पेशागत मोटरसाईकल मेकानिक

(Professional Motorcycle Mechanic)

(कम्पिटेन्सीमा आधारित १ बर्षे पाठ्यक्रम)

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पाठ्यक्रम विकास महाशाखा

सानोठिमी, भक्तपुर

२०७४ असाढ

विषय सूची

विषय **पेज नं.**

परिचय :..........3
लक्ष्य :..........3
उद्देश्यहरु :..........3
तालीम अवधि :..........3
प्रशिक्षार्थी संख्या :..........3
प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति :..........3
प्रवेश-मापदण्ड :..........4
प्रमाण-पत्र :..........4
सीप परीक्षणको व्यवस्था :..........4
प्रशिक्षकको न्यूनतम योग्यता :..........4
प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात :..........4
कार्यगत तालिम :..........4
प्रशिक्षार्थी-मुल्याङ्कन :..........4
प्रशिक्षण बिधि..........4
कम्पिट्यान्सीहरुको सूचीः..........5
पाठ्य संरचना..........6
प्रथम खण्डः साझा मोड्यूल..........7
मोड्यूल १ः अटोमोवाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology)..........8
सब-मोड्यूल १.१ः मोटरसाईकल परिचय..........8
सब-मोड्यूल १.२ः कार्यशाला ब्यवस्थापन..........11
मोड्यूल २ः व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा..........23
मोड्यूल ३ : ब्यावहारिक गणित..........25
मोड्यूल ४ः संचार तथा जीवनोपयोगी सीप..........27
मोड्युल ५ : उद्यमशीलता विकास..........30
मोड्युल ६ः लैगिंक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण (लैससास)..........32
द्धितीय खण्ड : पेशागत मोड्युल..........34
मोड्युल ७ : सर्भिसिङ्ग तथा कन्ट्रोल सिष्टम..........35
सब-मोड्युल ७.१ : सर्भिसिङ्ग..........35
सब-मोड्युल ७.२ः चेसिस तथा फ्रेम..........56
सब-मोड्युल ७.३ : सस्पेन्सन सिष्टम..........75
सब-मोड्युल ७.४ : ब्रेक र कन्ट्रोल सिष्टम..........80
सब-मोड्युल ७.५ : फ्युल सप्लाई सिष्टम..........87
मोड्युल ८ : मोटरसाईकल इलेक्ट्रिकल सिष्टम..........98
सब-मोड्युल ८. १ : ब्याट्री..........98
सब-मोड्युल ८.२ : लाइटिङ्ग तथा इन्डिकेटिङ्ग सिष्टम..........105
सब-मोड्युल ८.३ : चार्जिङ्ग तथा स्टार्टिङ्ग सिष्टम..........118
सब-मोड्युल ८.४ : इग्निसन तथा इ.एफ. आई सिष्टम..........127
सब-मोड्युल ८.५ : इमिसन कन्ट्रोल सिष्टम..........138
मोड्युल ९ : मोटरसाईकल इन्जिन तथा पावर ट्रेन..........141
सब-मोड्युल ९. १ : इन्जिन..........141
सब-मोड्युल ९.२ : क्लच, गियर तथा फाइनल ड्राइभ सिष्टम..........165
मोड्युल १० : मोटरसाईकल ड्राइभिङ्ग..........174
तृतिय खण्ड : कार्यगत तालिम (On the Job Training -OJT)..........182
आवश्यक औजार, सामाग्री तथा मेशिनहरु..........184
सन्दर्भ सामग्री..........186
सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator)..........187

परिचय :

यो "**मोटरसाईकल मेकानिक"** पेशाको ब्यावसायिक पाठ्यक्रम मोटरसाईकल मर्मत सम्भार व्यवसायसँग सम्वन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरी तयार गरिएको सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । यो पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका ज्ञान र सीपहरु सम्पादन पश्चात प्रशिक्षार्थीहरुले सम्वन्धित व्यवसायमा स्वरोजगार हुने तथा बैतनिक रोजगारको अवसर प्राप्त गर्नेछन् । यस पाठ्यक्रममा आधारित तालीम कार्यक्रमले एकातर्फ प्रशिक्षकहरुलाई पाठ्यक्रममा समावेश भएका ज्ञान र सीपलाई प्रदर्शन गर्न तथा सिकाउन र अर्को तर्फ प्रशिक्षार्थीहरुलाई अभ्यास गर्न तथा सिक्न प्रचुर मौका प्रदान गर्दछ । यस तालीम कार्यक्रममा प्रशिक्षार्थीहरुले पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका ज्ञान र सीपहरु सिक्न, आवश्यक औजार, उपकरण तथा मेशिनहरु सुरक्षित रुपले प्रयोग गरी मोटरसाईकल मर्मत गर्न सक्नेछन् । यस पाठ्यक्रममा व्यावसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा, व्यावहारिक गणित, संचार तथा जीवनपयोगी सीप, लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेसिकरण र उद्यमशीलता विकाससंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समेत समावेस गरिएको छ ।

यस पाठ्क्रमको जोड पाठ्क्रममा समाबेश गरिएका सीपहरु प्रदान गर्न वा सिकाउनमा नै केन्द्रित हुनेछ । जस अनुसार पाठ्यक्रमले निर्धारण गरेको समय मध्य ८० प्रतिशत समय सीप सिकाई (प्रयोगात्मक) मा र २० प्रतिशत समय ज्ञान सिकाई (सैद्धान्तिक) मा छुट्याईएको छ ।

लक्ष्य :
मोटरसाईकल मेकानिक व्यवसायसंग सम्वन्धित ब्यावसायिक तथा सीपयुक्त जनशक्ति उत्पादन गर्ने ।

उद्देश्यहरु :
यो तालीम कार्यक्रम सम्पन्न भइसकेपछि प्रशिक्षार्थीहरुले निम्न उद्धेश्यहरु पूरा गर्न सक्षम हुनेछन् ।

- मोटरसाईकल मेकानिक ब्यवसायसंग परिचित हुन
- मोटरसाईकल मर्मत सम्भार गर्ने कार्यशाला तथा स्टोर एवं कच्चा पदार्थ तथा मेशिन औजार तथा उपकरणको ब्यवस्थापन गर्न
- मोटरसाईकल मेकानिकको लागि चाहिने आवश्यक ब्यावहारिक ज्ञान तथा उद्यमशिलता विकास सम्बन्धी धारणा विकास गर्न
- मोटरसाईकल मर्मत सम्भारमा प्रयोग गरिने सामाग्री, औजार तथा उपकरण र मेशिनहरुको सुरक्षित प्रयोग गर्न
- मोटरसाईकलको मर्मत सम्भार गर्न
- ब्यावसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षाका उपायहरु अपनाउन
- मोटरसाईकलमा आउने बिबिध समस्याहरु पहिचान गरी समाधान गर्न
- सम्बन्धित व्यवसायमा देश भित्र रोजगारी तथा स्वरोजगारी सृजना गरी आय आर्जनको माध्यामबाट जिविकोपार्जनमा सुधार ल्याउन ।
- वैदेशिक रोजगारीबाट उच्च आयआर्जन गरी जिविकोपार्जनमा सुधार ल्याउन

तालीम अवधि :

- यस पाठ्यक्रम अनुसार तालिमको अवधि कार्यगत तालिम (OJT) सहित १ बर्ष अर्थात १६९६ घण्टा हुनेछ । जसमा १२ हप्ता (५७६ घण्टा) कार्यगत तालिम अनिबार्य गरिएको छ ।

प्रशिक्षार्थी संख्या :

- एक समूहमा अधिकतम २० जना ।

प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति :

- पाठ्यक्रममा उल्लेख भएका सम्पूर्ण सीपमा अभ्यास गरी दक्षता हाँसिल गर्नु पर्नेछ ।

प्रवेश-मापदण्ड :

- १६ वर्ष उमेर पुगेका यस व्यवसायमा अभिरुचि राख्ने व्यक्तिहरु ।
- संस्थाबाट संचालित प्रवेश परीक्षा उतिर्ण भएका व्यक्तिहरु ।
- प्रवेश परीक्षा विद्यालय स्तरको भाषा, गणित र बिज्ञान बिषयको आधारमा प्रश्नपत्र तयार गरी सम्बन्धित संस्थाले संचालन गर्नु पर्नेछ ।

प्रमाण-पत्र :

यो तालीम सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरुलाई सम्बन्धित तालीम दिने संस्थाले **"पेशागत मोटरसाईकल मेकानिक"** को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।

सीप परीक्षणको व्यवस्था :

यो तालीम समाप्ति पश्चात प्रमाणपत्र प्राप्त गरेका प्रशिक्षार्थीहरूले राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिद्वारा निर्धारण गरिएको मापदण्ड अनुसार सम्बन्धित पेशाको सीप परीक्षण परीक्षामा सहभागि हुन सक्नेछन् ।

प्रशिक्षकको न्यूनतम योग्यता :

- सम्बन्धित विषयमा डिप्लोमा तह वा सीप परीक्षण तह ३ उतिर्ण वा
- सम्बन्धित व्यावसायमा प्राविधिक एस.एल.सी वा सीप परीक्षण तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा ३ वर्षको अनुभव भएको ।
- प्रशिक्षक प्रशिक्षण सम्बन्धी तालिम प्राप्त गरेको ।
- राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको ।

प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात :

- प्रयोगात्मक कक्षाः १ : १०

कार्यगत तालिम :

यो तालिम कार्यक्रममा संलग्न भएका प्रशिक्षार्थीहरुले २८ हप्ताको संस्थागत तालिम समाप्त गरी सकेपछि अनिवार्यरुपमा १२ हप्ताको कार्यगत तालिम (OJT) मा सहभागि हुनु पर्नेछ । कार्यगत तालिम अवधिमा अनिवार्य रुपमा सम्बन्धित संस्थाको नियम पालना गर्नु पर्नेछ । OJT प्रदायक संस्थालाई पूर्णरुपमा सन्तुष्टि प्रदान गरी कार्यगत तालिम सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षर्थीहरुलाई मात्र तालिम प्रदायक संस्थाले प्रमाणपत्र प्रदान गर्न सक्नेछ । कार्यगत तालिम सम्बन्धी छुट्टै निर्देशिका तयार गरी लागु गरिनेछ ।

प्रशिक्षार्थी-मुल्याङ्कन :

- प्रशिक्षार्थीहरुले प्राप्त सीपको मूल्यांकन सम्बन्धित प्रशिक्षकले नियमित रुपमा गर्नुपर्नेछ ।
- प्रशिक्षार्थीहरुले सफल हुन कम्पिट्यान्सिमा समावेस गरिएका सम्पूर्ण सीपमा दक्षता हासिल गरेको हुनुपर्नेछ ।
- सम्बन्धित संस्थाले सम्पूर्ण सीपमा अभ्यास गरेको प्रमाण पेश गर्नु पर्नेछ ।

प्रशिक्षण बिधि

१. कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

- कार्यसम्पादन स्वाभाबिक गतिमा प्रदर्शन गर्ने
- क्रमानुसार कार्यसम्पादन कदमक्रमहरु मन्द गतिमा मौखिक बर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर बिधि अपनाएर प्रत्येक कार्यसम्पादन कदमक्रमहरुलाई प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने
- आवश्यक परेमा उपरोक्तानुसारको मन्द कार्यसम्पादन कदमक्रमहरुको प्रदर्शन प्रशिक्षार्थीको आवश्यकता वा माग अनुसार स्पष्टिकरणको लागि आवश्यकतानुसार दोहोर्‍याउने वा तेहेर्‍याउने
- अन्तिम पटक कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

२. प्रदर्शित कार्य सम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरुलाई यथेष्ट मौका दिने

- प्रशिक्षार्थीहरुलाई पथप्रदर्शीत अभ्यास (गाईडेड प्राक्टिस) गराउने
- प्रदर्शित कार्य संपादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरुलाई समुचित बाताबरण सृजना गरि दिने
- कार्य अभ्यासको क्रममा प्रशिक्षार्थीहरुलाई कदम कदममा सहयोग वा पथप्रदर्शन (गाईड) गर्ने
- प्रशिक्षार्थीहरुको आवश्यकतानुसार दिईएको कार्य संपादन गर्न निपूर्ण हुनका लागि प्रशिक्षार्थीहरुलाई दोहोर्‍याउने वा पुनः दोहोर्‍याउने मौका प्रदान गर्ने
- दिईएको कार्य संपादन गर्न प्रशिक्षार्थीहरु निपूर्ण भएपछिमात्र प्रशिक्षकले अर्को कार्यसंपादन प्रदर्शन गर्ने ।

कम्पिट्यान्सीहरुको सूचीः

यो पाठ्यक्रम अनुसार तालिम प्राप्त प्रशिक्षार्थीहरुले तालिमको अन्तमा निम्न कम्पिट्यान्सीहरुमा दक्षता हाँसिल गर्नेछन् ।

कम्पिट्यान्सी	**समय**		
	सैद्धान्तिक	**प्रयोगात्मक**	**जम्मा**
१. अटोमोवाइल प्रविधि (Automobile Technology) संग परिचित हुने	२८	०	२८
२. कार्यशाला व्यवस्थापन गर्ने	६	८	१४
३. व्यावसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षाका उपाय अपनाउने	१४	०	१४
४. व्यावसायसंग सम्बन्धित गणितिय ज्ञान हासिल गर्ने	३२	०	३२
५. संचार तथा जीवनोपयोगी सीप हासिल गर्ने	४०	३६	७६
६. उद्यमशीलता सम्बन्धी ज्ञान र सीप हासिल गर्ने	१८	२२	४०
७. लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरणको बारेमा परिचित हुने	६	१०	१६
८. मोटरसाईकलको सर्भिसिङ्ग गर्ने	६	२०	२६
९. मोटरसाईकलमा उत्पन्न हुने समस्याहरु पहिचान गर्ने	४	१५	१९
१०. मोटरसाईकलको चेसिस तथा फ्रेममा आएका समस्या समाधान गर्ने	८	५२	६०
११. मोटरसाईकलको सस्पेन्सन सिष्टमको समस्या समाधान गर्ने	२	८	१०
१२. मोटरसाईकलको ब्रेक सिष्टमको मर्मत सम्भार गर्ने	५	२०	२५
१३. मोटरसाईकलको इन्धन प्रणालीको मर्मत सम्भार गर्ने	५	१५	२०
१४. मोटरसाईकलको ब्याट्रीको चार्ज तथा परिक्षण गर्ने	२	८	१०
१५. मोटरसाईकलको वायरिङ्ग तथा लाइटिङ्ग सिष्टमको समस्या पहिचान गरी समाधान गर्ने	२०	४०	६०
१६. मोटरसाईकलको चार्जिङ्ग सिष्टमको समस्या समाधान गर्ने	१०	२०	३०
१७. मोटरसाईकलको स्टाटिङ्ग सिष्टमको समस्या समाधान गर्ने	१०	२०	३०
१८. इग्निसन सिष्टमको मर्मत सम्भार गर्ने	२०	५०	७०
१९. इलेक्ट्रोनिक्स फ्यूल इन्जेक्सन सिष्टमको समस्या पहिचान गरी समाधान गर्ने	१५	२०	३५
२०. मोटरसाईकलबाट हुने प्रदुषण जाँच गरी नियन्त्रण गर्ने	५	१०	१५
२१. इन्जीनमा आएका समस्याहरु पहिचान गर्ने	१०	४०	५०
२२. इन्जीनका पार्टपूर्जाहरुको नाप जाँच तथा परीक्षण गर्ने	१०	५०	६०
२३. इन्जीन मर्मत सम्भार गर्ने	४०	१५०	१९०
२४. मोटरसाईकलको पावर ट्रान्समिसन सिष्टमको मर्मत सम्भार गर्ने	३०	१२०	१५०
२५. मोटरसाईकल मर्मत संभार पछि टेष्ट ड्राइभ गर्ने	४	३६	४०
२६. कार्यगत तालिम हासिल गर्ने	०	५७६	५७६
जम्मा	**३५०**	**१३४६**	**१६९६**

