानुअल	विद्युतिय	पेट्रोलियम पदार्थ	सौर्य उर्जा	पानी	मसल पावर
१३.	पम्प जडान कार्य	परिचय	स्थानको छनौट	प्रयोग/विधि					
१४.	परिक्षण	महत्व	तरिका						
१५.	मर्मत संभार	महत्व	किसिम	तरिका					
१६.	मूल्यांकन	कार्य परिक्षण	कार्य स्थल	दक्षता					
१७.	लागत अनुमान (Estimating, Costing)	परिचय	लागत मूल्य	हास मूल्य	ओभरहेड मूल्य	नाफा	कर		



क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
१.	पम्पसेट परिचय	१.१ इतिहास  १.२ महत्व  १.३ उपयोगिता	१.१.१ पम्पसेटको विकास सम्बन्धी ज्ञान  १.२.१ पम्पसेटको महत्व सम्बन्धी ज्ञान  १.३.१ पम्पसेटको उपयोगिता सम्बन्धी ज्ञान	१. बकेट पम्प २. रेसिप्रोकेटिङ्ग पम्प ३. सेन्ट्रिफ्यूगल पम्प ४. सबमर्सिबल पम्प ५. जेट ६. चेन पम्प/बेल्ट पम्प  १. पानीको माग अनुसार आपूर्ति गर्ने २. तल्लो सतहको पानीलाई माथिल्लो सतहमा पुऱ्याउने  १. घरायसी २. कृषि सिंचाई ३. विजुली ४. उद्योग तथा कलकारखाना ५. जलस्रोत ६. यातायात ७. शैक्षिक क्षेत्र ८. स्वास्थ्य क्षेत्र ९. खेलकूद तथा मनोरञ्जन क्षेत्र
२.	पम्पको किसिम	२.१ परिचय	२.१.१ विभिन्न किसिमको पम्पहरूको ज्ञान	१. Dyanamic pumps क) सेन्ट्रिफ्यूगल पम्प ख) टरवाइन पम्प ग) सबमर्सिबल पम्प २. Positive Displacement Pump क) रेसिप्रोकेटिङ्ग पम्प

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
		२.२ Dynamic Pumps	२.२.१ Dynamic पम्प सम्बन्धी ज्ञान	ख) जेट पम्प १. रोटरी मेसिनको आधारमा पानी तान्ने र फाल्ने पम्पलाई Dynamic पम्प भनिन्छ ।
		२.२क सेन्ट्रिफ्यूगल पम्प	२.२क.१ सेन्ट्रिफ्यूगल फोर्सको आधारमा पानी तान्ने र फाल्ने पम्प सम्बन्धी ज्ञान २.२क.२ Impeller को सहायताले पानी तान्ने र फाल्ने पम्प	१. इम्पेलर १.१ ओपन १.२ सेमी ओपन १.३ क्लोज २. सिंगल र मल्टी इम्पेलर ३. टर्बाइन
		२.२ख सबमर्सिबल पम्प	२.२ख.१ पानीभित्र पम्प राखेर पानी फाल्ने पम्प सम्बन्धी ज्ञान	१. पम्प र मोटर दुवै पानी भित्र राखी पानी फाल्ने
		२.२ग टरवाइन पम्प	२.२ग.१ टरवाइनको मद्दतले पानी तान्ने र फाल्ने पम्प सम्बन्धी ज्ञान	१. Nozzle २. Impeller with vanes ३. Discharge nozzle
		२.३ Positive Displacement Pump	२.३.१ Positive displacement pump सम्बन्धी ज्ञान २.३.२ भ्याकुमको आधारमा पानी तान्ने र फाल्ने पम्प	
		२.३क रिसिप्रोकेटिङ्ग पम्प	२.३क.१ भ्याकुमको आधारमा पानी तान्ने र फाल्ने सम्बन्धी ज्ञान Piston को movement ले पानी तान्ने र फाल्ने पम्प	१. सक्सन स्ट्रोक २. डिस्चार्ज स्ट्रोक ३. सिलिण्डर ४. भलभ च्याम्बर

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
		२.३ख जेट पम्प	२.३ख.१ उच्च चाप प्रणालीबाट पानी तान्ने र फाल्ने सम्बन्धी ज्ञान Nozzle को माध्यमबाट पानी तान्ने र फाल्ने पम्प	५. पिस्टोन ६. Intake & Discharge valve ७. Intake & Discharge pipe  १. Nozzle with orifice २. Chamber ३. Pipings
		२.४ प्रयोग	२.४.१ विभिन्न किसिमको पम्पहरू आवश्यकता अनुसार सही रूपमा प्रयोग गर्न सक्षम	१. सेन्ट्रिफ्यूगल पम्प १.१ घरायसी १.२ उद्योग १.३ कृषि २. सबमर्सिबल पम्प २.१ बढी गहिराईबाट पानी तान्नु पर्ने ठाउँ २.२ इनार २.३ बोरिङ्ग ३. टरवाइन पम्प ४.१ उद्योग ४.२ कृषि ४. रिसिप्रोकेटिङ्ग पम्प ७.१ घरायसी ७.२ औद्योगिक ७.३ कृषि ५. जेट पम्प ९.१ औद्योगिक ९.२ कृषि
३.	सुरक्षा	३.१ व्यक्तिगत	३.१.१ व्यक्तिगत सुरक्षाका साथ काम गर्न सक्षम	१. एप्रोन २. सेफ्टी जुता ३. पञ्जा ४. सेफ्टी चश्मा

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
४.	ज्यावल तथा मेसिनहरू	३.२ मेशिन र उपकरण	३.२.१ काम गर्दा वा काम सकेपछि मेशिन र उपकरणहरू सम्बन्धी सुरक्षित गर्न सक्षम	<ul style="list-style-type: none"> <li>५. धारिलो ज्यावलहरू खल्तीमा नराख्ने</li> <li>६. कार्यशालामा दौडिन नहुने</li> <li>७. कार्यशालामा चुरोट नपिउने</li> <li>८. छोटो कपाल वा बाँधेर राख्ने</li> <li>१. नाप्ने ज्यावलहरू नफाल्ने</li> <li>२. मेशिन प्रयोग गर्दा निर्देशन चार्ट बमोजिम चलाउने</li> <li>३. काट्ने ज्यावलहरू एक अर्कोमा घर्षण हुन नदिने</li> <li>४. मेशिन गार्ड(वेल्ड, चेन, पुल्ली आदी)</li> <li>५. घुमेको मेशिनमा नछुने</li> </ul>
		३.३ सरसामान	३.३.१ सरसामानको सम्भार र सुरक्षा गर्ने ज्ञान	<ul style="list-style-type: none"> <li>१. उचित भण्डारको व्यवस्था</li> <li>२. खियाबाट बचावट</li> <li>३. समय समयमा सफा गर्ने र condition मा राख्ने</li> </ul>
		४.१ परिचय	४.१.१ विभिन्न मेसिनहरू तथा ज्यावलहरू सम्बन्धी ज्ञान	<p><u>हाते ज्यावलहरू</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>१. क्यालिपर (भर्नियर)</li> <li>२. माइक्रोमिटर</li> <li>३. नाप्ने फित्ता</li> <li>४. मार्किङ्ग स्क्राइवर</li> <li>५. डिभाइडर</li> <li>६. व्याक स्ववायर</li> <li>७. आउट/इन साइड क्यालिपर</li> <li>८. फिलर गेज</li> <li>९. छिना</li> <li>१०. हाते करौती</li> <li>११. कैची</li> </ul>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
				१२. होल पन्च १३. फ्ल्याट फाईल १४. ट्राङ्गुलर फाईल १५. हाफ राउण्ड फाइल १६. राउण्ड फाइल १७. निडल फाइल १८. फाइल ब्रस १९. पेन्टिङ्ग ब्रस २०. वायर ब्रस २१. साधारण घन २२. रबर घन २३. प्लाष्टिक घन २४. नम्बर पंच २५. सेन्टर पंच २६. प्रिक पंच २७. पिन पंच २८. मंकि प्लायर २९. युनिभर्सल प्लायर ३०. सेल्फ क्लिपर प्लायर ३१. कटिङ्ग प्लायर ३२. नोज प्लायर (राउण्ड) ३३. नोज प्लायर (फ्ल्याट) ३४. स्क्रु ड्राईभर (फ्ल्याट) ३५. स्क्रु ड्राईभर (फिलिप) ३६. पाइप रेञ्च ३७. चेन रेञ्च ३८. ओपन रेञ्च (इन्च/मि.मि. सिष्टम) ३९. रिङ्ग रेञ्च

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
				४०. सकेट रेञ्च ४१. गिज गन ४२. आयल क्यान ४३. ड्रिल विट (एच.एस.एस.) ४४. ड्रिल विट (कंक्रीट) ४५. काउण्टर सिंक ४६. पाइप डाई ४७. टेप डाई (मि.मि. सिष्टम) ४८. टेप डाई (इन्च सिष्टम) ४९. पाइप कटर ५०. पाइप रिमर ५१. स्प्रिट लेभल ५२. स्क्रापर (फ्ल्याट) ५३. स्क्रापर (हाफ राउण्ड) ५४. रिमर ५५. लाइन टेष्टर ५६. ह्याक स: ब्लेड ५७. पुलर ५८. सिमेन्ट लगाउने ज्यावल (ट्रोवेल) ५९. कराई ६०. सावेल ६१. एलन की ६२. टूल बक्स ६३. सर्फेस प्लेट ६४. हटप्लेट ६५. मल्टिमिटर ६६. केबुल शू-क्रिम्पिङ्ग मेसिन ६७. चक्कु

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
				<u>मेसिनहरू</u> १. वेन्च भाइस २. वेन्च ड्रिल मेसिन ३. नोजल टेष्टर ४. ट्याण्ड ड्रिल मेसिन
		४.२ प्रयोग	४.२.१ आवश्यकता अनुसार उपयुक्त मेसिन तथा ज्यावलहरू सही ढंगबाट प्रयोग गर्न सक्षम	
		४.३ हेरचाह र संभार	४.३.१ ज्यावल तथा मेसिनहरूको प्रयोग पश्चात उपयुक्त स्थानमा सुरक्षित साथ राख्न सक्षम	१. विभिन्न हाते ज्यावलहरू २. मेसिनहरू ३. ब्रसहरू ४. आयलिङ्ग ५. टूल बक्स ६. टूल बोर्ड ७. टूल च्याक
५.	पाइप	५.१. परिचय	५.१.१ विभिन्न किसिमका पाइपहरूको परिचय सम्बन्धी ज्ञान	१. जि.आई. पाइप २. हाई डेन्सिटी पोलिथिन पाइप ३. पि.भि.सी. पाइप ४. पि.पि.आर पाइप ५. सि.पि.भि.सी. पाइप
		५.२ किसिम	५.२.१ विभिन्न किसिमका पाइपहरू छनौट गर्न सक्षम ५.२.२ विभिन्न किसिमका पाइपहरू	१. जि.आई. पाइप क. १/२" पाइप ख. ३/४" पाइप

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
			छनौट गर्न सक्षम	<p>ग. 1" पाइप  घ. 1¼" पाइप  ड. 1½" पाइप  च. 2" पाइप  छ. 3" पाइप  ज. 4" पाइप</p> <p>२. हाई डेन्सिटी पोलिथिन पाइप (HDPE)/साइज  क. ½"  ख. ¾"  ग. 1"  घ. 1½"  ड. 2"  च. 3"  छ. 4"  ज. 6"</p> <p>३. पि.भि.सी. पाइप/साइज  क. ½"  ख. ¾"  ग. 1"  घ. 1½"  ड. 2"  च. 3"  छ. 4"  ज. 6"</p> <p>४. पि.पि.आर पाइप/साइज  क. ½"  ख. ¾"</p>