पाठ्य संरचना

पेशागत मोटरसाईकल मेकानिक्स (Profesional Motorcycle Mechanic)

क.सं	मोड्यूल	स्वभाव	समय (घण्टा)		
			सैद्धान्तिक	प्रयोगात्मक	जम्मा
क)	**साझा मोड्यूल**		**१४४**	**७६**	**२२०**
१.	**अटोमोवाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology)**		३४	८	४२
	१. अटोमोवाइल परिचय	सै.	२८	०	२८
	२. कार्यशाला व्यवस्थापन	सै + प्र.	६	८	१४
२.	**व्यावसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा (OHS)**	सै.	१४	०	१४
३.	**व्याबहारिक गणित**	सै.	३२	०	३२
४.	**संचार तथा जीवनोपयोगी सीप**	सै + प्र.	४०	३६	७६
५.	**उद्यमशीलता विकास**	सै + प्र.	१८	२२	४०
६.	**लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरण (GESI)**	सै + प्र.	६	१०	१६
ख)	**पेशागत मोड्यूल**				
७.	**सर्भिस तथा कन्ट्रोल सिष्टम**	**सै + प्र.**	**३०**	**१३०**	**१६०**
	१. सर्भिसिङ्ग	सै + प्र.	१०	३५	४५
	२. चेसिस तथा फ्रेम	सै + प्र.	८	५२	६०
	३. सस्पेन्सन सिष्टम	सै + प्र.	२	८	१०
	४. ब्रेक र कन्ट्रोल	सै + प्र.	५	२०	२५
	५. फ्युल सप्लाई सिष्टम	सै + प्र.	५	१५	२०
८.	**इलेक्ट्रिकल तथा इमिसन कन्ट्रोल सिष्टम**	**सै + प्र.**	**८२**	**१६८**	**२५०**
	१. ब्याट्री	सै + प्र.	२	८	१०
	२. लाइटिङ्ग तथा इन्डिकेटिङ्ग सिष्टम	सै + प्र.	२०	४०	६०
	३. चार्जिङ्ग र स्टार्टिङ्ग सिष्टम	सै + प्र.	२०	४०	६०
	४. इग्निसन/इ.एफ.आई सिष्टम	सै + प्र.	२०	५०	७०
	५. इमिसन कन्ट्रोल सिष्टम	सै + प्र.	२०	३०	५०
९.	**मोटरसाईकल इन्जिन तथा पावर ट्रेन**	**सै + प्र.**	**९०**	**३६०**	**४५०**
	१. इन्जिन	सै + प्र.	६०	२४०	३००
	२. क्लच र गियर सिष्टम	सै + प्र.	३०	१२०	१५०
१०.	**मोटरसाईकल ड्राइभिङ्ग**	**सै + प्र.**	**४**	**३६**	**४०**
ग)	**कार्यगत तालीम (OJT)**			**५७६**	**५७६**
	जम्मा		**३५०**	**१३४६**	**१६९६**

प्रथम खण्डः साझा मोड्यूल

मोड्यूल १: अटोमावाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology)
सब-मोड्यूल १.१: परिचय
सब-मोड्यूल १.२: कार्यशाला ब्यवस्थापन
मोड्यूल २: व्यावसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा
मोड्यूल ३: व्याबहारिक गणित
मोड्यूल ४: संचार तथा जीवनपयोगी सीप
मोड्यूल ५: उद्यमशीलता विकास
मोड्यूल ६: लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरण (GESI)

विस्तृत पाठ्यक्रम

मोड्यूल १ः अटोमोवाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology)

सब-मोड्यूल १.१ः मोटरसाईकल परिचय

समय : ४२ घण्टा (सै) = ४२ घण्टा

परिचयः यसमा मोटरसाईकल मेकानिक ब्यवसायसँग सम्बन्धित आधारभूत ज्ञान तथा सीपहरु समावेश गरिएका छन्

उद्धेश्यहरु :

- मोटरसाईकल मेकानिक ब्यवसायसंग परिचित गराउने ।
- अटोमोवाइल टेक्नोलोजीको बारेमा परिचित हुने ।

पाठ्यांशहरु :

१. मोटरसाईकल मेकानिक पेशाको परिचय

- परिचय
- महत्व
- अवसर तथा चुनौतीहरु
- व्यक्तिगत गुण
- पेशागत आचरण

२. अटोमोवाइलको परिचय

- अटोमोवाइलको परिभाषा, परिचय र बिकासक्रम
- अटोमोवाइलको प्रकार
- अटोमोवाइलको संक्षिप्त ईतिहास
- अटोमोवाइलका निर्माता कम्पनीहरुको संक्षिप्त परिचय ।
- बजारमा उपलब्ध बिभिन्न कम्पनी, मोडल र ब्राण्डका मोटरसाईकलहरु

३. वर्कसप तथा वर्कसप मेन्युअलको परिचय

- अटोईन्जिनीयरिङ्ग मर्मत गर्ने वर्कसप परिचय ।
- अटोमोवाइल वर्कसप जस्तै मोटर तथा मोटरसाईकल मर्मत गर्ने वर्कसप सम्बन्धि ज्ञान ।
- टायर, टयुब, खोलफिट तथा मर्मत गर्ने वर्कसप सम्बन्धि ज्ञान ।
- अटो ईलेक्ट्रिकल आदी मर्मत गर्ने वर्कसप सम्बन्धि ज्ञान ।
- डेन्टिङ, पेन्टिङ गर्ने वर्कसप सम्बन्धि ज्ञान ।
- अटोईन्जिनियरिङ्ग वर्कसप जस्तै लेथ, मिलिङ्ग, ग्रेण्डिङ्ग, बोरिङ्ग, वेल्डिङ्ग आदी वर्कसप सम्बन्धि ज्ञान ।
- वर्कसप मेन्युअल परिचय ।

४. औजार तथा उपकरण र सामग्री

- औजार तथा उपकरणहरुको परिचय, आवश्यकता र महत्व
- बिभिन्न प्रकारका औजारहरुको प्रकार
  - नाप्ने औजार तथा उपकरण
  - काट्ने औजार
  - च्याप्ने औजार
  - हाते औजार
  - मेशिन तथा उपकरण
- औजार तथा उपकरणको प्रयोग गर्ने विधि

- औजार, उपकरण र सामग्रीहरुको सुरक्षा र भण्डारण

५. मोटरसाईकलको विभिन्न भाग तथा प्रणालीहरुको परिचय

- मोटरसाईकलको बिभिन्न भागहरुको नाम र कार्य
- मोटरसाईकलको बिभिन्न प्रणालीहरुको नाम र कार्य
- सस्पेन्सन सिष्टम परिचय प्रकार र कार्य
- स्टेरिङ्ग तथा हेन्डल कन्ट्रोल सिष्टमको परिचय र कार्य
- ब्रेक सिष्टम : परिचय, कार्य र मुख्य भागहरु
- चक्का तथा टायरको परिचय, कार्य र प्रकार

६. मोटरसाईकलको इन्जीन

- **अटोमोवाइल इन्जीन परिचय र प्रकार**
  - External Combustion and Internal Combustion engine
  - Two Stroke aand four stroke cycle engine
  - Spark Ignition and Compression Ignition engine
  - Piston engine and wankel engine
  - Air cooled and liquid cooled emgine
- **मोटरसाईकलमा प्रयोग हुने इन्जीन परिचय र प्रकार**
  - Single Cylinder and Multi- Cyclinder engine
- **मोटरसाईकल इन्जीनमा प्रयोग हुने इन्धन प्रणाली**
  - Gravity flow system
  - Forced feed system
  - Carburetor Atomization
  - EFI atomization
- **मोटरसाईकल इन्जीनमा प्रयोग हुने लुब्रिकेसन प्रणाली**
  - Forced feed lubrication system
  - Splashed lubrication system
  - Combined lubrication system
- **मोटरसाईकल इन्जीनमा प्रयोग हुने कुलिङ्ग प्रणाली**
  - Air cooling system
  - Liquid cooling system
- **मोटरसाईकलबाट हुने प्रदुषण**
  - प्रदुषणको परिचय
  - बायु तथा ध्वनी प्रदुषण
  - मुख्य pollutants
    - Hydrocarbon (HC), Carbon Monoxide (CO) and Nitrozen oxide (NOx)
  - Exhaust gas emission, Crank case emission, Fuel evaporation emission
  - Emission control devices
  - EGR, Canister, Catalytic Converter, Air injection system

७. क्लच तथा ट्रान्समिसन प्रणाली

- ट्रान्समिसन सिष्टमको परिचय उद्देश्य र प्रकार
- क्लचको परिचय उद्देश्य, प्रकार र कार्य
- गियर बक्सको परिचय, उद्देश्य प्रकार र कार्य
- Drive chain को परिचय, उद्देश्य र कार्य
- Centrifugal clutch परिचय, उद्देश्य र कार्य

८. ब्याट्री तथा इलेक्ट्रिकल सिष्टम

- इलेक्ट्रिकल सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- लाइटिङ्ग तथा चार्जिङ्ग सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- स्टार्टिङ्ग सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- इग्नीसन सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य

सब-मोड्यूल १.२: कार्यशाला व्यवस्थापन

समय : ६ घण्टा (सै) + ८ घण्टा (ब्या) = १४ घण्टा

परिचय : यस मोड्युलमा मोटरसाईकल मेकानिक व्यवसायको लागि आवश्यक कार्यशाला व्यवस्थापनसँग सम्वन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु :

यो मोड्युलको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् :

१. वर्कसपको ले आउट तथा व्यवस्थापन गर्न ।
२. वर्कसप संचालन बिधि (Standard Operating Procedure) अबलम्बन गर्न ।
३. Diagnostic tools प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्न ।
४. फोहरको व्यवस्थापन गर्न ।

कार्यहरु :

५. वर्कसपको ले आउट गर्ने ।
६. बिजुली तथा प्रकाशको व्यवस्था गर्ने ।
७. हाते औजारको ब्यवस्था गर्ने ।
८. मेशिनको ब्यवस्था गर्ने ।
९. कच्चा पदार्थको व्यवस्था गर्ने ।
१०. स्टोरको व्यवस्था गर्ने ।
११. अग्नि निवारण (Fire Extinguisher) को ब्यवस्था गर्ने ।
१२. वर्कसप संचालन बिधि (Standard Operating Procedure) अबलम्बन गर्ने ।
१३. Diagnostic tools प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्ने ।
१४. फोहरको व्यवस्थापन गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(कार्यशाला व्यवस्थापन)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : वर्कसपको ले आउट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. कार्यशालामा आवश्यक मेशिन तथा औजारको सूची तयार गर्ने । ३. कतिवटा मोटरसाईकल मर्मत गर्नको लागि ले आउट गर्ने हो यकिन गर्ने । ४. workshop area लाई नापेर प्रति मोटरसाईकलको लागि area छुट्याउने र चिन्ह लगाउने । ५. औजार तथा उपकरणहरु राख्ने ठाँउ छुट्याएर चिन्ह लगाउने । ६. Safety को लागि first aid kit तथा fire extinguisher राख्ने ठाँउ निर्धारण गर्ने । ७. ग्राहक प्रतिक्षालयको लागि उचित स्थानको व्यवस्था गर्ने । ८. ब्याट्री चार्जिङ्ग तथा कम्प्रेसर को लागि स्थानको व्यवस्था गर्ने । ९. Scrap तथा waste disposal को व्यवस्थापनको लागि उचित स्थानको व्यवस्था गर्ने । १०. प्रसासनिक कार्यको लागि उचित स्थानको व्यवस्था गर्ने । ११. मेशीन र बत्तीको लागि वायरिङ्गको अभिन्यास (ले आउट) गर्ने । १२. विजुली तथा प्रकाशको व्यवस्था मिलाउने ।	**अवस्था (दिईएको):** निर्माणाधिन कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, औजार उपकरणहरुको सूची **निर्दिष्ट कार्य (के) :** वर्कसपको ले आउट गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • कार्यशाला स्थापना गर्ने क्षेत्रमा रहेको र सेवा दिन सक्ने संख्यालाई मध्यनजर गरी वर्कसप ले आउट तयार गरेको । • उपलब्ध क्षेत्रको अत्यधिक उपयोग हुने गरी ले आउट गरेको	कार्यशाला व्यवस्थापन • परिचय • ले आउट • सुरक्षा र साबधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:
नाप्ने टेप, चिन्ह लगाउने चक, सेतो धुलो पाउडर डोरी

सुरक्षा र सावधानीहरु:

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : विजुली तथा प्रकाशको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. कार्यशालाको मेसिन र प्रकाशको लागि प्रयोग भएको चीमको भोल्ट, एम्पीयरको अध्ययन गर्ने । ३. मेशीन र बत्तीको लागि वारिङ्गको अर्थिङ्गको योजना गर्ने । ४. मेशीन र बत्तीको लागि वायरिङ्गको अभिन्यास (ले आउट) गर्ने । ५. मेशीन र बत्तीको अभिन्यास र योजना अनुसार वायरिङ्ग गर्ने । ६. मेसिन र बत्तीको लागि Power प्लग, प्लग, होल्डर, स्वीच र अन्य सामाग्री जडान गर्ने । ७. विजुली तथा प्रकाश कार्यशालाको लागि मुख्य लाईन जडान गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** निर्माणाधिन कार्यशाला, ले आउट **निर्दिष्ट कार्य (के) :** बिद्युत तथा प्रकाशको व्यवस्था गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● कार्यशालामा आवश्यक बत्ती, प्लग र स्वीचको व्यवस्था गरेको । ● कार्यशालमा प्रशस्त प्रकाश आउनेगरी झ्याल तथा भेन्टिलेसनको प्रबन्ध गरेको ।	कार्यशाला व्यवस्थापन ● परिचय ● ले आउट ● बिजुलीको व्यवस्था ● प्रकाशको व्यवस्था ● साधारण बिद्युत सम्बन्धी जानकारी ● वायरिङ्ग सम्बन्धी जानकारी ● सुरक्षा र साबधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:
भोल्ट मिटर, एम्प मिटर, विभिन्न मेसिन, होल्डर, प्लग, तार र स्वीच

सुरक्षा र सावधानीहरु:

- करेन्ट लागेको व्यक्तिलाई प्राथमिक उपचार गर्ने ज्ञान हुनुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : हाते औजारको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक हाते औजारहरुको सूची तयार गर्ने । ३. औजार तथा उपकरणको कंम्पनी छनौट गर्ने । ४. सूची अनुसार बजार दरभाउको संकलन गर्ने । ५. राम्रो र गुणस्तरीय कंम्पनीको छनौट गर्ने । ६. सूची अनुसारको औजार र उपकरण खरीद गरी व्यवस्था गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** औजार र उपकरण सूची **निर्दिष्ट कार्य (के) :** हाते औजारको व्यवस्था गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** राम्रो र गुणस्तरीय औजार र उपकरणको व्यवस्था गरेको ।	• हाते औजार र उपकरणहरुको परिभाषा • विभिन्न कम्पनीको जानकारी • बजार र दरभाउको जानकारी • औजारहरुको भण्डारण सम्बन्धी जानकारी • सुरक्षा र साबधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:
हाते औजार र उपकरणहरु