क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
		५.३ प्रयोग	५.३.१ आवश्यकता अनुसारको विभिन्न किसिम र साइजको पाइपको प्रयोग गर्न सक्षम	<p>ग. १" घ. १½" ड. २"</p> <p>५. सि.पि.भि.सी. पाइप/साइज क. ½" ख. ¾" ग. १" घ. १½" ड. २"</p> <p>१. जि.आई.पाइप क) भवन सम्बन्धी काम - स्यानेटरी - अफिस - उद्योग ख) कम पानी आपूर्ति गरे पुग्ने स्थान जस्तै : वोरिङ्ग गर्दा वा इनारबाट पानी तान्ने र फाल्ने ठाउँ ग) ½"- १½" स्यानिटरी फिटिङ्ग घ) २"-६" वोरिङ्ग वा इनारबाट पानी तान्ने र फाल्ने काम</p> <p>२. हाइडेन्सिटी पोलिथिन पाइप क) दुर्गम पहाडी (यातायातको असुविधा भएको) स्थानहरू ख) पानीको आपूर्ति धेरै घुमाई फिराई गर्नुपर्ने ठाउँमा जस्तै कृषि तथा सिंचाई ग) वढी रसायन मिश्रित पानी प्रसारण गर्न</p>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
				<p>३. पि.भि.सी. पाइप  क) भवनको स्यानिटरी फिटिङ्ग  ख) जि.आई.पाइप प्रयोग गर्न नसकिने स्थान  ग) कृषि तथा सिंचाई  घ) बढी रसायन मिश्रित पानी पठाउन</p> <p>४. पि.पि.आर पाइप  क) भवन सम्बन्धी काम  - स्यानेटरी  - अफिस  - उद्योग  ख) कम पानी आपूर्ति गरे पुग्ने स्थान जस्तै : बोरिङ्ग गर्दा वा इनारबाट पानी तान्ने र फाल्ने ठाउँ  ग) ½"- 2" स्यानिटरी फिटिङ्ग</p> <p>५. सि.पि.भि.सी. पाइप  क) भवन सम्बन्धी काम  - स्यानेटरी  - अफिस  - उद्योग  ख) कम पानी आपूर्ति गरे पुग्ने स्थान जस्तै : बोरिङ्ग गर्दा वा इनारबाट पानी तान्ने र फाल्ने ठाउँ  ग) ½"- 2" स्यानिटरी फिटिङ्ग</p>
		५.४ जोड्ने विधि	५.४.१ विभिन्न किसिमका पाइपहरू	१. जि.आई.पाइप/एम.एस. पाइप

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
			आवश्यकता अनुसार जोड्ने तथा फुकाल्न (खोल्न) सक्षम	<p>क) थ्रेड ज्वाइन्ट (चूरी काट्ने)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- पाइप वाघमा च्याप्ने</li> <li>- डाइको छनौट</li> <li>- पेंच काट्ने</li> <li>- गुणस्तरीय लम्बाइमा पेंच काट्ने</li> <li>- परिक्षण गर्ने</li> </ul> <p>ख) पाइप पेंचमा जुट/पाइप टेप/इनामेल पेन्ट राख्ने</p> <p>ग) आवश्यकता अनुसारको भल्भ, सकेट, यूनियन, टी आदी जोड्ने</p> <p>घ) वेल्डिङ्ग ज्वाइन्ट</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- इलेक्ट्रिक आर्क</li> <li>- ग्याँस</li> </ul> <p>२. हाइ डेन्सिटी पोलिथिन पाइप(HDEP)</p> <p>क) वट वेल्डिङ्ग ज्वाइन्ट (तताएर)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- दुवै पाइपको जोड्ने ठाउँहरू सफा गर्ने</li> <li>- दुवै पाइपहरू एकनासले हिटिङ्ग प्लेटमा उपयुक्त २१०° तापक्रममा तताउने (थर्मा चेकबाट चेक गर्ने)</li> <li>- टेफ्लोन पेपर राख्ने</li> <li>- दुई पाइपहरू एक आपसमा जोड्ने</li> <li>- वडी व्यासको पाइपहरू जोड्दा मेकानिकल ज्याकको प्रयोग गर्ने ।</li> </ul> <p>३. पि.भि.सि.</p> <p>क) थ्रेड ज्वाइन्ट (चूरी काट्ने)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- जोड्ने पाइपहरूमा पेंच काट्ने</li> </ul>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
६.	जडान गर्ने सरसामान	६.१ परिचय	६.१.१ विभिन्न किसिमका सरसामानहरूको परिचय सम्बन्धी ज्ञान पाउन सक्षम	<ul style="list-style-type: none"> <li>- आवश्यकता अनुसारको फिटिङ्स जोड्ने</li> <li>ख) ग्लु ज्वाइन्ट <ul style="list-style-type: none"> <li>- जोड्ने पाइपहरूमा ग्लु राख्ने</li> <li>- एक आपसमा जोड्ने</li> </ul> </li> <li>४. पि.पि.आर <ul style="list-style-type: none"> <li>- पि.पि.आर हिटिङ मेसिन २३०° से. सम्म तताउने</li> <li>- हिटिङ मेसिन तातेपछि एकातिर पि.पि.आर पाइप र अर्कोतिर पि.पि.आर फिटिङ्स हिटिङ मेसिनमा पगाल्ने</li> <li>- पगिएपछि एक आपसमा चिन्ह मिलाएर जाड्ने</li> <li>- जोडिसकेपछि जोडाई राम्रो छ कि छैन जाँच गर्ने ।</li> </ul> </li> <li>५. सि.पि.भि.सी. <ul style="list-style-type: none"> <li>- सि.पि.भि.सी.को फिटिङ्स र पाइपको जोड्ने सतह मिलाएर चिन्ह लगाउने</li> <li>- जोड्ने सतहमा glue राखेर चिन्ह अनुसार मिलाएर जोड्ने</li> </ul> </li> </ul> <p>पाइप सम्बन्धी</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>१. सकेट</li> <li>२. वेण्ड</li> <li>३. एल्वो</li> </ol>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
				४. टि ५. क्रस टी ६. रेड्यूसर सकेट ७. रेड्यूसर एल्वो ८. रेड्यूसर टी ९. यूनियन १०. ब्रास यूनियन ११. निप्पल १२. जाम नट १३. होज क्लिप १४. क्ल्याम्प १५. जुट १६. लिक् पुफ पेष्ट १७. पाइप टेप १८. रबर ग्यास्केट १९. फ्लेन्ज २०. नट बोल्ट र वासरहरू २१. स्टार्टिङ्ग हैण्डल २२. हट प्लेट <u>विद्युतीय सम्बन्धी</u> १. विद्युतीय तार २. पि.भि.सी. टेप ३. मोटर स्टार्टर ४. प्लग ५. सकेट ६. एम.सि.भी. ७. सर्किट ब्रेकर

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
७.	भल्भ	६.२ प्रयोग	६.२.१ आवश्यकता अनुसार सही सर सामानहरूको छनौट गरी प्रयोग गर्न सक्षम	१. सरसामानहरूको सक्दो कम प्रयोग गर्ने २. पाइप जोर्नीहरूमा चुहावट हुन नदिने ३. कनेक्सनहरू लुज हुन नदिने
		७.१ परिचय	७.१.१ भल्भहरूको परिचय सम्बन्धी ज्ञान	१. पाइप लाइनमा पानीको वहाव नियन्त्रण गर्ने ।
		७.२ महत्व	७.२.१ भल्भहरूको महत्व सम्बन्धी ज्ञान	१. पानीलाई एकतर्फी वहाव गर्ने २. पानीको वहाव नियन्त्रण गर्ने ३. पानीको चाप नियन्त्रण गर्ने ४. पानीको पाइप साथै अन्य सामग्रीहरूको सुरक्षा गर्ने
		७.३ किसिम	७.३.१ विभिन्न किसिमका भल्भहरू सम्बन्धी ज्ञान	१. गेट भल्भ २. ग्लोभ भल्भ ३. चेक भल्भ ४. फुट भल्भ ५. एङ्गल भल्भ ६. प्रेसर रेड्युसर भल्भ ७. सेफ्टी भल्भ ८. Air Release भल्भ
		७.४ प्रयोग	७.४.१ आवश्यकता अनुसार विभिन्न किसिमका भल्भहरूको ठिक ठाउँमा प्रयोग गर्न सक्षम	१. गेट भल्भ क) पाइप लाइनमा पानी खोल्न र बन्द गर्न प्रयोग गर्ने ख) भेन पाइप, शाखा पाइप लाइनहरूमा प्रयोग गर्ने