सुरक्षा र सावधानीहरु:
- हाते औजारको प्रयोग गर्दा र चलाउँदा होशियारीता अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : मेशिनको व्यवस्थापन गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक मेशिनको सूची तयार गर्ने । ३. हाते मेशिन र मेशिनहरुको कंम्पनी छनौट गर्ने । ४. सूची अनुसार बजारमा दरभाउको संकलन गर्ने । ५. राम्रो र गुणस्तरीय कंम्पनीको छनौट गर्ने । ६. सूची अनुसारको हाते मेशिन र मेशिनहरुको खरीद गरी व्यवस्था गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** हाते मेशिन र मेशिनको सूची **निर्दिष्ट कार्य (के) :** मेशिनको व्यवस्था गने । **मापदण्ड (स्तर) :** • राम्रो र गुणस्तरीय मेशिनको व्यवस्था गर्न सक्षम भएको ।	• हाते मेशिन र मेशिन परिभाषा • विभिन्न कंम्पनीको जानकारी • बजार र दरभाउ • हाते मेशिन र मेशिन • व्यवस्थापनको जानकारी • सुरक्षा र साबधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरुः
हाते औजार, उपकरण र मेशिनहरु ।

सुरक्षा र सावधानीहरुः
- मेशिन, उपकरण प्रयोग गर्दा र चलाउँदा होशियारी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : कच्चा पदार्थको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक कच्चा पदार्थहरुको सूची तयार गर्ने ३. कच्चा पदार्थहरुको कंम्पनी छनौट गर्ने । ४. सूची अनुसार बजारमा दरभाउको संकलन गर्ने ५. राम्रो र गुणस्तरीय कंम्पनीको छनौट गर्ने । ६. सूची अनुसारको कच्चा पदार्थहरुको खरीद गरी व्यवस्था गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कच्चा पदार्थहरुको सुची । **निर्दिष्ट कार्य (के) :** कच्चा पदार्थको व्यवस्था गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** राम्रो र गुणस्तरीय कच्चा पदार्थहरुको व्यवस्था गर्न सक्षम भएको ।	• कच्चा पदार्थहरुको परिचय र महत्व • विभिन्न कंम्पनीको जानकारी • बजार र दरभाउ • कच्चा पदार्थहरुको व्यवस्थापनको जानकारी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:
कच्चा पदार्थहरु

सुरक्षा र सावधानीहरु:

- टुट्ने फुट्नेबाट सजग हुने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : स्टोरको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. स्टोरमा भएको संम्पूर्ण सामाग्रीहरुको सूचीतयार गर्ने । ३. स्टोरमा भएको संम्पूर्ण सामाग्री अनुसार खुल्ला तथा बन्द ऱ्याकको व्यवस्था गर्ने । ४. स्टोरमा भएको संम्पूर्ण सामाग्रीहरुको उचाई र मोटाईको आधारमा ऱ्याकको व्यवस्था गर्ने । ५. स्टोरमा भएको संम्पूर्ण सामाग्रीहरुको उचाई र मोटाई अनुसार विभिन्न ऱ्याकमा सजिलैसंग पाउने गरी चाङ्ग लगाउने । ६. स्टोरमा भएको संम्पूर्ण सामाग्रीहरु मध्य बहुमूल्य सामानको बन्द दराजमा चाङ्ग लगाएर व्यवस्थित तरीकाले राख्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** सामाग्रीहरु र ऱ्याक । **<u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u>** स्टोरको व्यवस्था गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** स्टोरमा रहेका सामग्रीहरु आवश्यक भएको बेलामा सजिलैसंग प्राप्त गर्ने गरी भण्डारण गरेको ।	• स्टोर व्यवस्थापनको उद्देश्य र महत्व • सामाग्रीहरुको किसिम (कच्चा पदार्थ र बहुमुल्य सामानको पहिचान) • भण्डारणको परिचय र महत्व • भण्डारण गर्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:
आवश्यक सामाग्रीहरु र ऱ्याक ।

सुरक्षा र सावधानीहरु:

- च्याप्ने र चोट पटक लाग्नबाट सजग हुने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७: अग्नि निवारण (Fire Extinguisher) को व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. अग्नि निवारणको लागि आवश्यक सामाग्रीहरुको व्यवस्था गर्ने । ३. व्यक्तिगत सुरक्षाको लागि आवश्यक सुरक्षाको सामाग्री व्यवस्था गर्ने । ४. मेसीन तथा कार्यशालामा काम गर्दा सुरक्षाका सामाग्रीहरु जडान गर्ने । ५. कार्यशालमा काम गर्दा कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन) प्रयोग गर्ने । ६. कार्यशालाको उपयुक्त स्थानमा अग्नि निवारणको व्यवस्था गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** सुरक्षाका सामाग्री, कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन) र अग्नि निवारणको लागि चाहिने सामाग्री **निर्दिष्ट कार्य (के) :** अग्नि निवारणको व्यवस्था गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** कार्यशालाको उपयुक्त स्थानमा अग्नि निवारणको सामाग्री व्यवस्था गरेको ।	● दुर्घटना र सुरक्षा परिचय ● व्यक्तिगत सुरक्षाको जानकारी ● व्यक्तिगत सुरक्षामा प्रयोग गर्ने सामानको जानकारी ● कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन) को जानकारी ● प्राथमिक उपचारको परिचय र महत्व ● अग्नि निवारणको सामाग्रीको परिचय र प्रयोग ।

औजार, उपकरण र सामग्रीहरुः

- अग्नि निवारणको सामाग्री, सुरक्षाका सामाग्रीहरु र कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन)

सुरक्षा र सावधानीहरुः

- आगलागि र आपतकालीन दुर्घटना सामाग्रीहरुबाट सुरक्षित रहने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : वर्कसप संचालन बिधि (Standard Operating Procedure) अबलम्बन गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. ग्राहकलाई शिष्टाचारपूर्वक स्वागत गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई उचित स्थानमा सुरक्षित तवरले स्टेण्डमा राख्ने । ४. ग्राहकको समस्या ध्यानपूर्वक सुन्ने र टिप्ने । ५. समस्याहरु जब कार्डमा भर्ने तथा रेकर्ड गर्ने । ६. समस्याको सम्भावित कारणहरु र गर्नुपर्ने कार्यहरु बारे ग्राहकलाई जानकारी गराउने । ७. अनुमानित मर्मत खर्चको जानकारी दिने । ८. मर्मतको लागि लाग्ने समय र डेलिभरी गर्न सक्ने मिति जानकारी गराउने । ९. कामको प्रकृति हेरी मेकानिकलाई कार्य विभाजन गरिदिने । १०. बिशेष अवस्था वा मोडेलहरुमा निर्माता कम्पनीको म्यानुअलको सहयोग लिने । ११. काम सम्पन्न भैसकेपछि आवश्यकता अनुसार मर्मत भए नभएको यकिन गर्ने । १२. टेष्ट ड्राइभ गर्ने । १३. ग्राहकलाई शुरुमा के के समस्या थियो र के के काम गरेर समाधान भयो जानकारी गराउने १४. बिल तयार गर्ने । १५. आवश्यक सुझाब सहित ग्राहकलाई शिष्टाचार पूर्वक विदा गर्ने । १६. जब कार्ड फाइलिङ्ग गर्ने तथा अन्य रेकर्ड राख्ने	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, कार्यादेश **निर्दिष्ट कार्य (के) :** वर्कसप संचालन बिधि (Standard Operating Procedure) अबलम्बन गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● ग्राहकलाई पूर्ण विश्वास दिलाई मर्मत कार्य सम्पन्न गरेको ।	कार्यशाला संचालन बिधि (Standard Operating Procedure) ● परिचय ● कार्य गर्ने तरिका ● ग्राहकसँगको प्रस्तुति र शिष्टाचार ● estimating & costing सम्बन्धी जानकारी ● सुरक्षा र साबधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:
Standard Opearting Procedure, diagnostic tools job card

सुरक्षा र सावधानीहरु:

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : Diagnostic tools **प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. सुरक्षित टेष्ट ड्राइभ गरी वा स्टार्ट गरी मोटरसाईकलमा भएको समस्याको जानकारी लिने । ४. समस्या अनुसारको diagnostic tool प्रयोग गरी समस्याको यकिन गर्ने । जस्तै: • Compression Tester • Stethoscope • Multimuter • Stroboscopic timing light • Tachometer • Battery Tester • Spark Plug Tester • Pick Volt adopter • Temperature gauge • Exhaust Gas Analyzer • Noisemeter • Carburetor Synchronizer • ECU Diagnostic Tool ५. Diagnostic tools को result अनुसार आवश्यक मर्मत संभार गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल , Diagnostic tools **निर्दिष्ट कार्य (के) :** Diagnostic tools प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● म्यानुअल अनुसार Diagnostic tools प्रयोग गरी मोटरसाईकलको समस्या पहिचान गर्न सक्षम भएको ।	Diagnostic Tools को ● परिचय ● प्रयोग विधि ● Reading को अध्ययन ● सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:

- General tool set, diagnostic tools,

सुरक्षा र सावधानीहरु:

- Diagnostic tools को प्रयोग विधि अनुसार tools को प्रयोग गर्ने ।
- Diagonsitc tools सम्बन्धित कम्पनीको मोटरसाईकलमा मात्र प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्याबहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १० : फोहरको व्यवस्थापन गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. अमवश्यक सामग्री जम्मा गर्ने । ३. कार्यस्थलबाट निस्कने फोहरहरुको पहिचान गर्ने । ४. Recycle गर्न सकिने र नसकिने फोहरहरु छुट्याउने । ५. ठोस तथा तरल फोहरहरु छुट्याउने । ६. मानव स्वास्थ्यको लागि कति हानिकारक फोहर हो पहिचान गर्ने । ७. प्रज्वलनशील फोहरहरुलाई सुरक्षित भण्डारण गरी सुरक्षित नष्ट गर्ने वा सम्बन्धित ठाँउमा पठाउने । ८. बिषाक्त फोहरहरुलाई सुरक्षित भण्डारण गर्ने वा सुरक्षित नष्ट गर्न सम्बन्धित ठाँउमा पठाउने । ९. हरेक किसिमका फोहरलाई छुट्टाछुट्टै निर्दिष्ट ठाँउ बनाई सुरक्षित नष्ट वा भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, **निर्दिष्ट कार्य (के) :** फोहरको व्यवस्थापन गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● कार्यशालामा भएका फोहोरको उचित व्यवस्थापन गरेको । ● कार्यशालामा हुने दुर्घटना न्यून भएको ।	फोहर व्यवस्थापन ● परिचय ● आवश्यकता ● प्रकार ○ तरल ○ ठोस ○ ग्यास ○ पुनः प्रयोग गर्न सकिने ○ पुनः प्रयोग गर्न नसकिने ○ प्रज्वलनशील ○ बिषाक्त ● फोहर व्यवस्थापन गर्ने बिधि/प्रक्रिया ● सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:
Safety equipments, handling tools, waste collection containers, safe area allocated

सुरक्षा र सावधानीहरु:

- प्रज्वलनशील र बिषाक्त फोहरहरु वातावरणमा खुल्ला छोड्नु हुदैन ।
- मानव स्वास्थ्यमा असर गर्ने फोहरहरुको सम्पर्कमा आउनु पूर्व सुरक्षा सावधानीका उपकरणहरुको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

मोड्यूल २: व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा

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

परिचय : यसमा मोटरसाईकल मेकानिक्स पेशामा आवश्यक पर्ने व्यवसायजन्य स्वास्थ्य, सुरक्षा तथा प्राथमिक उपचार सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

- यो मोड्यूलको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरुले मोटरसाईकल मेकानिक्स पेशासंग सम्बन्धित व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा अपनाउन सक्नेछन् ।

कार्यहरु :

१. व्यक्तिगत सुरक्षा गर्ने ।

- सुरक्षाको परिचय, महत्व र प्रकार
- बिभिन्न जोखिमहरु (Hazards) को परिचय र त्यसबाट बच्ने उपायहरु
- दुर्घटनाको परिचय र दुर्घटना हुने कारणहरु
- सुरक्षाका नियमहरु (Safety rules)
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरुको परिचय र प्रयोग
- सुरक्षासंग सम्वन्धित बिभिन्न प्रकारका संकेत चिन्हहरु

२. औजार तथा उपकरणको सुरक्षा गर्ने ।

- औजार तथा उपकरणहरुको सुरक्षाको परिचय, आवश्यकता र महत्व
- औजार तथा उपकरणको सुरक्षा गर्ने विधि
- औजार, उपकरण र सामग्रीहरुको प्रयोग र भण्डारण

३. कार्यशाला/कार्यस्थल सुरक्षा गर्ने ।

- कार्यशाला/कार्यस्थलको सुरक्षाको परिचय, आवश्यकता र महत्व
- कार्यथलो सुरक्षा गर्ने विधि

४. बिद्युतीय सुरक्षा अपनाउने ।

- बिद्युतीय जोखिम आउनसक्ने कारणहरु
- बिद्युतीय जोखिम न्यूनीकरण गर्ने उपायहरु
- बिद्युतीय सुरक्षा अपनाउने विधि

५. आगलागीबाट हुने क्षती न्यूनीकरण गर्ने ।

- कार्यशालामा प्रयोग हुने बिभिन्न रसायनको परिचय, प्रकार र प्रयोग
- प्रज्वलनशील पदार्थ (पेट्राल, डिजेल र मट्टितेल)को भण्डारण
- इन्जिन आयल, ग्रीज तथा लुब्रिकेन्टको परिचय र भण्डारण
- एसिडको प्रयोग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु
- आगलागी हुनसक्ने कारणहरु
- आगलागी न्यूनीकरण गर्ने उपायहरु

- अग्नि नियन्त्रक उपकरण तथा सामानहरु प्रयोग गर्ने विधि
- आगलागीमा सुरक्षित हुन अपनाउनु पर्ने उपायहरु

६. वातावरणमैत्री सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने ।

- वातावरण प्रदुषणको परिचय र कारण
- प्रदुषणका प्रकारहरु
- बातावरण प्रदुषणले पार्ने असरहरु
- वातावरण प्रदुषण नियन्त्रण गर्ने उपायहरु

७. साधारण प्राथमिक उपचार गर्ने ।

- प्राथमिक उपचारको परिचय, आवश्यकता र महत्व
- साधारण प्राथमिक उपचारहरु
- प्राथमिक उपचारमा प्रयोग हुने सामग्रीहरु (First Aid Kit)
- साधारण प्राथमिक उपचार विधि

मोड्यूल ३ : व्यावहारिक गणित

समय : ३२ घण्टा (सै) + ० घण्टा (व्या) = ३२ घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकल मेकानिक पेशामा आवश्यक पर्ने व्यावहारिक गणित तथा इस्टिमेट सम्बन्धी आवश्यक ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु : पेशामा आवश्यक व्यावहारिक गणित तथा इष्टिमेट (अनुमानित लागत तयार गर्ने) सम्बन्धी आवश्यक ज्ञान र सीपहरु सिकाउने ।

१. सामान्य हिसाब

- जोड
- घटाउ
- गुणा
- भाग

२. इकाई (FPS into MKS (SI) and vice versa) परिवर्तन गर्ने ।

- लम्बाई परिर्तन
- इन्चलाई सेन्टिमिटरलाई मिलिमिटरमा लैजाने
- किलोमिटरलाई माइलमा लैजाने
- घन सेन्टिमिटरलाई लिटरमा बदल्ने ।

३. गियर रेसियो (Transmission ratio) निकाल्ने ।

४. क्षेत्रफल निकाल्ने :

- बृत्त (Circle)
- बर्ग (Square)
- आयात (Rectangle)
- त्रिभुज (Triangle)
- गोलाकार रिङ्ग (Ring)
- समलम्ब (Trapezoid)
- बहुभुज (Polygon)

५. आयतन निकाल्ने :

- इन्जिनको क्षमता (सिसि, हर्षपावर) निकाल्ने ।
- कम्प्रसन रेसियो निकाल्ने ।
- बोर तथा स्ट्रोकको हिसाब गर्ने ।

६. इकाई (FPS into MKS (SI) and vice versa) परिवर्तन गर्ने ।

- लम्बाई परिवर्तन
    - इन्चलाई सेन्टिमिटरलाई मिलिमिटरमा लैजाने ।
    - किलोमिटरलाई माइलमा लैजाने ।
- घन सेन्टिमिटरलाई लिटरमा बदल्ने ।

७. ऐकिक नियम (Unitory Method) को हिसाब गर्ने ।

८. स्पेयर पार्टसको इष्टिमेट गर्ने ।

९. समयको इष्टिमेट गर्ने ।

१०. कामदार (श्रम लगानी) को इष्टिमेट गर्ने ।

११. लागत मुल्यको इष्टिमेट गर्ने ।

१२. नाफा नोक्सान हिसाब गर्ने ।

मोड्यूल ४: संचार तथा जीवनोपयोगी सीप

Part I: English Communication **Total: 36 hrs**

Course descriptions:
This course is designed for the development of English communication skills specially in speaking for to-be professional technicians of Nepal who will work in national and international labour market after completing the professional course in their respective sector from the Technical Training Center /Institutes.