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
८.	जाली (Strainer)	८.१ परिचय	८.१.१ जाली सम्बन्धी परिचय ज्ञान	<p>ग) पम्प लाइनको डेलिभरी लाइनमा गेट भल्भ राख्नु पर्दछ</p> <p>घ) पम्प लाइनको सक्सन लाइनमा गेट भल्भ राख्नु हुँदैन ।</p> <p>२. <u>चेक भल्भ/फुट भल्भ</u></p> <p>क) सक्सन पाइपमा फुट भल्भ जडान गर्नु पर्दछ ।</p> <p>ख) डेलिभरी पाइपमा चेक भल्भ (नन रिटर्न भल्भ) जडान गर्नु पर्दछ ।</p> <p>३. <u>प्रेसर रेड्युसर भल्भ</u></p> <p>क) प्रेसर नियन्त्रण गर्नुपर्ने ठाउँमा प्रयोग गर्ने ।</p> <p>४. <u>सेफ्टी भल्भ</u></p> <p>क) प्रेसर बढी हुने ठाउँमा सुरक्षाको लागि प्रयोग गर्ने ।</p> <p>५. <u>एङ्गल भल्भ</u></p> <p>क) पाइप लाइनको दिशा परिवर्तन गर्ने स्थानमा प्रयोग गर्ने ।</p> <p>ख) ९०° को कोणमा दिशा परिवर्तन गर्ने ।</p> <p>६. <u>Air Release भल्भ</u></p> <p>क) पाइप लाइनमा विच विचमा हावा फाल्नु प्रयोग गर्ने ।</p> <p>१. परफोरोटेड जाली</p> <p>२. स्लटेड जाली</p> <p>३. नाइलन स्क्वायर जाली</p> <p>४. पित्तल जाली</p>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
९.	गणित	८.२ महत्व	८.२.१ जालीको महत्व सम्बन्धी ज्ञान	१. सफा पानी आउने २. इम्पेलेटरहरूलाई बचाउने ३. पम्पसेटको आयु लम्बिने ४. फोहोर कसिंगर भित्र नजाने
		८.३ प्रयोग	८.३.१ आवश्यकता अनुसार सही ठाउँमा जालीको प्रयोग गर्न सक्षम	१. पानी लेयरमा बस्ने २. पानीको लेयर भन्दा वडी राख्न नहुने ३. जालीको छनौट अनुसार डिस्चार्जमा फरक आउने
		९.१ गणितिय ज्ञान	९.१.१ व्यावहारिक गणितिय हिसाब गर्न सक्षम	१. जोड २. घटाउन ३. गुणन ४. भाग ५. दशमलव ६. आयतन ७. क्षेत्रफल ८. भिन्न ९. प्रतिशत १०. कन्भर्ट प्रणाली - मेट्रीक प्रणाली - इन्च प्रणाली
		९.२ महत्व	९.२.१ गणितिय महत्व सम्बन्धी ज्ञान लिई हिसाब गर्न सक्षम	१. समयमै योजना तर्जुमा तथा तयार पार्न सक्ने २. सरसामानहरूको परिणाम र मूल्यको यकिन गर्न सक्ने



क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
१०.	ड्रईङ्ग	१०.१ परिचय	१०.१.१ ड्रईङ्गको परिचय सम्बन्धी ज्ञान	१. व्यवस्थित तरिकाबाट काम गर्न गाइडलाइन हुने २. काम (जडान) गर्न नअल्मलिने
		१०.२ महत्व	१०.२.१ ड्रईङ्गको महत्व सम्बन्धित ज्ञान	१. ड्रईङ्गमा दिएका निर्देशन अनुसार कार्य गर्न
		१०.३ प्रयोग	१०.३.१ ड्रईङ्ग हेर्न र सो अनुसार कार्य गर्न सक्षम	१. योजना अनुसार कार्य गर्न २. निर्दिष्ट लक्ष पुरा गर्न
११.	आधारभूत कार्यहरू	११.१ परिचय	११.१ आधारभूत कार्यहरूको परिचय सम्बन्धी ज्ञान	१. उपयुक्त स्थान छनौट २. नाप जांच गर्ने ३. ड्रईङ्ग बमोजिम पाइप काट्ने ४. जडान गर्ने ५. जुट, टेप, लिंक पुफ पेष्ट राख्ने ६. परिक्षण गर्ने ७. पुनः खोल्ने र जडान गर्ने
		११.२ छनौट	११.२.१ डिस्चार्ज अनुसारको पम्प र उक्त पम्पको लागि आवश्यक पर्ने सक्सन, डेलिभरी पाइप र अन्य सामानहरू छनौट गर्न	१. उपयुक्त स्थान छनौट २. पानीको श्रोत तथा डिस्चार्ज अनुसार पम्पको छनौट ३. सतहको श्रोत
		१.३ डिस्चार्ज नाप्ने	१.३.१ बोरिङ्ग चालु भएको स्थानमा पानीको वहाव (डिस्चार्ज) थाहा पाउने सम्बन्धी ज्ञान	३. अनावश्यक खर्च घट्ने १. अनुसूचीमा संलग्न चार्ट अनुसार डिस्चार्ज भए नभएको यकिन गरी पम्पसेट छनौट गर्ने