Course contents **Time hrs**

A. Communicative functions/ Conversation skills

1) Everyday functions — 4 hrs
    - Greetings
    - Welcoming
    - Introducing
    - Thanking
    - Excuses/apologizing/forgiving
2) Everyday Activities — 4 hrs
    - Asking about activity
    - Asking about trouble/problems
    - Asking about health status
    - Telling not to interrupt/disturb
    - Showing enthusiasm
3) Requests and offers — 4 hrs
    - Making requests
    - Offers
        - Offering
        - Accepting
        - Declining
    - Excuses
        - Asking to be excused
        - Excusing
    - Permission
        - Asking for permission
        - Giving permission
    - Congratulations
    - Encouraging/discouraging
    - Sympathy
    - Condolence
4) Expressing — 4 hrs
    - Likes/dislikes
    - Interest/Enjoyment
    - Satisfactions/dissatisfactions
    - Hopes/wishes
    - Advice/suggestions/recommendations

- Prohibitions

B. Writing skills

1) Technical terms (Common technical terms) 2 hrs
2) Paragraphs 2 hrs
3) Writing letters 4 hrs
    - Personal/social letters
    - Resume/bio-data
    - Applications letters
    - Business letters
4) Writing work reports 4 hrs
5) Writing Instructions 2 hrs
6) Writing dialogues 2 hr

C. Email and internet skills **4 hrs**

- Search website
- Make email ID
- Compose mail
- Send /receive mail
- Attach files
- Download files

Part II: नेपाली संचार १६ घण्टा

१. प्राविधिक शब्दहरु २ घण्टा
२. बोध अभिव्यक्ति २ घण्टा
३. अनुच्छेद लेखन २ घण्टा
४. पत्र लेखन ४ घण्टा
    क. व्यापारिक पत्र
    ख. निवेदन पत्र
    ग. व्यक्तिगत विवरण (बायोडाटा) लेखन

५. निबन्ध लेखन २ घण्टा
६. कार्य प्रतिवेदन लेखन ३ घण्टा
७. भौचर लेखन १ घण्टा

Part III: Life/Soft Skills **24 hrs**

1) Motivation 4 hrs
   - Self motivation
   - Features (honesty, enthusiasm, dedication and productiveness) of self motivation
2) Stress Management 4 hrs
   - Define stress;
   - Identify causes and consequences of stress;
   - Describe stress management techniques

3) Decision Making to solve problem 4 hrs
   - Decision making and problem solving;
   - State steps of problem solving;
   - Steps of decision making process.
4) Creativity 4 hrs
   - Meaning of creativity;
   - Purpose of creativity;
   - Technique to improve creative thinking skills.
5) Time Management 4 hrs
   - Definition of time management;
   - Time wasters;
   - Effective time management strategic
6) Team Work 4 hours
   - Definition of team work
   - Purpose of team work
   - Characteristic of champion team
   - Interpersonal relationship

Suggested texts and references:

1. English conversation practice, GRANT TAYLOR
2. A manual to communicative English, R. C. Poudel, K P Pustak Bhandar Dilli Bazaar, Kathmandu.
3. लालानाथ सुवेदी इन्जिनियरिङ्ग नेपाली

मोड्युल ५ : उद्यमशीलता विकास
(Entrepreneurship Development)

समय : १८ घण्टा (सै) + २२ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा
वर्णनः आफ्नै व्यवसाय/लघु उद्यम सुरु गरी स्वरोजगार हुन चाहने व्यक्तिहरुको लागि आवश्यक ज्ञान तथा सीपयुक्त जनशक्ति तयार गर्ने उद्देश्यले यो उद्यमशिलता विकास सम्बन्धी मोड्यूल तयार पारिएको हो । यसमा उद्यमको परिचय, उपयुक्त व्यवसायिक विचारको खोजी, व्यावसायिक योजना तयारीको लागि व्यावसायिक विचारको विकास जस्ता विषय वस्तुहरु समावेस गरिएका छन् ।
उद्देश्यः यस मोड्यूलको समापनपछि विद्यार्थीहरुले निम्न कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन्: १. उद्यम तथा स्वरोजगारको अवधारणा बुझ्ने । २. आफ्नो व्यवसायको लागि उपयुक्त हुने व्यवसायिक विचारको प्रस्फुटन गर्ने । ३. व्यावसायिक योजनाको तयारी गर्न सिक्ने । ४.व्यवसायिक अभिलेख राख्न प्रशिक्षित हुने ।
कार्यहरु १. व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने । २. उद्यमशीलता सम्बन्धी मनोवृति विकास गर्ने । ३. सम्भावित व्यवसायिक विचारको श्रृजना गर्ने । ४. व्यवसायिक योजनाको तयारी गर्ने । ५. व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।

क्र.सं.	कार्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समय (घण्टमा)		
			सै.	ब्या.	जम्मा
१	व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने ।	• व्यवसाय/उद्यमको परिचय • व्यवसाय/उद्यमको वर्गिकरण • लघु, साना तथा मझौला उद्योगको जानकारी • स्वरोजगारी र तलवी व्यक्तिको फाईदा तथा बेफाईदाहरु	४		४
२	उद्यमशीलता सम्बन्धी मनोवृति विकास गर्ने ।	• सफलताको जिवनचक्र • जोखिम लिने मनोवृति	३		३
३	सम्भावित व्यवसायिक विचारको श्रृजना गर्ने ।	• व्यवसायिक विचारको श्रृजना • व्यवसायिक विचारको मुल्याङ्कन	१	२	३
४	व्यवसायिक योजनाको तयारी गर्ने । (प्रत्येक प्रशिक्षार्थीले १/१ वटा व्यावसायिक योजना तयार गरी प्रस्तुति गर्ने)	• बजार तथा बजारीकरणको अवधारणा • वस्तु तथा सेवाको वर्णन • व्यवसाय गर्ने स्थानको छनौट • बजार हिस्साको अनुमान • प्रवर्द्धनात्मक कृयाकलाप • अचल सम्पत्ति तथा लागतको विश्लेषण • कच्चा पदार्थ तथा लागत मुल्याङ्कन • कार्यान्वयन प्रकृयाको वर्णन • मानव संसाधन तथा लागत विश्लेषण	९	१८	२७

		• शिर्षभार खर्च तथा युटिलिटिज विश्लेषण • चालू पूजीको अनुमान तथा कूल आवश्यक पूजीको विश्लेषण • वस्तुको उत्पादन लागत तथा मूल्य निर्धारण • लगानीमा प्रतिफल तथा पार विन्दु विश्लेषण • सूचना संकलन प्रकृया तथा निर्देशिका			
५	व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।	• दैनिक खाता (Day Book) • विक्री खाता • खरिद तथा खर्च खाता • साहु असामी वा लिनु दिनु पर्ने खाता ।	१	२	३
जम्मा			**१८**	**२२**	**४०**

Textbook:

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

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

Reference book:

Entrepreneur's Handbook, Technonet Asia, 1981

मोड्युल ६: लैगिंक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण (लैससास)

समय : ६.५ घण्टा (सै)+ ९.५ घण्टा (ब्या) = १६ घण्टा
विवरण : यस सह मोडुलमा लैससासका अवधारणाहरु, लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरण, लैससास आधारित हिंसा र कार्यस्थलमा हुने लैससास आधारित दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने कार्यविधिहरु रहेका छन् ।
उद्देश्य : प्रशिक्षार्थीहरुमा लैससासका अवधारणाहरुको चेतना दिने, लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरणका साथै कार्यस्थलमा हुने लैससास आधारित दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने साधन प्रदान गर्ने ।
कार्यभारः क. लैससासका अवधारणालाई बुझ्ने ख. टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास मुलप्रवाहीकरण बारे बुझ्ने ग. कार्यस्थलमा हुने लैंगिक दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने कार्यविधि बारे बुझ्ने

क. सं.	**कार्य/सीपको चरण कदम Tasks/Skills Steps**		**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान**	**समयावधी (घण्टा)**		
				सैद्धान्तिक	**प्रयोगात्मक**	**जम्मा**
लैससासका अवधारणहरु प्रति परिचित हुनु						
१.	लैससासका अवधारणहरु बुझ्ने		• लिंग र लैंगिक • लैंगिक कार्य र विध्यमान समाजिक प्रणालीमा कार्य विभाजन • लैंगिक समानता/समता • विध्यमान सामाजिक प्रणालीमा सामाजिक बहिष्करण/समावेशिकरणको अवस्था	१	२.५	३.५
लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरण प्रति परिचित हुनु						
२.	टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास मैत्री काम गर्ने वातावरण बारे बुझ्ने		• टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास सम्बन्धि स्थापित मान्यता वा रुढिग्रस्त धारणा	०.५	१	१.५
कार्यस्थलमा हुने लैंगिक दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने तरिका बारे परिचित हुनु						
३.	कार्यस्थलमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार बारे बुझ्नु		• विभिन्न किसिमका लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार (मौखिक, हाउभाउ, शारिरीक, अश्लिल साहित्य वा लिखित र चित्रका प्रकार, मानसिक/भावनात्मक	१	०.५	१.५
४.	कार्यस्थलमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहारलाई रोक्ने तरिका (ज्यालादारी रोजगारी र स्वरोजगारी)		• ज्यालादारी काम वा स्वरोजगारमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार प्रति सजग हुने • यौन दुर्व्यवहार बढि हुने क्षेत्रहरु प्रति सजग हुने • आफ्नो पदको काम र जिम्मेबारीको	१	१	२

			बारे छर्लगं हुने ● व्यवस्थापन/वा वरिष्ठ सहकर्मीहरुसगं विश्वास कायम गर्ने ● संस्था/कम्पनीको कर्मचारी नीति बारे सजग हुने ● गोप्यनियताको उजुरी गर्ने र परामर्श सहयोग लिने विधिहरु बारे सजग हुने			
५.	वैदेशिक रोजगारी र महिलाहरुका सवालहरु		● अवस्था/आवश्यताहरुको बारे सचेत हुने ● विदेशमा नेपाली महिला कामदारहरु विरुद्ध हुने दुर्व्यवहार बारे सचेत हुने ● महिलाहरु/पुरुषहरु विदेशमा काम गर्दा हुने सवालहरु बारे सचेत हुने ● सरकारले विदेशमा जाने महिलाहरुका लागि गरेका प्रयासहरु बारे सचेत हुने	२	४	६
६.	लैससास आधारित हिंसा विरुद्ध देशको कानुन		● लैससास आधारित हिंसा विरुद्ध देशको कानुन बारे बुझ्ने	१	०.५	१.५
			जम्मा (घण्टा)	**६.५**	**९.५**	**१६**

द्वितीय खण्ड : पेशागत मोड्युल

मोड्युल ७ : सर्भिसिङ्ग तथा कन्ट्रोल सिष्टम
सब-मोड्युल ७.१ : सर्भिसिङ्ग
सब-मोड्युल ७.२ : चेसिस तथा फ्रेम
सब-मोड्युल ७.३ : सस्पेन्सन सिष्टम
सब-मोड्युल ७.४ : ब्रेक र कन्ट्रोल
सब-मोड्युल ७.५ : फ्युल सप्लाई सिष्टम

मोड्युल ८ : इलक्ट्रिकल तथा इमिसन कन्ट्रोल सिष्टम
सब-मोड्युल ८.१ : ब्याट्री
सब-मोड्युल ८.२ : लाइटिङ्ग तथा सिग्नल सिष्टम
सब-मोड्युल ८.३ : चार्जिङ्ग र स्टार्टिङ्ग सिष्टम
सब-मोड्युल ८.४ : इग्निसन/इ.एफ. आई. सिष्टम
सब-मोड्युल ८.५ : इमिसन कन्ट्रोल सिष्टम

मोड्युल ९ : मोटरसाईकल ईन्जन तथा पावर ट्रेन
सब-मोड्युल ९.१ : इन्जिन
सब-मोड्युल ९.२ : क्लच गियर तथा फाइनल ड्राइभ सिष्टम

मोड्युल १० : मोटरसाईकल ड्राइभिङ्ग

मोड्युल ७ : सर्भिसिङ्ग तथा कन्ट्रोल सिष्टम

सब-मोड्युल ७.१ : सर्भिसिङ्ग

समय : १०.५ घण्टा (सै) + ३४.५ घण्टा (ब्या) = ४५ घण्टा
परिचय : यसमा मोटरसाईकल सर्भिसिङ्ग गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् । **उद्वेश्यहरुः** मोटरसाईकलको सर्भिसिङ्ग गर्न । मोटरसाईकलका सामान्य समस्याहरु पहिचान गरी समाधान गर्न । **कार्यहरुः** १. मोटरसाईकल धुने/Washing गर्ने । २. मोटरसाईकल सुकाउने/Drying गर्ने । ३. ब्याट्री जांच गर्ने । ४. Engine oil/Filter जांच गर्ने/बदल्ने ५. Air Filter जांच गर्ने/फेर्ने । ६. Spark Plug जांच गर्ने /बदल्ने । ७. ब्रेक फ्रि प्ले वा ब्रेकआयल लेभल जांच गर्ने । ८. ड्राइभ चेन जांच गर्ने । ९. क्लच फ्रि प्ले जांच गर्ने । १०. एक्सेलेटर फ्रि प्ले (Throttle Play) जांच गर्ने । ११. Rotor Filter/Oil Strainer सफा गर्ने । १२. चक्काको हावा (Tyre Inflation Pressure) जांच गर्ने । १३. Idle Speed (R.P.M) जांच गर्ने । १४. Oil Circulation जांच गर्ने । १५. Valve (Tappet) Clearance जांच गर्ने । १६. बाहिरी भागको चल्ने पुर्जामा (External Parts) ग्रिजिङ्ग/आयलिङ्ग गर्ने । १७. Coolant को लेबल जाँच गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(मोटरसाईकल सर्भिसिङ्ग)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : मोटरसाईकल धुने/Washing गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. Washing को लागि डिटर्जेन्ट तयार गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई Washing Platform मा लगी सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ४. मोटरसाईकललाई सामान्य तापक्रममा सेलाउन दिने । ५. Washing मेशिनद्वारा मोटरसाईकल लाई साइलेन्सर भित्र तथा बिद्युतीय साधनहरु (स्पार्क प्लग तथा अन्य कनेक्सन) मा पानी नपर्ने गरी भिजाउने । ६. कपडा र डिटर्जेन्टको सहायताले Fuel Tank, भाइजर, साइड कभर, भाइजर र Body cover हरु नकोरिने गरी धुने । ७. मोटरसाईकलका इन्जिन, चेसिस, Shock abosbers, wheel rim, hub, disc, leg guard, wheel cover, handle bar सबै भागहरु डिटर्जेन्ट, ब्रस र कपडाको सहायताले धुने । ८. Washing Machine द्वारा फोहराको सहायताले सम्पुर्ण रुपमा पखाल्ने । ९. Motorcycle लाई सुख्खा गराउन Platform बाट Stand मा लैजाने र सुकाउने । १०. प्रयोग गरिएका सामग्रीहरु उचित भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थलको सफाइ गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, Washing Machine, डिटर्जेन्ट, पानी, सफा र नरम कपडा **निर्दिष्ट कार्य (के):** मोटरसाईकल धुने/Washing गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सबै भाग राम्रो संग सफा भएको । • धुने क्रममा Scratch (कोरिएको दाग) नभएको । • Silencer भित्र र Plug connection मा पानी नपरेको ।	• मोटरसाईकल धुनुको उद्धेश्य • धुलाई गर्ने तरीका । • सुरक्षा सम्वन्धी जानकारी । • Washing Machine प्रयोग गर्ने तरीका । • Nozzle का प्रकार र प्रयोग । • डिटर्जेन्टको प्रकार, कार्य र असरहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Washing Machine, डिटर्जेन्ट, पानी, नरम कपडाको टुका, ब्रस मोटरसाईकल/स्कुटर ।

सुरक्षा र सावधानी :

- साइलेन्सर भित्र पानी पस्न दिनु हुंदैन ।
- Spark Plug Connection मा पानी परेमा स्टार्ट गर्नु अघि सुख्खा गर्ने ।
- Washing Machine संचालनमा Nozzle Pressure र Electrical Supply ठीक भएको यकीन हुनु पर्दछ
- इग्नीसन सिष्टम सँग सम्बन्धित कम्पोनेन्टहरुको सुरक्षा गर्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : मोटरसाईकल सुकाउने/Drying गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ३. नरम कटन कपडाद्वारा मोटरसाईकलको बिभिन्न भागमा पुछ्ने । ४. कपडाले पुछ्दा दाग नबस्ने गरी पुछ्ने । ५. कपडाले पुछ्न वा पानी हटाउन नसकिने ठाउंहरुमा हावा (air Pressure) द्वारा सफा गर्ने भ्याकुम बाट तान्ने । ६. आवश्यकताअनुसार Shining का साथै Colour बचाउन Wax को प्रयोग गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कटन कपडा, Air compressor **निर्दिष्ट कार्य (के):** मोटरसाईकल सुकाउने/Drying गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सबै भाग राम्रो संग सुकेको वा चिसोपना हटेको । • आवश्यक ठाउंमा हावाको प्रेशरद्वारा सुकाएको । • Ignition प्रणालीका र Lighting प्रणालीका पुर्जाहरु विशेष सुख्खा भएको ।	• सुकाउनुका उद्धेश्य । • सुकाउने तरीका । • पुछेर वा हावाद्वारा सुकाउनुका कारणहरु । • Washing गरीसकेपछि Drying गर्नुपर्ने कारण, Drying नगरेमा निम्तिन सक्ने समस्या र समाधानका उपाय ।

आवश्यक औजार सामाग्री : सफा कटन कपडा, Air Compressor, Wax

सुरक्षा र सावधानी :

- कपडा सुख्खा र नरम हुनुपर्ने ।
- आवश्यक मात्रामा मात्र हावाको प्रेशर दिने ।
- सिट र ह्याण्डल ग्रिपमा Wax नलगाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : ब्याट्री जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. उपयुक्त औजार प्रयोग गरी Side cover खोल्ने । ४. Battery को –ve terminal र +ve Terminal क्रमशः छुटाउने । ५. कुन प्रकारको ब्याट्री प्रयोग गरिएको छ निरीक्षण गरी प्रकार पत्ता लगाउने । ६. मल्टिमिटरको प्रयोग गरी Battery Voltage नाप्ने । ७. Maintainable Battery भए Hydro meter को सहायताले प्रत्येक cell मा रहेको Electrolyte को specific gravity नाप्ने । ८. Maintenance free ब्याट्री भए Multimeter ले देखाएको voltage reading को आधारमा ब्याट्रीको अवस्था पत्ता लगाउने र आवश्यक भए Charge गर्ने । ९. Lead Acid ब्याट्री भए प्रत्येक cell को electrolyte level जांच गरी आवश्यकता अनुसार distilled water थपी Multi meter voltage reading र specific gravity reading को आधारमा आवश्यक भए चार्ज गर्ने । १०. चार्ज गरिसकेपछि पुन +ve terminal र -ve terminal क्रमशः जडान गर्ने । ११. कार्यस्थल सफाई गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, ब्याट्री, मल्टिमिटर, स्कु ड्राइभर सेट, Wrench set र कार्यशालाको अवस्था । **निर्दिष्ट कार्य (के):** ब्याट्री जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • ब्याट्रीको सही अवस्था पत्ता लगाएको । • Multi meter द्वारा सही voltage reading लिएको । • Electrolyte को specific gravity reading सही लिएको । • Electrolyte level मिलाउन उचित मात्रामा distilled water थपेको । • ब्याट्री जोड्दा र छुटाउंदा उचित औजार प्रयोग गरी कम मिलाएर Terminal हरु जोडेको र छुटाएको ।	• ब्याट्रीको परिचय । • ब्याट्रीको प्रकार • ब्याट्री Voltage परिचय • ब्याट्री क्षमता परिचय • ब्याट्रीको बनावट • Electrolyte परिचय • सुरक्षा सावधानी • मल्टिमिटर परिचय र उद्धेश्यहरु • Hydro meter को परिचय, प्रयोग र उद्धेश्य ।

आवश्यक औजार सामाग्री :
Motorcycle, Battery, Multi meter, Screw driver set, Wrench set, distilled water

सुरक्षा र सावधानी :
- ब्याट्रीलाई Short Circuit बाट जोगाउनु पर्दछ ।
- Battery Electrolyte लाई शरीरका कुनै पनि अंगहरु तथा लगाएको कपडामा पर्न दिनु हुंदैन ।
- Battery का Plate तथा Electrolyte लाई निर्दिष्ट ठाउंमा मात्र Dipose गर्नुपर्दछ । जथाभावी फाल्न हुंदैन कारण मानव स्वास्थ्य बिग्रन्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Engine oil/Filter जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ४. मोटरसाईकलको इन्जिन बनावट अनुसार आयल फिल्टर भए नभएको एकीन गर्ने । ५. डिप स्टिक गेज वा आयल Inspection Glass को माध्यमबाट आयल लेभल जांच गर्ने । ६. आयल फिलर प्लग खोली इन्जिन आयलको अवस्था (चिप्लोपना, रंग) आदि जांच गर्ने । ७. फिल्टर वा आयल स्टेनर खोल्ने मिल्ने मोटरसाईकल इन्जिन भए फिल्टर तथा स्टेनर खोली फिल्टर र स्टेनरको अवस्था जांच गर्ने । ८. आवश्यकता अनुसार फिल्टर र स्टेनर सफा गरी जडान गर्ने । ९. Centrifugal/rotor फिल्टर भएको मोटरसाईकलमा फिल्टर खोली आवश्यक भए सफा गर्ने । १०. आवश्यकता अनुसार इन्जिन आयल फेर्ने वा थप्ने कार्य गर्ने । ११. काम सकिएपछि कार्यस्थल, औजार तथा उपकरण सफाई गरी उचित भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, टुल्स, इन्जिन आयल, इन्जिन आयल फिल्टर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Engine oil/Filter जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● इन्जिन आयलको मात्रा उचित लेभल भएको । ● इन्जिन आयलको चिप्लोपना जांच गरेको । ● कम्पनी मापदण्ड अनुसारको आयल प्रयोग भएको ।	● इन्जिन आयलको परिचय, उद्धेश्य, प्रकार ● Viscocity परिचय ● कम्पनी मापदण्ड ● सर्भिस म्यानुअल हेर्ने तरीका ● लुब्रिकेशन परिचय ● इन्जिन आयलका कार्यहरु ● आयल ग्रेड र प्रचलित कोडहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Engine oil, Spanner set, Cotton waste, Filter, Tray, General tool box set

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जिन आयल भुईमा पोखिनु दिनु हुंदैन ।
- इन्जिन स्टार्ट गर्नु अघि सही मात्रा इन्जिन आयल भएको निश्चित गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Air Filter जांच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई कार्यशालामा सुरक्षित स्टेण्ड गराउने । ४. मोटरसाईकल सुरक्षित स्टार्ट गरी इन्जिनको संचालन सहज भए नभएको जांच गर्ने । ५. मोटरसाईकलमा Air Filter जडान गरेको स्थान एकीन गर्ने । ६. मोटरसाईकलबाट Air Filter लाई खोल्ने । ७. Carborator मा केही चिज छिर्न नदिन Cotton waste को प्लग लगाउने । ८. Air Filter को प्रकार एकीन गर्ने । ९. Air Filter मा धुलो जम्मा भए नभएको जांच गरी एकीन गर्ने । १०. आवश्यकता अनुसार उचित बिधि प्रयोग गरी Air Filter को सफाई गर्ने वा फेर्नुपर्ने निश्चित गर्ने । ११. सफाई गरेको वा फेरेको Air Filter लाई मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । १२. Air Filer फिट गरेपछि सुरक्षित तरीकाले इन्जिन स्टार्ट गरी सहज भए नभएको जांच गर्ने । १३. औजार उपकरण तथा कार्यस्थललाई सफा गरी सामग्रीहरु यथोचित भण्डारण गर्ने । १४. कार्य स्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, कम्प्रेसर, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Air Filter जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • इन्जिन उत्पादक मापदण्ड अनुसारको Air filter प्रयोग भएको । • कार्यरचणहरु क्रमबद्ध रुपमा पुरा गरिएको । • Air Filter फेरेपछि इन्जिन स्टार्ट गर्दा Air Filter सम्वन्धी समस्या नआएको ।	• Air filter परिचय, प्रकार तथा उद्धेश्यहरु • Air Filter को कार्य • आवधिक सम्भार र Air filter सफा गर्नुपर्ने कारणहरु • Air Filter को कारण उत्पन्न हुने समस्याहरु • सम्भावित कारण र निदानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :Motorcycle, Engine oil, Spanner set, Cotton waste, Filter, Tray

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जिन आयल भुईमा पोखिनु दिनु हुंदैन ।
- इन्जिन स्टार्ट गर्नु अघि सही मात्रा इन्जिन आयल भएको निश्चित गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Spark Plug जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित पार्किंग गर्ने । ४. Spark Plug लाई इन्जिनबाट खोल्ने । ५. Spark Plug को अवस्था निरीक्षण गर्ने । ६. Spark Plug मा जम्मा भएको कार्वनको रंग अनुसार इन्जिनको कार्य अवस्था अनुमान गर्ने । ७. Spark Plug Cleaner वा खाक्सी (Emerry Paper) को माध्यमद्वारा प्लग ग्याप सफा गर्ने । ८. फिलर गेजको प्रयोग गरी Spark Plug Gap नाप्ने । ९. Specification अनुसार फिलर गेजको प्रयोग गरी Plug gap मिलाउने । १०. Spark Plug टेष्टर वा इन्जिन crank गरी Spark जांच गर्ने । ११. Spark plug लाई इन्जिनमा जडान गर्ने । १२. Engine start गरी उगिन ले कार्य गरेको एकीन गर्ने यदि Performance राम्रो भएन भने Spark Plug नयां बदल्ने । १३. औजार सामग्रीहरु यथोचित सफाई तथा भण्डारण गर्ने । १४. कार्यस्थलको सफाई गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, टुल्स तथा उपकरणहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Spark Plug जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सम्वन्धित इन्जिन उत्पादकले दिएको मापदण्ड अनुसार Plug gap सेट गरेको । • Spark जांच गर्दा Spark Plug ले उचित Spark दिएको ।	• Spark plug परिचय, प्रकार र बनावट • Ignition system को परिचय • Ignition system को circuit diagram को ज्ञान • Igniton system को कार्य प्रणाली • Spark plug को निरीक्षण र Plug मा जम्मा भएको कार्वनको रङ्ग र अवस्था अनुसार इन्जिनको कार्य अवस्थाको मुल्यांकन गर्ने तरीका • High voltage र यसको आवश्यकता • Engine specification र manual अध्ययन गर्ने तरीका • Spark plug को सम्भार र सम्भावित समस्या, कारण तथा निदानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Sprak plug cleaner, spark plug tester, Emery paper, filler gauge, Plung wrench, Screw driver, Petorl, Kerosine, Brush, Cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- Hightension lead मा आउने High voltage बाट सावधान रहने ।
- Engine भित्र केही चिज नछिरोस भनी Plug Hole लाई cotton waster ले Temporary plug गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Brake Free Ply/Brake fluid Level जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ४. ब्रेक लिभर, ब्रक केवल र केभ जाम छ छैन जांच गरेर आवश्यक भए इन्जिन आयलदारा Lubricate गर्ने । ५. Brake Adjuster Nut कसेर Free play मिलाउने (Specification अनुसार हुनुपर्ने । ६. Brake Master Cilinder छ भने (Disk Brake System) मा Measuring Glass दारा Fluid level जांच गर्ने । ७. Upper line र lower line को वीचमा छैन भने Brake fluid थप्ने । ८. Brake pump गरी Performance जांच गर्ने । ९. Master cylinder को क्याप फिट गर्ने । १०. सवै औजारहरुलाई यथास्थानमा राख्ने । ११. ठाउं सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु र सामग्री **निर्दिष्ट कार्य (के):** Brake Free Ply/Brake fluid Level जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Free Play मिलाइसकेपछि र Fluid level मिलाइसकेपछि Brake लाएको वा नलाएको ।	• Brake परिचय, कार्य प्रकार • Drum Brake/Disk Brake को फरक पुर्जाहरु, कार्य सिद्धान्त • Brake का सम्पुर्ण पुर्जाहरुको जांच, मर्मत बदली • ब्रेक प्रणालीको सम्भार, सम्भावित समस्या र निराकरणका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :Motorcycle, (Disk/Drum type), 'T' wrench, open wrench, screw driver, Cotton, engine oil, Brake fluid, Greese

सुरक्षा र सावधानी :