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
			सक्षम	४. भूमिगत श्रोत ५. हाई हेड ६. लो हेड ७. डिस्चार्ज - हाई डिस्चार्ज - लो डिस्चार्ज ८. होरिजन्टल पम्प ९. भर्टिकल पम्प १०. स्लो स्पिड पम्प
१२.	पम्प सञ्चालन गर्ने साधन	१२.१ परिचय	१२.१ पम्प सञ्चालन गर्ने साधनहरू सम्बन्धी परिचयको ज्ञान	१. विभिन्न किसिमका साधनहरूको प्रयोग गरी मेकानिकल शक्तिमा परिणत गरेर पम्पलाई घुमाउने यन्त्र क. विद्युत - वाट, किलोवाट ख. पेट्रोलियम पदार्थ ग. पानीको चाप
		१२.२ महत्व	१२.२.१ पम्प सञ्चालन गर्ने साधनको महत्व सम्बन्धी ज्ञान	१. शक्ति उपलब्ध गराउने
		१२.३ किसिम	१२.३.१ विभिन्न किसिमको पम्प सञ्चालन गर्ने साधन सम्बन्धी ज्ञान	१. म्यानुअल २. विद्युतीय ३. पेट्रोलियम पदार्थ ४. पानी
		१२.४ म्यानुअल	१२.४.१ म्यानुअल पम्प सञ्चालन गर्ने साधन सम्बन्धी ज्ञान	म्यानुअल १. हाते पम्प

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
				<p>क. स्यालो हाते पम्प</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- सिलिण्डर</li> <li>- प्लन्जर एसेम्बली</li> <li>- ह्याण्डल</li> <li>- रड</li> <li>- भल्भहरू</li> <li>- सक्सन पाइप</li> </ul> <p>ख. डिपसेट हाते पम्प</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- सिलिण्डर</li> <li>- प्लन्जर एसेम्बली</li> <li>- चेक भल्भ</li> <li>- सकर रड</li> <li>- पम्प पाइप</li> <li>- ह्याण्डल</li> <li>- पम्प स्ट्याण्ड</li> <li>- ट्रिपोट</li> </ul> <p>ग. वक्रेट पम्प</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- डोरी</li> <li>- वाल्टिन</li> <li>- ह्याण्डल</li> </ul> <p>घ. ट्रेडल पम्प</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- भल्भ</li> <li>- पिभर पोल</li> <li>- गार्ड पोल</li> <li>- ड्राईभ पोल</li> <li>- सक्सन चेम्बर</li> <li>- प्लन्जर एसेम्बली</li> </ul> <p>ड. रोअर पम्प</p>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
		१२.५ विद्युतीय	१२.५.१ विद्युतबाट पम्प सञ्चालन गर्ने साधन सम्बन्धी ज्ञान	<ul style="list-style-type: none"> <li>- पम्प सिलिण्डर</li> <li>- एअर चेम्बर</li> <li>- फुट रेष्ट कम पम्प सेट</li> <li>- ह्याण्डल</li> <li>- प्लन्जर एसेम्बली</li> </ul> <p>१. विद्युत मोटर विद्युतीय शक्तिलाई मेकानिकल शक्तिमा परिणत गरी पानी तान्ने पम्प</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- केसिङ्ग</li> <li>- स्टेटर</li> <li>- रोटर साफ्ट</li> <li>- बोरिङ्ग</li> <li>- चिसो पार्ने पम्प</li> </ul>
		१२.६ पेट्रोलियम पदार्थ	१२.६.१ पेट्रोलियम पदार्थ जस्ता तरल इन्धनबाट पम्प सञ्चालन गर्ने साधन सम्बन्धी ज्ञान	<p>१. कार्बोरेटर सहितको इन्टरनल कम्ब्युसन इन्जिन पेट्रोल, मट्टितेल, डिजेल जस्ता तरल इन्धन प्रयोग गरी ताप शक्तिलाई मेकानिकल शक्तिमा परिणत गर्ने यन्त्र</p> <p>क. टू स्ट्रोक इन्जिन</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- सिलिण्डर</li> <li>- पिष्टन एसेम्बली</li> <li>- कनेक्टिङ्ग रड</li> <li>- क्रेक साफ्ट र बेरिङ्गहरू</li> <li>- कार्बोरेटर</li> <li>- स्पार्क प्लग</li> </ul>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
		१२.७ पानी	१२.७.१ पानीबाट पम्प सञ्चालन गर्ने साधन सम्बन्धी ज्ञान	<ul style="list-style-type: none"> <li>- इन्धन र मोविल टैंकीहरू</li> <li>ख. फोर स्ट्रोक इन्जिन/टू स्ट्रोक इन्जिन</li> <li>- सिलिण्डर</li> <li>- पिष्टन एसेम्बली</li> <li>- इनलेट र एक्जस्ट भल्भहरू</li> <li>- कार्वोरिटर</li> <li>- कनेक्टिङ रड</li> <li>- क्रेक साफ्ट र वेरिङ्गहरू</li> <li>- इन्धन टैंकी</li> </ul> <p>१. जलशक्तिबाट मेकानिकल शक्तिमा परिणत गरी पम्प चलाउने</p> <p>क. वाटर टर्बाइन</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- इनटेक पाइप</li> <li>- इम्पेलर</li> <li>- साफ्ट</li> <li>- टेल पाइप</li> </ul>
१३.	पम्प जडान कार्य	१३.१ परिचय  १३.२ स्थानको छनौट	१३.१.१ पम्प जडान कार्य सम्बन्धी ज्ञान  १३.२.१ उपयुक्त स्थान छनौट गरी पम्प जडान तथा संचालन गर्न सक्षम	<p>१. परियोजना स्थल</p> <p>२. पानीको वाहाव राम्रो भएको</p> <p>३. सामान लान सकिने</p> <p>१. पानीको श्रोतको नजिक</p> <p>२. पानीको श्रोत पर्याप्त भएको</p> <p>३. अन्य प्रयोगकर्तालाई असर नपर्ने क्षेत्र</p> <p>४. वातावरणलाई प्रदुषित नपर्ने</p> <p>५. धेरै पानी आवश्यक पर्ने ठाउँमा २ वा सो भन्दा बढी पम्प जडान गरी</p>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
		१३.३ प्रयोग/विधि	१३.३.१ आवश्यकता अनुसार सही तरिकाले पम्प जडान गर्न सक्षम	आलोपालो गरी चलाउने १. विना फाउन्डेसन (अस्थायी) – काम सकिएपछि पम्प घर लान सकिने – पम्पहाउसको आवश्यकता नपर्ने – वढि सुरक्षित र कम खर्चिलो २. कंक्रीट फाउन्डेशन – पम्पको तौलभन्दा २.५ दोब्बर तौलको फाउन्डेसन हुनुपर्ने – खानेपानीको लागि म्यानुअल पम्प जडान गर्ने भए प्लेटफर्म, ड्रेन र सकपिट निर्माण गर्ने – इन्जिन चालित पम्प भए पम्पसेटको तौलभन्दा ५ गुणा वढी तौलको फाउन्डेसन हुनुपर्ने । ३. यदि पम्प घर बाहिर जडान गर्नुपर्ने भए पम्प घर बनाई सुरक्षित गर्नुपर्ने
१४.	परिक्षण	१४.१ परिचय	१४.१.१ परिक्षणको परिचय सम्बन्धी ज्ञान	१. परियोजना सफा भए नभएको यकिन गर्न
		१४.२ महत्व	१४.२.१ पम्प/पाइप फिटिङ्ग गरी सकेपछि परिक्षण गर्ने सम्बन्धी ज्ञान	१. पम्प/पाइपको परिक्षण क. निर्माणको गुणस्तर ख. जडानको गुणस्तर
		१४.३ तरिका	१४.३.१ पाइप/पम्प फिटिङ्ग गरिसकेपछि	१. निर्माणको गुणस्तर

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
			परिक्षण गर्न सक्षम	<p>क. पम्प संचालन गरी हेर्ने</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Air लिंक</li> <li>- चुहावट</li> <li>- डिस्चार्ज</li> <li>- हेड</li> <li>- उर्जा खपत</li> </ul> <p>ख. पाइपको परिक्षण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- चुहावट</li> <li>- चाप दिई परिक्षण गर्ने</li> </ul> <p>२. ढुवानीको गुणस्तर</p> <p>क. पम्प र पाइप ढुवानी हुंदा क्षती नोक्सानी चेक गर्ने</p> <p>३. जडानको गुणस्तर</p> <p>क. जडानकर्ताले राम्रोसंग जडान गरेको छ/छैन</p> <p>ख. चाप (प्रेसर) दिई परिक्षण गर्ने</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- प्राइमिङ्ग</li> <li>- डेलिभरी पाइपका अन्तिम छेउ बन्द गर्ने</li> <li>- पम्प चालु गर्ने</li> </ul> <p>ग. चुहावट चेक</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- प्रेसर गेजबाट</li> <li>- सावन पानीबाट</li> <li>- एम्पियर मिटरबाट</li> <li>- ध्वनी परिक्षणबाट</li> <li>- छामेर/हेरेर</li> <li>- सुनेर/सुंघेर</li> </ul>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
१५.	मर्मत संभार	१५.१ महत्व  १५.२ किसिम	१५.१.१ मर्मत संभारको महत्व सम्बन्धी ज्ञान  १५.२.१ विभिन्न किसिमका उपकरणहरूको मर्मत संभार गर्न सक्षम	१. सधैं चालु हुने अवस्थामा राख्नु २. आकस्मिक वा अन्य कारणले क्षतिग्रस्त उपकरण वा सामानहरूको मर्मत  १. प्रेभेन्टिभ संभार (प्रतिरोधात्मक संभार) क. रूटिन मेन्टेनेन्स – दैनिक – पाक्षिक – मासिक – अर्धवार्षिक – वार्षिक २. हाते पम्प क. सिलिण्डर ख. फ्लन्ज एसेम्ब्ली ग. भल्भहरू घ. नटवोल्ट आदी ३. डिपसेट (हाते पम्प) क. सिलिण्डर ख. फ्लन्ज एसेम्ब्ली ग. चेक भल्भ घ. सकर रड ङ. वासर तथा नटवोल्टहरू ४. वकेट पम्प क. डोरी ख. वाल्टिन ग. पुल्ली



क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
				घ. ट्रिपोड ५. ट्रेडल पम्प क. सक्सन चेम्बर ख. भल्भ ग. प्लन्जर एसेम्ब्ली ६. रोअर पम्प क. प्लन्ज एसेम्ब्ली ख. एयर चेम्बर ७. वाटर टर्वाइन क. हाउजिङ्ग ख. इम्पेलर ग. साफ्ट ८. विद्युतीय क. लाइन टेष्ट ख. कनेक्सन वक्स ग. फिल्ड क्वाइल घ. आर्मेचर ड. स्टार्टर ९. पेट्रोल/मट्टितेल क. स्पार्क प्लग ख. कन्ट्याक्ट प्वाइन्ट ग. टाइमिङ्ग घ. कार्वोरिटर १०. डिजेल क. नोजल ख. फ्यूल पम्प ग. इलेमेन्ट घ. डेलिभरी/सक्सन भल्भ

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
१६.	मूल्यांकन	१६.१ कार्य परिक्षण	१६.१.१ जडान गरेको कार्यको परिक्षण	ड. टाइमिङ्ग च. एयर क्लिनर छ. साइलेन्सर ज. फ्यूल ट्यांक ११. भल्भ क. फल्पायर ख. हाउजिङ्ग ग. ग्ल्याण्ड घ. सिल १. Layout २. सक्सन पाइप ३. डेलिभरी पाइप ४. भल्भहरू ५. पम्प सञ्चालन गरेर ६. चुहेको जांच गर्ने ७. Efficiency जांच गर्ने ८. Priming को सुविधा
		१६.२ कार्यस्थल	१६.२.१ कार्यस्थानको निरीक्षण गर्ने	१. सरसफाई २. स्थानको सही छनौट ३. उपयुक्त ज्यावलको प्रयोग ४. पम्प फाउन्डेसन layout
		१६.३ दक्षता	१६.३.१ प्रशिक्षार्थीहरूको पहिचान	१. समय २. दैनिक ३. सोचन सक्ने ४. सहयोगको भावना

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
१७.	लागत अनुमान (Estimating & Costing)	१७.१ परिचय	१७.१.१ पम्पसेट मेकानिक्स कार्यसंग सम्बन्धित अनुमानित लागतको सम्पूर्ण ज्ञान	<ul style="list-style-type: none"> <li>५. अनुशासन</li> <li>६. होसियार</li> <li>७. सन्तुष्टि</li> <li>८. शारीरिक तन्दुरुस्ती</li> </ul>
		१७.२ लागत मूल्य	१७.२.१ पम्पसेट उपलब्धी जडान, मर्मत संभार गर्न लागेको सम्पूर्ण खर्चको हिसाव राखी लागत मूल्य निर्धारण गर्न सक्षम	<ul style="list-style-type: none"> <li>१. लागत मूल्य</li> <li>२. ह्रास मूल्य</li> <li>३. ओभरहेड मूल्य</li> <li>४. नाफा</li> <li>५. कर</li> </ul>
		१७.३ ह्रास मूल्य	१७.३.१ आवश्यक सम्पूर्ण सरसामान, ज्यावल तथा मेशिनहरूको ह्रास मूल्य निकाल्न सक्षम	<ul style="list-style-type: none"> <li>१. प्रत्यक्ष मूल्य</li> <li>२. अप्रत्यक्ष मूल्य</li> <li>३. प्रत्यक्ष श्रम मूल्य</li> <li>४. अप्रत्यक्ष श्रम मूल्य</li> <li>५. ओभरहेड मूल्य</li> </ul>
		१७.४ ओभरहेड मूल्य	१७.४.१ ओभरहेड मूल्यको हिसाव	<ul style="list-style-type: none"> <li>१. भवन</li> <li>२. फर्निचर</li> <li>३. ज्यावलहरू</li> <li>४. मेशिनहरू</li> <li>५. विविध</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>१. विजुली</li> <li>२. पानी</li> <li>३. संचार</li> <li>४. परिवहन</li> <li>५. व्याज</li> </ul>