- Brake fluid top up गर्दा Fluid लाई मोटरसाईकलका अन्य पुर्जाहरु वा कलरहरुमा नपार्ने ।
- यदि परि हाल्यो भने तुरुन्त सर्फ पानीले सफा गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : ड्राइभ चेन जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. ड्राइभ चेन कभर खोल्ने । ४. ड्राइभ स्प्रोकेट तथा ड्रिभन स्प्रोकेट र ड्राइभ चेनको खियावट जांच गर्ने । ५. आवश्यक भए ड्राइभ चेन स्प्रोकेट सेट बदल्ने वा सफा गरी फीट गर्ने । ६. ड्राइभ चेनको तन्काई (Slackness) कम्पनी मापदण्ड अनुसार मिलाउने । ७. Rear wheel लाई घुमाउंदै ड्राइभ चेनको चाल जांच गर्ने । ८. ड्राइभ चेन कभर फीट गर्ने । ९. Rear Wheel घुमाउंदै चेनले कभरमा नछोइकन घुमेको एकीन गर्ने । १०. कार्यस्थल तथा औजारहरु सफा गर्ने । ११. औजार तथा सामग्रीहरु उचित भण्डारण गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** ड्राइभ चेन जांच गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • सम्वन्धित मोटरसाईकल कम्पनीले दिएको मापदण्ड अनुसारको चेन स्प्रोकेट र तन्काई कायम गरेको । • सवै नट बोल्टहरु उचित मात्रामा कसेको ।	• Drive & Driven Sproket को परिचय • Lubrication को कार्य महत्व र प्रकारहरु • चेन Slackness को आवश्यकता • Chain Sprocket को सम्भार • Chain sprocket मा आउने समस्या र समाधानका उपायहरु • सुरक्षाका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, रिंग स्पानर सेट, ओपन स्पानर सेट, सकेट सेट, हथौडा, मट्टितेल, फलाटिन कपडा, ग्रिज (चेन लुब्रिकेन्ट)

सुरक्षा र सावधानी :

- सवै नट बोल्टहरु उचित टर्कमा कसेको हुनुपर्ने ।
- मोटरसाईकल राम्रो संग स्टेण्ड गरिनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : Clutch Free Play जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकल लाई सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ४. Clutch lever र clutch cable लाई Engine oil दारा Lubricate गर्ने । (यदि क्लच केवलमा खरावी देखिएमा बदल्ने) । ५. क्लच आर्मबाट केवललाई निकाल्ने । ६. नयां क्लच केवललाई सही पोजिशन वा सही Directon मा जडान गर्ने । ७. Clutch adjusting लगत वा वोल्टद्वारा कसेर वा खोलेर clutch को free play मिलाउने । ८. स्पेशीफिकेशन अनुसार मोटरसाईकल चलाएर जांच गर्ने । ९. स्थान सफा गर्ने, सामग्री थन्क्याउने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Clutch Free Play जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Free play जांच वा Cable बदले पछि, मोटरसाईकलको Pulling Power Gear Shifting मा समस्या नभएको ।	• Clutch को परिचय, कार्य प्रकार • यसमा प्रयोग भएका पुर्जाहरु • क्लचको कार्य सिद्धान्त • क्लचका सम्पुर्ण पुर्जाहरुको जांच मर्मत बदली • क्लच प्रणालीको सम्भार, यसमा आइपर्ने सम्भावित समस्या र त्यसको निदानका बारेमा

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, open wrench, engine oil, clutch cable

सुरक्षा र सावधानी :

- Clutch cable मा भएका Dust seal हरु नबिगार्ने ।
- Nut तथा बोल्टहरु कस्न नबिर्सने ।
- केवल जडान गर्दा ठिक Direction मा जडान गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १० : Throttle Play जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ४. Throttele cable र Throttle grip लाई सफा गर्ने । ५. Throttle cable को Free Play मिलाउने (Specification अनुसार) ६. यदि cable मा खरावी देखिएमा cable बदली गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Throttle Play जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● मोटरसाईकल स्टार्ट गरेपछि स्टेरिङ्ग पोजिसनमा फरक नपरेको वा दायांवायां मोड्दा R.P.M मा फरक नपरेको ।	● यस कार्य संग सम्वन्धित (Fuel system) को परिचय, कार्य, यसमा प्रयोग हुने पुर्जाहरु ● Fuel System मा प्रयोग भएका पुर्जाहरुको कार्य, कार्य सिद्धान्त ● यसमा प्रयोग हुने पुर्जाहरुको जांच, सम्भार र बदली ● आउन सक्ने समस्या, समाधानको उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Screw Driver, Lubricent, Throtte Cable

सुरक्षा र सावधानी :

- Cable च्यापिएको छ छैन, Cable मा प्रयोग भएको Dust seal हरु सही छ छैन हेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ११ : Rotor Filter/Oil strainer सफा गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ३. मोटरसाईकललाई सामान्य तापक्रममा सेलाउन दिने । ४. Engine oil Drain गरी Clutch cover खोलेर Oil strainer/Rotor Filter (Centrifugal Oil Filter) लाई सफा कपडाले सफा गर्ने । ५. Clutch cover Refit गरी Engine oil भर्ने । ६. औजारहरु थन्क्याउने । ७. कार्यस्थलको तथा औजारहरुको सफाइ गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु Cotton, Engine oil **निर्दिष्ट कार्य (के):** Rotor Filter/Oil strainer (Centrifugal Oil Filter) सफा गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Rotor Filter को वरीपरी भएका सम्पुर्ण Dust Particals हरु सफा भएको ।	• Rotor Filter/oil stainer को परिचय यसको कार्य • कार्य सिद्धान्त (Oil stainer) • यो फोहोर हुने कारण, यो भएमा आउन सक्ने समस्या र समाधानका उपाय

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, आवश्यक औजारहरु, oil tray cotton, cleaning brush, engine oil, funnel

सुरक्षा र सावधानी :

- Engine oil leakage हुन सक्ने स्थानमा Gasket सही तरीकाले जडान गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : ०.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १२ : चक्काको हावा (Tyre Inflation Pressure) जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित हुनेगरी उचित स्टेण्डमा राख्ने । ४. टायर पिन भल्भ क्याप खोल्ने । ५. Tyre Pressure gauge लाई पिन भल्भ थिचिने गरी pin valve body मा फिट गर्ने । ६. Pressure gauge मा Inflation pressure reading लिने । ७. मापदण्ड अनुसार प्रेसर भए नभएको पत्ता लगाउने । ८. इदि मापदण्ड अनुसार नभए तोकिएको मापदण्ड अनुसार टायरमा हावा भर्ने । ९. ह्यवा लिक भए नभएको यकिन गर्ने । १०. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी सामग्री भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** चक्काको हावा (Tyre Inflation Pressure) जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सम्वन्धित मोटरसाईकल कम्पनीको मापदण्ड अनुसारका हावाको चाप कायम भएको ।	• Inflation pressue परिचय • Pressure का नाप तथा एकाइ • Over inflation र under inflation का असरहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Motorcycle, tyre pressure gauge, air compressor, pin valve key, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- पिन भल्भ खोल्नु पर्ने अवस्था भएमा पिन भल्भ लाई थिचि टायर को air लाई relase गरेर मात्र खोल्ने ।
- Air pressure बाट सावधान रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १३ : Idle Speed (RPM) set गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. Magneto cover खोली flywheel magneto मा reflacting sticker टाँस्ने । ४. सुरक्षित तबरले इन्जिन स्टार्ट गर्ने । ५. Tachometer लाई Reset गर्ने । ६. Tachometer लाई Flysheel को reflecting sticker टाँसेको ठाँउ देखिने गरी स्वीच अन गर्ने ७. Idle speed मा Tachometer reading कति छ रेकर्ड गर्ने । ८. आवश्यकता अनुसार स्पीडलाई घटबढ गरी Idle speed मिलाउने । ९. इन्जीन बन्द गरी magento cover लगाउने । १०. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी सामग्री भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** कार्यशाला, मोटरसाईकल, सर्भिस म्यानुअल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Idle speed (RPM) set गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • दिइएको मोटरसाईकलको Idle speed सम्बन्धीत कम्पनीले तोकेको अनुसार सेट गर्न सफल भएको ।	• Tachometer को परिचय, प्रकार र प्रयोग • Idle speed को परिचय र ठिक नहुँदा असरहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Motorcycle, Digital Tachometer, Reflecting sticker, tool box set,

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जीन सुरक्षित तबरले स्टार्ट गर्नु पर्दछ ।
- Tachometer को Flash light कुनै पनि मानिसको आँखातिर फर्काएर बाल्नु हुँदैन् ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १४ : Oil Circulation जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सेन्टर स्टेण्ड गर्ने । ४. Oil pipe line, Head cover वा Tappet cap खोलेर मोटरसाईकल स्टार्ट गरी Engine हेडसम्म Engine Oil आइपुगेको छ छैन हेर्ने) (Engine oil उपयुक्त Level सम्म भएको हुनु पर्दछ । ५. Oil Circulation नभएमा Oil Pump, Oil Filter, Pipe line जाँच गर्ने/बदल्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Oil Circulation जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● हेड कभर वा Tappet cap खोल्दा Engine oil splash भएको (Engine Starting को समयमा)	● आयलको परिचय यसको कार्य, यसमा हुनुपर्ने गुणहरु, यसका ग्रेडहरु ● आयल कहिले, किन र कति राख्ने भन्ने बारेमा जानकारी ● यसमा आइपर्ने समस्याहरु र यसले प्रभाव पर्न सक्ने क्षतिको जानकारी र समस्या निराकरणको उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :Motorcycle, T wrench, Socket wrench, Engine oil, Oil Filter, Oil Pump, Pipe line

सुरक्षा र सावधानी :

- Engine Start गरेर जांच गर्नुपर्ने भएकोले जांच गर्दा हातले छुनु हुँदैन ।
- धेरै समय स्टार्ट गरिरहनु हुंदैन ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. १५ : Valve (Tappet) Clearance जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई उचित स्टेण्ड गर्ने । ४. Fly wheel Magneto को Timing mark र Index mark पहिचान गर्ने । ५. इन्जिनमा भएका Tappet cap हरु पहिचान गरी खोल्ने । ६. इन्जिनलाई Magneto side बाट anticlockwise घुमाएर Piston लाई compression stroke को TDC मा ल्याउने (Timing mark को 'T' लाई Index mark संग मिलाउने । ७. उपयुक्त साइजको Feeler gauge (Engine specification अनुसार छनौट गरी Tappet clearance नाप्ने । ८. Clearance सही नभए adjusting nut र screw को सहायताले मापदण्ड अनुसार Gap कायम गर्ने । ९. Tappet Cap तथा Magneto Plug हरु फिट गर्ने । १०. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Valve(Tappet) Clearance जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • कम्पनी मापदण्ड अनुसार Tappet Clearance कायम भएको ।	• Valve Clearance को परिचय • Valve Clearance को आवश्यकता • Stroke को परिचय • Engine cycle का चरणहरु • Feeler Gauge प्रकार र प्रयोग • Tappet Clearance घटी बढी हुनाका असरहरु • Tappet Clearance ठीक नहुनाका लक्षणहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle Engine, Spannar Set, Feeler Gauge, Screw Driver Set, Tappet adjuster Wrench

सुरक्षा र सावधानी :

- नट बोल्ट उचित टर्कमा कस्ने ।
- इन्जिनलाई Normal Environmental Temprature मा ल्याएर Clearance नाप्ने तथा मिलाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १६ : External parts Lubricate गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित स्टेण्ड गर्ने । ४. लुब्रिकेट गर्नुपर्ने बाहिरी भागहरु पहिचान गर्ने । ५. भाग अनुसार सुहाउंदो Lubricant छनौट गर्ने । ६. Foot Rests, Brake Pedal Hinge, Gear Shifting Pedal Hinge, Brake Lever/Clutch Lever support, Brake cable, Throttle cable, Choke cable, Clutch cable, Side stand hinge, Double stand joint मा oil can द्वारा Oiling गर्ने । ७. Wheel Bearing, Brake came shaft, Drive chain sprocket मा Greasing गर्ने । ८. कार्यस्थल र औजार सामग्रीहरु सफा गर्ने । ९. औजार उपकरणहरु उचित भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** External parts Lubricate गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Movable पार्टहरु सहज संचालनमा आएको ।	• Lubrication को उद्धेश्य तथा कार्यहरु • Lubricant को प्रकारहरु र प्रयोग • Lubrication नपुग्नाका असर तथा लक्षणहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :Motorcycle , Engine Oil/gear oil, Oil Can, Greese, फलाटिन कपडा

सुरक्षा र सावधानी :

- कार्यस्थलमा Lubricant पोखिन नदिने/पोखिएमा तुरुन्त सफा गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : ०.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १७ : Coolant को लेभल जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ४. Collant Reservoier रहेको स्थान पत्ता लगाई हेरेर त्यसको लेबल जांच गर्ने । ५. यदि लेबलमा छैन भने गुणस्तरीय Coolant राखी Topup गर्ने । ६. कार्यस्थल तथा औजारहरु सफा गर्ने । ७. औजार भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, Coolant औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Coolant को लेभल जाँच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Coolant Reservoir को बिर्को पुर्ण रुपले बन्द भएको । • Upper Level र Lower Level को बीचमा वा घटी वा बढी नभएको ।	• Cooling System को परिचय । • यसका कार्यहरु र यसका प्रकार । • Coolant ले कसरी कार्य गर्दछ ? कार्यप्रकृया । • Coolant को Level कम वा बढी भएमा देखिने समस्या र त्यसको समाधानका उपायहरु ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Wrenches अथवा Screw Driver Collant

सुरक्षा र सावधानी :

- Reservoir र Pipe line को लिकेज छ छैन राम्रो जांच गर्ने ।
- Engine लाई सेलाउन दिएर मात्र जांच गर्ने ।
- ढक्कन राम्रोसंग बन्द गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १८ : Clutch Cable फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकल लाई सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ४. Clutch lever र clutch cable लाई Engine oil दारा Lubricate गर्ने । (यदि क्लच केवलमा खरावी देखिएमा बदल्ने) । ५. क्लच आर्मबाट केवललाई निकाल्ने । ६. नयां क्लच केवललाई सही पोजिशन वा सही Directon मा जडान गर्ने । ७. Clutch adjusting लगत वा वोल्टद्वारा कसेर वा खोलेर clutch को free play मिलाउने । ८. स्पेशीफिकेशन अनुसार मोटरसाईकल चलाएर जांच गर्ने । ९. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Clutch Cable फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Free play जांच वा Cable बदले पछि, मोटरसाईकलको Pulling Power Gear Shifting मा समस्या नभएको ।	• Clutch को परिचय, कार्य प्रकार • यसमा प्रयोग भएका पुर्जाहरु • क्लचको कार्य सिद्धान्त • क्लचका सम्पुर्ण पुर्जाहरुको जांच मर्मत बदली • क्लच प्रणालीको सम्भार, यसमा आइपर्ने सम्भावित समस्या र त्यसको निदानका बारेमा

आवश्यक औजार सामाग्री :Motorcycle, open wrench, engine oil, clutch cable

सुरक्षा र सावधानी :

- Clutch cable मा भएका Dust seal हरु नबिगार्ने ।
- Nut तथा बोल्टहरु कस्न नबिर्सने ।
- केवल जडान गर्दा ठिक Direction मा जडान गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १९ : Spark Plug बदल्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित पार्किंग गर्ने । ४. Spark Plug लाई इन्जिनबाट खोल्ने । ५. Spark Plug को अवस्था निरीक्षण गर्ने । ६. Spark Plug मा जम्मा भएको कार्वनको रंग अनुसार इन्जिनको कार्य अवस्था अनुमान गर्ने । ७. Spark Plug Cleaner वा खाक्सी (Emerry Paper) को माध्यमदारा Plug सफा गर्ने । ८. फिलर गेजको प्रयोग गरी Spark Plug Gap नाप्ने । ९. Specification अनुसार फिलर गेजको प्रयोग गरी Plug gap मिलाउने । १०. Spark Plug टेष्टर वा इन्जिन crank गरी Spark जांच गर्ने । ११. Spark plug लाई इन्जिनमा जडान गर्ने । १२. Engine start गरी plug ले कार्य गरेको एकीन गर्ने यदि Performance राम्रो भएन भने Spark Plug नयां बदल्ने । १३. औजार सामग्रीहरु यथोचित सफाई तथा भण्डारण गर्ने । १४. कार्यस्थलको सफाई गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, टुल्स तथा उपकरणहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Spark Plug बदल्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सम्वन्धित इन्जिन उत्पादकले दिएको मापदण्ड अनुसार Plug gap सेट गरेको । • Spark जांच गर्दा Spark Plug ले उचित Spark दिएको ।	• Spark plug परिचय, प्रकार र बनावट • Ignition system को परिचय • Ignition system को circuit diagram को ज्ञान • Igniton system को कार्य प्रणाली • Spark plug को निरीक्षण र Plug मा जम्मा भएको कार्वनको अवस्था अनुसार इन्जिनको कार्य अवस्थाको मुल्यांकन गर्ने तरीका • High voltage र यसको आवश्यकता • Engine specification र manual अध्ययन गर्ने तरीका • Spark plug को सम्भार र सम्भावित समस्या, कारण तथा निदानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :Motorcycle, Sprak plug cleaner, spark plug tester, Emery paper, filler gauge, Plung wrench, Screw driver, Petorl, Kerosine, Brush, Cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- High tension cable मा आउने High voltage बाट सावधान रहने ।
- Engine भित्र केही चिज नछिरोस भनी Plug Hole लाई cotton waster ले Temporary plug गर्ने ।

सब-मोड्युल ७.२: चेसिस तथा फ्रेम

समय : ९.५ घण्टा (सै) + ५०.५ घण्टा (व्या) = ६० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको चेसिस तथा फ्रेम मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको चेसिस तथा फ्रेममा आएका समस्या समाधान गर्न

कार्यहरु :

१. स्विङ्ग आर्म बुस जाँच गर्ने/फेर्ने ।
२. सिंगल/डबल स्टेण्ड जाँच/मर्मत गर्ने ।
३. फुट रेष्ट जाँच्ने/फेर्ने ।
४. हेन्डल बार जाँच्ने/मर्मत गर्ने/फेर्ने ।
५. स्टेरिङ्ग रेश बल/बियरिङ्ग (कोन बियरिङ्ग) जाँच्ने/फेर्ने ।
६. क्लच/ब्रेक योक फेर्ने ।
७. मोटर साइकलको चेसिसको अवस्था जाच्ने ।
८. Wheel र Tyre जांच गर्ने ।
९. टचूब मर्मत गर्ने/फेर्ने/Puncture Repair गर्ने ।
१०. Wheel Balance run out test गर्ने ।
११. Wheel Bearing फेर्ने ।
१२. बाहिरी कभरहरु फेर्ने ।
१३. Looking Glass फेर्ने ।
१४. Thread काट्ने ।
१५. Nut Bolt जांच गर्ने ।
१६. Drive Chain & Belt Set फेर्ने ।
१७. Silencer फेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(चेसिस तथा फ्रेम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ९ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : स्विङ्ग आर्म बुस जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. चेन कभर खोली ड्राइभ चेन हटाउने । ४. चक्का तथा पछाडिको सक एब्जरबर वा मोनो सक खोल्ने । ५. स्वीङ्ग आर्म बोल्ट खोलि स्वीङ्ग आर्मलाई बाहिर झिक्ने । ६. डस्ट सिललाई बाहिर झिक्ने । ७. Bronze bush/Damper bush/Needle bearing with collar कुन प्रकारको छ निरीक्षण गरी सोही अनुसारको औजार प्रयोग गरी खोल्ने । ८. सम्पूर्ण पूर्जाहरु सफा गर्ने । ९. सफा गरिएका पार्टपुर्जाहर नाप जाँच गरी सही अवस्थामा भए नभएको यकिन गर्ने । १०. Bronze bush/Damper bush/Needle bearing with collar मध्ये कुन प्रकारको बुस प्रयोग गरिएको छ कम्पनी मापदण्ड अनुसारको साइज छनौट गरी लुब्रिकेन्ट को प्रयोग गरेर फिट गर्ने । ११. खोलिएका पुर्जाहरुलाई क्रमबद्ध रुपमा फिट गर्ने । १२. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यादेश (जब अर्डर), म्यानुअल, कार्यशाला **निर्दिष्ट कार्य (के):** स्विङ्ग आर्म बुस जाँच गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** कम्पनीको मापदण्ड अनुसारको स्विङ्ग आर्म बुस जाँच गरेको वा फेरेको ।	• स्विङ्ग आर्मको परिचय, प्रयोग • स्विङ्ग आर्म बुसको परिचय, महत्व र प्रकार • स्विङ्ग आर्म बुस जाँच गर्ने/फेर्ने तरिका • कम्पनीको सर्भिस म्यानुअलको प्रयोग गर्ने बिधि • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Special drift tools, tool box set, WD-40, Cotton waste, spare bush/bearing/damper, Lubricant as per company specification

सुरक्षा र सावधानी :

- मोटरसाईकललाई सरक्षित स्टेण्डमा राख्ने ।
- बुस निकाल्दा वा राख्दा सावधानी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : सिंगल/डबल स्टेण्ड जाँच/मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. सिंगल तथा डबल स्टेण्डका माउन्टिङ्ग नट तथा बोल्टहरु जाँच गर्ने । ४. डबल स्टेण्डको ढल्काइ जाँच गर्ने । ५. सिंगल स्टेण्डको स्प्रीङ्ग को टेन्सन तथा पोजिसन जाँच गर्ने । ६. डबल स्टेण्डको बुस तथा प्ले जाँच गर्ने । ७. डबल स्टेण्डको स्प्रीङ्ग को टेन्सन र पोजिसन जाँच गर्ने । ८. दुबै स्टेण्डहरु बांगिए नबांगिएको जाँच गर्ने । ९. गरिएका जाँचहरुमा खराबी भए सोही अनुसार मर्मत वा बदली गर्ने । १०. आवश्यक लुब्रिकेन्टको प्रयोग गरी नट बोल्टहरु टाइट गर्ने । ११. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला मोटरसाईकल औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** सिंगल/डबल स्टेण्ड जाँच/मर्मत गर्ने **मापदण्ड (स्तर) :** • जाँच मर्मत पछि मोटरसाईकल सिंगल तथा डबल स्टेण्डमा सुरक्षित रहेको । • मोटरसाईकल चलाउँदा स्टेण्डबाट आवाज नआएको ।	• सिंगल स्टेण्डको परिचय र प्रयोग • डबल स्टेन्ड परिचय र प्रयोग • स्टेण्डमा आउने समस्या कारणहरु तथा समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :

मोटरसाईकल, लुब्रिकेन्ट, Tool box set, cotton waste, WD-40

सुरक्षा र सावधानी :

- स्टेन्डको स्प्रीङ्ग बदल्दा आवश्यक सुरक्षा साबधानी अपनाउनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : फुट रेष्ट जाँच्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Rider foot rest को रबर सही छ छैन जाँच गर्ने । ४. Pillion foot rest को रबर सही छ छैन जाँच गर्ने । ५. Movable foot rest भए Hinge हरुमा लुब्रिकेट गर्ने । ६. Rubber मा grip नभएमा फुटरेष्ट फेर्ने । ७. Fixed foot rest का mounting bolts tight गर्ने । ८. Movable foot rest को stopper pivot सही नभए मर्मत गर्ने । ९. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** फुट रेष्ट जाँच्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • फुटरेष्टको जाँच तथा मर्मत पछि फुट रेष्ट ग्रीप भएको र नहल्लिनुको साथै आवाज नआएको ।	• फुट रेष्टको परिचय र प्रकार • फुट रेष्टमा रबर ग्रीप को भुमिका र महत्व • Foot rest मा आउने समस्या र समाधानका उपायहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :

मोटरसाईकल, Tool box set, spare foot rest, cotton waste, cleaning spray oil can with lubricant

सुरक्षा र सावधानी :

- Rubber grip मा प्रेटोल, आयल पर्नु हुदैन रबरलाई बिगार्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : हेन्डल बार जाँच्ने/मर्मत गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. हेन्डलबारमा फिट भएका कम्पोनेन्टहरु (एक्सिलेटर, हेन्ड ब्रेक लिभर, ब्रेक योक, स्वीच एसेम्बेली, क्लच लिभर, क्लच योक, स्वीच एसेम्बली) खोल्ने । ४. ब्रिज बोल्टहरु खोली हेन्डल बारलाई मोटरसाईकल बाहिर झिक्ने । ५. हेन्डल बार बाङ्गिएको वा कुच्चिएको छ छैन निरीक्षण गर्ने । ६. हेन्डल बार symmetrical भए नभएको जाँच गर्नको लागि हेन्डल बारलाई surface plate मा राखी जाँच गर्ने । ७. हेन्डल बार बांङ्गो कुच्चिएको वा symmetrical नभएको भए नयाँ बदल्ने । ८. क्रमबद्ध रुपमा हेन्डल बार र अरु कम्पोनेन्टहरु मोटरसाईकलमा फिट गर्ने । ९. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** हेन्डल बार जाँच्ने/मर्मत गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • हेन्डलबारको ढल्काई पछाडि तर्फ उचित मात्रामा र दायाँ बाँया symmetrical हुने गरी फिट गरेको ।	• हेन्डल बारको परिचय र प्रकार • हेन्डलबार symmetrical हुनुपर्नाका कारणहरु • Unsymertical हेन्डलबार हुनाका कारण र यसका असरहरु • हेन्डलबारमा आउने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल tool box set surface plate measuring tape scale, try square vernier caliper, oil can with luvbricant, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- हेन्डल बार फिट गर्दा यसको ढल्काई उपयुक्त हुनु पर्दछ ।
- हेन्डलब बारको center र मोटरसाईकलको center line एउटै axis मा हुनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ९ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५.: स्टेरिङ्ग रेश बल/बियरिङ्ग (कोन बियरिङ्ग) जाँच्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सेन्टर स्टेण्ड गर्ने । ४. अगाडिको Wheel लाई जमीनमा टेक्न नदिएर Handle लाई थोरै दायां वा वायां धकेलेर त्यसको चाललाई जांच गर्ने । ५. चाल फ्री भएको लागेमा, सक अब्जरबरमा दुवै हातले समाएर Steering Play समेत जांच गर्ने । ६. Play भएमा Steering Stem Nut खोलेर Cone Adjust गर्ने । ७. Steering कडा वा Steering Play हट्यो वा हटेन जांच गर्ने । यदि नहटेमा Steering cone Race (cone Bearing बदल्ने) । ८. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** स्टेरिङ्ग रेश बल/बियरिङ्ग (कोन बियरिङ्ग) जाँच्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● उपर्युक्त औजार र Geniune पुर्जाहरु प्रयोग भएको । ● Handle फ्री हुनुपर्ने र Bumping गर्दा आवाज आउन नआएको ।	● Steering System को परिचय, कार्य सिद्धान्त, ● यसमा हुनुपर्ने गुणहरु ● Steering System मा प्रयोग हुने पुर्जाहरु र त्यसका काम ● यो प्रणालीमा आउन सक्ने समस्या र समस्या समाधानको उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :
Motorcycle, Wrench, Cone bearing, set, Grease, cotton, Cleaning tray, cleaning brush

सुरक्षा र सावधानी :

- जडान गर्दा Cable हरु दायां बायां पर्न नहुने ।
- Head Show, Fuel Tank मा Scratch हुने सम्भावना हुने हुंदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : क्लच/ब्रेक योक फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. क्लच तथा ब्रेक योकको अवस्था जाँच गर्ने । ४. Pivot screw/pin hole को खियाई (wearness) जाँच गर्ने । ५. आवश्यक भए योकलाई हेन्डल बारबाट झिक्नको लागि सम्बन्धित केबल छुटाउने । ६. लुकिङ्ग ग्लासलाई खोल्ने । ७. योकको माउन्टिङ्ग स्क्रु खोली योकलाई हेन्डलबारबाट खोल्ने । ८. नयाँ योक फिट गर्ने । ९. पिभोटहरुमा लुब्रिकेट गर्ने । १०. सम्बन्धित केबल जोड्ने । ११. केबलको फ्रि प्ले मिलाउने । १२. लुकिङ्ग ग्लासहरु फिट गर्ने । १३. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १४. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** क्लच/ब्रेक योक फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● योकहरु फेरेपछि हेन्डलबारमा नघुम्नेगरी कसिएको । ● क्लच तथा ब्रकको फ्रि प्ले कम्पनीको मापदण्ड अनुसार मिलाएको ।	● क्लच योक र ब्रेक योकको परिचय र कार्य ● योक फेर्नुपर्ने अवस्थाहरु ● योकमा आउने समस्याहरु कारण र समाधानका उपायहरु ● फ्रि प्ले को परिचय र उद्देश्य ● फ्रि प्ले मिलाउने तरिका ● सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, oil can with lubricant, tool box set, cotton waste, vernier caliper, cleaning spray

सुरक्षा र सावधानी :

- Yoke को dowel pin handle bar को dowel pin hole मा पर्ने गरी फिट गर्ने ।
- Yoke mounting screw र pivot screw लाई उचित torque मा कस्ने बढि torque मा कस्दा योक भाँचिन सक्छ ।
- RH looking glass को thread उल्टो हुने हुँदा सोही अनुसार खोल्ने र कस्ने गर्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं.७ : मोटर साइकलको चेसिसको अवस्था जाँच्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. चेसिसको निरीक्षण गरी टुटफुट/कुच्चिएको/बाङ्गिएको छ वा छैन यकिन गर्ने । ४. अगाडि वा पछाडिको चक्काको एलाइन्जमेन्ट ठिक छ छैन जाँच गर्ने । ५. स्वीङ्ग आर्म को level र alignment सही छ छैन निरीक्षण गर्ने । ६. फुट रेष्ट तथा अगाडिको फर्कको alignment ठिक छ छैन निरीक्षण गर्ने । ७. यदि चेसिसमा खराबी (डिफेक्ट) देखिएमा सम्बन्धित मेकानिकल वर्कसपमा पठाई मर्मत गराउने । ८. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटर साइकल, कार्यादेश, (जब अर्डर), कार्यशाला, म्यानुअल **निर्दिष्ट कार्य (के):** मोटर साइकलको चेसिसको अवस्था जाच्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** मोटर साइकलको चेसिसको अवस्था निरीक्षण गरी त्रुटी भए पत्ता लगाउन सक्षम भएको ।	• चेसिसको परिचय र प्रकार • चेसिसमा आउन सक्ने समस्या र कारणहरु • मोटर साइकलको चेसिसको अवस्था जाँच्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Vernier caliper, sprit level, thread

सुरक्षा र सावधानी :

- Alignment तथा level जाँच गर्नको लागि मोटरसाईकललाई समतल र कडा सतहमा सेन्टर वा डबल स्टेण्डमा राख्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य न ८ : Wheel र Tyre जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई उचित स्टेण्ड गर्ने । ४. अगाडि तथा पछाडिको चक्कामा मापदण्ड अनुसार हावाको चाप (एयर प्रेसर) नाप्ने, आवश्यक भए हावा भर्ने । ५. हावा Leakage (Valve leakage वा puncture) भए नभएको जांच गर्ने आवश्यक भए repair गर्ने । ६. अगाडि तथा पछाडिको Wheel को Play जांच गर्ने । ७. दुवै चक्काहरु पालैपालो घुमाउंदै बेरिङ्गहरुको चाल (साइड प्ले) तथा रिमको चाल जांच गर्ने र आवश्यक भए Bearing हरु बदल्ने । ८. Damper Rubber हरुको अवस्था जांच गरी आवश्यक भए फेर्ने । ९. Tyre Tread को अवस्था जांच गरी आवश्यक भए बदल्ने । १०. Axle को अवस्था जांच गरी आवश्यक भए बदल्ने । ११. Bearing हरुमा आवश्यक मात्रामा Greasing गरी wheel फिट गर्ने । १२. कार्यस्थल र सामग्रीहरु सफा गरी सामग्री भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Wheel र Tyre जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सम्वन्धित मोटरसाईकल कम्पनीको मापदण्ड अनुसारका हावाको चाप कायम भएको । • बेरिङ्ग साइजहरु तथा Tyre को साइजहरु र नट बोल्टहरुको Torque सम्वन्धित मोटरसाईकल कम्पनी मापदण्ड अनुसार भएको ।	• टायरको प्रकार • टायरको साइज र Profile ratio • Inflation pressue परिचय • Excessive Tyre Wear का कारणहरु • Bearing size तथा प्रकारहरु • Wheel bearing Lubrication को उद्धेश्य • Wheel तथा Tyre मा आउने समस्या, कारण तथा समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Spannar set, Compressor set, Puncture repair kit, Hammer, Screw driver set