क्र.सं.	काम र कर्तव्य	कार्य तथा उपकार्यहरू	उद्देश्य	संक्षिप्त विवरण
		१७.५ नाफा	१७.५.१ लागेको सम्पूर्ण खर्चमा १०% नाफा जोडेर अन्तिम मूल्य निर्धारण गर्न सक्षम	६. भाडा ७. विविध १. लागत मूल्य २. ह्रास मूल्य ३. ओभरहेड मूल्य ४. नाफा (१+२+३)+१०%=उप मूल्य
		१७.६ कर (VAT)	१७.६.१ विभिन्न किसिमको करको ज्ञान तथा उपमूल्य र कर जोडी अन्तिम मूल्य निकाल्न सक्षम	१. उप मूल्य २. कर क. मूल्य अभिवृद्धि कर (VAT) ख. उत्पादन कर ग. आय कर ३. उप मूल्य + कर = अन्तिम मूल्य

**मेशिन, औजार तथा सरसामानहरूको मापदण्ड (नर्म्स)**  
**(Norms of Machines, Tools & Materials)**

प्रशिक्षार्थी संख्या : २०

क्र.सं.	विवरण	साइज	परीमाण	इकाई	कैफियत
(क)	<b>यन्त्र तथा उपकरण</b>				
१.	पम्पसेट मर्मत संभारको कार्यशाला	४०'×२०'	१	वटा	
२.	वर्क बेन्च	३'×४'×२.५'	२०	वटा	
३.	बेन्च भाईस	१०"	२०	वटा	
४.	टूल बक्स	१'×२'	२०	वटा	
५.	सरफेस प्लेट	१'×२'	२०	वटा	
६.	बेन्च ड्रिल मेसिन	१२ मि.मि.होल क्षमता	१	वटा	
७.	हैण्ड ड्रिल मेसिन	१० मि.मि.होल क्षमता	१	वटा	
८.	नोजल टेष्टर	स्ट्याण्डर्ड साइज	२	वटा	
९.	पम्प टेष्टिङ्ग यूनिट		१	यूनिट	
१०.	ड्राइड्रोलिक टेष्टिङ्ग मेसिन		१	सेट	
११.	मेकानिकल ज्याक	४" सम्म	१	सेट	
१२.	इलेक्ट्रिक आर्क वेल्डिङ्ग सेट	२०० एम्पायर सम्म	१	सेट	
१३.	ग्यास वेल्डिङ्ग	स्ट्याण्डर्ड	१	सेट	
१४.	स्यालो हैण्ड पम्प सेट	स्ट्याण्डर्ड	४	सेट	
१५.	सेन्ट्रिफ्यूगल विद्युत पम्प	४-५ हर्स पावर	४	सेट	
१६.	सेन्ट्रिफ्यूगल डिजेल पम्प	४-५ हर्स पावर	४	सेट	
१७.	सब्सिस्वल पम्प सेट	४-५ हर्स पावर	४	सेट	
१८.	विद्युत मोटर स्टार्टर क. डि.ओ.एल	४ हर्स पावर	४	यूनिट	
१९.	पि.पि.आर हिटिङ्ग मेसिन	३२ ए.	२	सेट	
(ख)	<b>हाते औजारहरू</b>				
१.	क्यालिपर (०.०५×१५०) मि.मि.	२०० मि.मि.	२	थान	
२.	माइक्रोमिटर(०.०१×२५,५०)मि.मि.	०-१०० मि.मि.सम्म	२	थान	
३.	स्टिल टेप (नाप्ने फिता)	३ मि.	२०	थान	
४.	मार्किङ्ग स्क्राइवर	६"	२०	थान	
५.	डिभाइडर	८"	२०	थान	
६.	व्याक स्क्वायर	८"	२०	थान	
७.	आउट साइड इन साइड क्यालिपर	८"	२	सेट	
८.	फिलर गेज	०.०५-२ मि.मि.	२	थान	
९.	छिना	१०"	२०	थान	
१०.	हाते करौती (हैक्सो फ्रेम)	स्ट्याण्डर्ड	२०	थान	
११.	कैंची (ग्यास्केट काटने)	८"	२०	थान	
१२.	होल पन्च	३-२५ मि.मि.	२	सेट	
१३.	फ्ल्याट फाइल	१२"	२०	थान	
१४.	राउण्ड फाइल	१२"	२०	थान	

१५.	हाफ राउण्ड फाइल	१२"	२०	थान	
१६.	ट्रेडुलर फाइल	१२"	२०	थान	
१७.	निडल फाइल	६"	२०	थान	
१८.	फाइल ब्रुस	६"	२०	थान	
१९.	साधारण घन	२५०-५०० ग्राम	१०	थान	
२०.	रबर घन	स्टचाण्डर्ड	१०	थान	
२१.	प्लाष्टिक घन	स्टचाण्डर्ड	१०	थान	
२२.	नम्बर पन्च	४, ६ मि.मि.	१	सेट	
२३.	सेन्टर पन्च	६"	१०	थान	
२४.	प्रिक पन्च	६"	१०	थान	
२५.	स्टड रिमुभर	३-२० मि.मि.	५	सेट	
२६.	मड्की प्लायर	१२"	१०	थान	
२७.	युनिभर्सल प्लायर	१०"	१०	थान	
२८.	सर्किर्लप प्लायर	१०"	५	थान	
२९.	कटिङ्ग प्लायर	८"	१०	थान	
३०.	नोज प्लायर (राउण्ड)	८"	१०	थान	
३१.	नोज प्लायर (फ्लाट)	८"	१०	थान	
३२.	स्कु ड्राईभर (फ्लाट)	२-१२ नं.	५	सेट	
३३.	स्कु ड्राईभर (फिलिप)	२-६ नं.	५	सेट	
३४.	चेन रेन्च	२" देखि ४" सम्म	८	सेट	एक सेटमा दुई थान
३५.	पाइप रेन्च	१२"-२४"	८	सेट	एक सेटमा दुई थान
३६.	ओपन रेन्च (इन्च सिस्टम)	स्टचाण्डर्ड	१०	सेट	
३७.	ओपन रेन्च (मि.मि. सिस्टम)	स्टचाण्डर्ड	१०	सेट	
३८.	हट प्लेट	४"	२	थान	
३९.	ब्लो ल्याम्प	मिडियम	२	थान	
४०.	सकेट रेन्च	स्टचाण्डर्ड	५	सेट	
४१.	एडजस्टेवल रेन्च	१२"	१०	थान	
४२.	ग्रिज गन	मिडियम	२	थान	
४३.	आयल क्यान	"	२	थान	
४४.	ड्रिल विट (एच.एस.एस.)	४-१२ मि.मि.	५	सेट	
४५.	ड्रिल विट (कंक्रिट)	५-१२ मि.मि.	५	सेट	
४६.	काउण्टर सिंक	७५°-९०°	४	सेट	
४७.	टेप+डाई	एम (३-१२)	२	सेट	
४८.	टेप+डाई	वि.एस.डब्लु ( <sup>१</sup> / <sub>८</sub> "- <sup>१</sup> / <sub>२</sub> "	२	सेट	
४९.	लेवलर	१२"	४	वटा	
५०.	स्क्रापर (फ्लाट)	१०"	२	वटा	
५१.	स्क्रापर (हाफ राउण्ड)	१०"	२	वटा	
५२.	रिमर (एडजस्टेवल)	८मि.मि.-४०मि.मि	२	सेट	
५३.	लाइन टेष्टर	२२०, १०००भोल्ट	२०	वटा	
५४.	मल्टिमिटर (क्लैम्प टाइप)	स्टचाण्डर्ड	४	वटा	
५५.	बेरिङ्ग पुलर	सानो	१	वटा	
५६.	बेरिङ्ग पुलर	ठूलो	१	वटा	
५७.	केबुल शु क्रिम्पिड मेशिन	१५ मि.मि.सम्म	४	वटा	
५८.	चक्कु	६"	२०	वटा	
५९.	एलेन कि	स्टचाण्डर्ड (१.५-१०)	४	सेट	
६०.	सिमेन्ट लगाउने ज्यावल	मिडियम	४	वटा	

६१.	कराइ	स्टचाण्डर्ड	४	वटा
६२.	पाइप क्लैम्प	२"	४	सेट
६३.	सावेल		४	थान
६४.	पिक		४	थान
(ग)	<b>कच्चा पदार्थ</b>			
१.	होज पाइप (डेलिभरी)	०.५"-४"	५०	मिटर
२.	जि.आई. पाइप	०.५"-४"	३०	मिटर
३.	पि.भि.सि. पाइप	०.५"-४"	५०	मिटर
४.	एच.डि.पि. पाइप	०.५"-४"	३०	मिटर
५.	पि.पि.आर पाइप	०.५"-२"	२०	मिटर
६.	सि.पि.भि.सी. पाइप	०.५"-२"	२०	मिटर
७.	सकेट (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
८.	वेण्ड (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
९.	टि (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
१०.	एल्वो (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
११.	युनियन (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
१२.	क्ल्याम्प	०.५"-४"	५०	गोटा
१३.	प्लग (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
१४.	रेड्यूसर सकेट (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
१५.	रेड्यूसर टि (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
१६.	रेड्यूसर एल्वो (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
१७.	गेट भल्भ (जि.आई./पि.पि.आर/ सि.भि.भि.सी.)	०.५"-४"	२०/२०/ २०	गोटा
१८.	चेक भल्भ (ब्रास)	०.५"-४"	२०	गोटा
१९.	निप्पल २"-६"	०.५"-४"	२०	थान
२०.	ग्रिप निप्पल	०.५"-४"	२०	थान
२१.	फुल थ्रेड निप्पल	०.५"-४"	२०	थान
२२.	जाम नट	०.५"-४"	४०	थान
२३.	होज क्ल्याम्प	०.५"-४"	२०	थान
२४.	डिजेल		१००	लिटर
२५.	पेट्रोल		५०	लिटर
२६.	मट्टितेल		२००	लिटर
२७.	मोविल		१५०	लिटर
२८.	ग्रिज		१०	किलो
२९.	आयल सिल	विभिन्न	६०	थान
३०.	फ्लायर रबर	२ मि.मि./ ४मि.मि.	२०	मि
३१.	ग्यास्केट पेपर	१ मि.मि.	४०	मि.
३२.	पेपर वासर		४०	मि.

३३.	एस्वेस्टस	२ मि.मि.	४०	मि.
३४.	विद्युतिय तार	७/१८	२	क्वायल
३५.	थ्रि पिन प्लग	१५ एम.	२०	बटा
३६.	थ्रि पिन सकेट	१५ एम.	२०	बटा
३७.	म्याग्नेटिक स्टार्टर	०.५-४ कि.वा.	५	बटा
३८.	जुट (कटन)		१००	किलो
३९.	पाइप टेप		१००	बट्टा
४०.	पाइप जुट		५	किलो
४१.	हेड सिमन्ट		२०	बट्टा
४२.	लिक प्लुफ पेस्ट		१०	बट्टा
४३.	सेतो पाटी		१	थान
४४.	टेबुल		२०	थान
४५.	मेच		२०	थान
४६.	डस्टर		३	थान
४७.	मार्कर		१	बट्टा
४८.	वेलिडङ्ग इलेक्ट्रोड	३.५ मि.मि.व्यास	५	पाकेट
४९.	अक्सिजन ग्यांस (अक्सिजन र एसिटिलिन)	स्ट्याण्डर्ड सिलिण्डर	१/१	सिलिण्डर
५०.	एल.पि.जि. ग्यांस	स्ट्याण्डर्ड सिलिण्डर	१	सिलिण्डर
५१.	फिलर मेटल	(१-३) मि.मि.	५	किलो
५२.	टेफलन क्लोथ	स्ट्याण्डर्ड	१५	मिटर
५३.	थर्मोक्रोम चक	स्ट्याण्डर्ड	१०	बटा

### कर्मचारी

१. प्रशिक्षक १ जना
२. सहायक प्रशिक्षक १ जना
३. कार्यालय सहयोगी १ जना

### अन्य (आवश्यकता अनुसार)

१. सामान ढुवानी (ट्रान्स्पोर्टेशन)
२. ट्याण्डस आउट, म्यानुअल, पुस्तक, पत्रिका, उद्घाटन समापन, सर्टिफिकेट, जलपान, अतिथी सत्कार आदि