सुरक्षा र सावधानी :

- मोटरसाईकल उचित स्टेण्ड गर्ने ।
- Air pressure बाट सावधान रहने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : टच्यूब मर्मत गर्ने/फेर्ने/Puncture Repair गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई उचित स्टेण्ड गर्ने । ४. अगाडि तथा पछाडिको चक्कामा मापदण्ड अनुसार हावाको चाप नाप्ने, आवश्यक भए हावा भर्ने । ५. हावा Leakage (Valve leakage वा puncture) भए नभएको जांच गर्ने आवश्यक भए repair गर्ने । ६. अगाडि तथा पछाडिको Wheel को Play जांच गर्ने । ७. दुवै चक्काहरु पालै पालो घुमाउंदै बेरिङ्गहरुको चाल तथा Rim को चाल (साइड प्ले) जांच गर्ने र आवश्यक भए Bearing हरु बदल्ने । ८. Damper Rubber हरुको अवस्था जांच गरी आवश्यक भए फेर्ने । ९. Axle को अवस्था जांच गरी आवश्यक भए बदल्ने । १०. Bearing हरुमा आवश्यक मात्रामा Greasing गरी wheel फिट गर्ने । ११. कार्यस्थल र सामग्रीहरु सफा गरी सामग्री भण्डारण गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** टच्यूब मर्मत गर्ने/फेर्ने/ Puncture Repair गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • सम्वन्धित मोटरसाईकल कम्पनीको मापदण्ड अनुसारका हावाको चाप कायम भएको । • बेरिङ्ग साइजहरु तथा Tyre को साइजहरु र नट बोल्टहरुको Torque सम्वन्धित मोटरसाईकल कम्पनी मापदण्ड अनुसार भएको ।	• टायरको प्रकार • टायरको साइज र Profile ratio • Inflation pressue परिचय • Excessive Tyre Wear का कारणहरु • Bearing size तथा प्रकारहरु • Wheel bearing Lubrication को उद्धेश्य • Wheel तथा Tyre मा आउने समस्या, कारण तथा समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Spannar set, Compressor set, Puncture repair kit, Hammer, Screw driver set

सुरक्षा र सावधानी :

- मोटरसाईकल उचित स्टेण्ड गर्ने ।
- Air pressure बाट सावधान रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १० : Wheel /rim run out test गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित हुनेगरी सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ४. मोटरसाईकलबाट चक्का खोल्ने । ५. Truing stand लाई surface plate माथि राख्ने ६. Sprit level द्वारा truing stand लाई level गर्ने ७. Dial indicator/run out indicator लाई rim सँग just touch हुने गरी सेट गर्ने । ८. चक्कालाई बिस्तारै घुमाउँदै Rim को position र indicator को position reading गर्ने । ९. Rim run out भए नभएको पत्ता लगाउने । १०. Rim balance भए नभएको यकिन गर्ने । ११. Rim run out नभएको यकिन भएपछि चक्कालाई मोटरसाईकलमा फिट गर्ने । १२. Run out बढी देखिएमा balance गर्ने वा चक्का balance गर्ने वर्कसपमा पठाउने । १३. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी सामग्री भण्डारण गर्ने । १४. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, सर्भिस म्यानुअल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Wheel/rim run out test गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● चक्काको रन आउट नाप्न सफल भएको । ● म्यानुअल हेरर चक्का ब्यालेन्स गर्न सकेको ।	● Wheel balance को परिचय र आवश्यकता ● Run out का असरहरु ● Spoke wheel मा run out हटाउने तरिका ● Unbalance wheel को परिचय र असर ● Wheel balance गर्ने तरिका ● Wheel balance को परिचय, प्रकार र प्रयोग ● सुरक्षा र साबधानी ● Pressure का नाप तथा एकाइ ● Over inflation र under inflation का असरहरु ● सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Wheel truing stand, Truing stand accessories, tool box set, dial indicator, magnetic stand cotton waste sprit level

सुरक्षा र सावधानी :

- चक्का खोल्दा मोटरसाईकललाई Safety stand मा राख्ने ।
- Wheel alance जाँच गर्नको लागि truing stand level मा हुनु पर्छ ।
  Wheel balance प्रयोग गरी wheel balance गर्ने हो भने सम्बन्धित manual अनुसार balance गर्नु पर्छ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ११ : Wheel Bearing फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. Axle Nut खोली Front Axle निकाल्ने र Safety Stand लगाउने । ४. Spacer लाई हटाई Wheel निकाल्ने । ५. Brake Assembly निकाल्ने । ६. Wheel Hub बाट दुवै Bearing हरु निकाल्ने । ७. Wheel Hub सफा गर्ने । ८. Greasing गर्ने । ९. कम्पनी मापदण्ड अनुसारको Size को Bearing हरु फिट गर्ने । १०. Wheel लाई Refit गर्ने । ११. एवं प्रकारले Rear Wheel Bearing बदल्ने । १२. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफाई गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Wheel Bearing फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सम्वन्धित मोटरसाईकलको कम्पनी मापदण्ड अनुसार नै जांच गरी Bearing फेरेको ।	• Bearing परिचय । • Bearing का प्रकारहरु । • Wheel Bearing का कार्यहरु । • Bearing को साइज र पहिचान । • Greasing को उद्धेश्य । • Grease का प्रकार । • Wheel Bearing सम्वन्धी समस्या, कारण र समाधानहरु ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Spanner set, Grease, Cotton Waste, Bearing

सुरक्षा र सावधानी :

- Safety Stand को प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १२ : बाहिरी कभरहरु फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ३. उपयुक्त औजारहरु प्रयोग गरी पुराना कभरहरु निकाल्ने । ४. त्यसमा जडिएका र पछि पुन: त्यसैमा जडान गर्नुपर्ने पुर्जाहरुलाई सावधानीपूर्वक छुट्याउने । ५. नयाँ कभरमा ती पुर्जाहरु जडान गर्ने । ६. मोटरसाईकलमा जडान गरी Lighting System र अन्य Control cable हरु जडान गर्ने । ७. सामग्री थन्क्याउने, कार्यशाला सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, Speedometer र cable/ gear/ sensor set आवश्यक औजारहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** बाहिरी कभरहरु फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● बाहिरी कभरहरु स्क्र्याच नभएको । ● Washer, Rubber Grip हरु जडान भएको । ● Sticker, Logo हरु यथावत भएको ।	● बाहिरी कभरहरुको आवश्यकता, यसको परिचय ● कभरहरु जडान गर्ने तरीका र जडान गर्दा अपनाउनु पर्ने सावधानी ● बाहिरी कभरहरु जडान गर्दा ध्यान दिनु पर्ने बुंदाहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, बाहिरी कभरहरु, Wrenches, Screw driver, Allen Key, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- कभरहरु जडान गर्दा Scratch हुनबाट जोगाउनु ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १३ : Looking Glass फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. २. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ४. उपयुक्त Wrench द्वारा Nut अथवा Bolt को प्रकृति हेरी खोल्ने । ५. नयां Looking Glass जडान गर्ने । ६. Performance जांच गर्ने । ७. औजारहरु थन्क्याउने । ८. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, Looking glass, आवश्यक औजारहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Looking Glass फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● सही तरीका, सही स्थान र पछाडि हेर्दा प्रष्ट देखिने गरी जडान गरेको । ● हातले Looking Glass मिलाउंदा Glass मात्र Play भएको ।	● Looking glass को परिचय र आवश्यकता ● बिभिन्न साइज वा डिजाइनका Looking glass को प्रयोग गर्नुका कारण ● यसमा आउन सक्ने खरावी, समस्या र समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle , Looking glass, Wrenches, Screw, driver

सुरक्षा र सावधानी :

- Nut, Bolt को प्रकृति हेरी Clock wise वा Anti clock wise खोल्ने वा कस्ने भनेर ध्यान दिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १४ : Thread काट्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. Safety Precaution अपनाउने । ३. कार्यवस्तुलाई Pitch guge को सहायताले नाप जांच गर्ने । ४. Vice मा च्यापेर Tap & Die को सहायताले Thread काट्ने । ५. कार्यगर्दा सहज र सजिलोको लागि Lubricant को समेत प्रयोग गर्ने । ६. उल्टो सुल्टो दुवैतिर बराबर घुमाई Thread काट्ने । ७. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, Table vice, Tap & die set, Lubricant **निर्दिष्ट कार्य (के):** Thread काट्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Measurement अनुसार भएको । • सफा भएको । • फिटिंग सही भएको ।	• Basic Mechanical को ज्ञान । • Thread cutting को ज्ञान • यसको आवश्यकता र प्रयोग • यसमा आइपर्ने समस्या, समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Table vice, Work piece, File, Tap & Die, Lubricant, Gloves

सुरक्षा र सावधानी :

- Work Place तयार गर्दा Lubricant को उचित प्रयोग ।
- Thread काट्दा निस्कने चिप्स शरीरमा लाग्नबाट बनाउने ।
- आवश्यक सुरक्षा तथा सावधानी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १५ : Nut Bolt जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित स्टेण्ड गर्ने । ४. मोटरसाईकलका Loose हुन सक्ने नट बोल्टहरु पहिचान गर्ने । ५. Leg guard mounting Nuts/bolts, handle bar mounting bolts, Carrier Mounting Bolts, Shock Absorber clamp Bolt, Axle nuts, Kick pedal nut bolt, gear shifting pedal nut bolt, Centre Axle Nuts, Drain Plug, Filler Plug, Tappet Plug, Looking Glass Mountings, Saari Guard mountings, Vizer screws etc जांच गरी आवश्यक मात्रामा Tight गर्ने । ६. Test Drive गरी आवाज जांच गरी आवश्यक भए पहिचान गरी Tight गर्ने । ७. कार्यस्थल तथा औजारहरु सफा गर्ने । ८. औजार भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा उपकरणहरु । **निर्दिष्ट कार्य (के):** Nut Bolt जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सम्वन्धित मोटर साइकल कम्पनीको मापदण्ड र Nut Bolt को साइज अनुसारको उचित Torque मा Nut Bolt कसिएको ।	• Nut Bolt को साइज र आवश्यक Torque • Torque को परिचय • Thread का प्रकार र Pitch को परिचय

आवश्यक औजार सामाग्री : Spannar Set, Screw Driver, Allen Key लगायतका Tools हरु

सुरक्षा र सावधानी :

- Nut Bolt Slip हुन नहुने Split Lock लाग्ने Nut हरुमा अनिवार्य Split Lock लगाउनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. १६ : Drive Chain & Belt Set फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ४. Genuine वा कम्पनीले निर्दिष्ट गरेको पुर्जाहरु बदल्ने । ५. यो संग सम्वन्धित पुर्जाहरु Bearing, Damper Rubber, Axle हरुको जांच गर्ने र आवश्यकता अनुसार बदल्ने । ६. उचित लुब्रिकेन्टको प्रयोग गर्ने । ७. प्रयोग अनुसार मोटरसाईकल/स्कुटरमा बेल्ट सेट पनि बदल्ने । ८. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा उपकरणहरु । **निर्दिष्ट कार्य (के):** Drive Chain & Belt Set फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Drive Chain Set वा Belt बदल्दा Set बदलेको । • Chain को लचकपनमा ध्यान दिएको ।	• Transmission System को परिचय, प्रकार • संचालन प्रणालीको सिद्धान्त • यस संग सम्वन्धित पुर्जाहरु (Final Drive Mechanism) • Worn Chain Sprocket Set को कारण मोटरसाईकल र Worn Belt ले निम्त्याउन सक्ने समस्या र तिनका समाधानका उपाय

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Scooter, Wrench, Holder, Puller, Chain Sprocket set, Bearing, Damper Rubber, Axle Cleaning Brush, Lubricant

सुरक्षा र सावधानी :

- उचित Holder र Puller को प्रयोग नगर्दा चोटपटक लाग्न सक्ने ।
- मोटरसाईकलको पछाडिको Wheel झिकिने (खोलिने) हुनाले पछाडि Safety Stand को प्रयोग गर्नुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १७ : Silencer फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित स्टेण्डमा राख्ने । ४. साइलेन्सरका Mounting Nut तथा Bolt हरु खोल्ने । ५. साइलेन्सरलाई बाहिर निकाल्ने । ६. सम्वन्धित मोटरसाईकलको Spare Silencer पहिचान गर्ने । ७. नयां Exhaust Gasket फिट गरी Silencer फिट गर्ने । ८. Engine Start गरी Exhaust Gas Leakage जांच गर्ने । ९. ठिक भएमा औजार तथा सामग्री उचित भण्डारण गर्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Silencer फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Exhaust Gas Leakage नभएको । • कम्पनीले तोकेको Size को Silencer फेर्न जानेको ।	• Exhaust System परिचय । • आवाज बढी हुनाका कारणहरु । • Exhaust Gas leakage हुनाका कारणहरु । • Silencer को बनावट • Emission परिचय । • Emission Control किन र कसरी • Exhaust System मा आउने समस्या, कारण र समाधान

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Exhaust Gasket, Spanner set, Spare Silencer, Cotton Waste

सुरक्षा र सावधानी :

- Engine लाई Normal Temprature मा खेलाउन दिएर मात्र Silencer लाई खोल्ने शुरु गर्ने ।

सब-मोड्युल ७.३ : सस्पेन्सन सिष्टम

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

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको सस्पेन्सन सिष्टम मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको सस्पेन्सन सिष्टमको समस्या समाधान गर्ने.

कार्यहरु :

१. फोर्क आयल/आयल सिल/डस्ट बुट जाँच्ने/फेर्ने ।
२. Front Suspension को अवस्था जांच गर्ने ।
३. पछाडिको सक अब्जरभर जाँच्ने/ फेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(सस्पेन्सन सिष्टम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : फोर्क आयल/आयल सिल/डस्ट बुट जाँच्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकल अनुसार आवश्यक कम्पोनेन्टहरु खोली Shock Absorber खोल्ने । ४. Oil leakage र सकको संचालन जाँच गर्ने । ५. यदि लिकेज र संचालनमा असहज भएमा फिलर प्लग खोली फोर्क आयल ड्रेन गर्ने । ६. स्प्रीङ्ग र स्पेसरलाई बाहिर निकाल्ने । ७. Shock Abserber opening tool को प्रयोग गरी Piston outer tube र inner tube लाई छुटाउने । ८. Dust boot र oil seal झिक्ने । ९. कम्पनी मापदण्ड अनुसारको oil seal र dust boot बदल्ने । १०. क्रमबद्धरुपमा piston outer tube र inner tube लाई shock absorber opening tool प्रयोग गरी फिट गर्ने । ११. सम्पूर्ण पुर्जाहरु क्रमबद्ध रुपमा फिट गर्ने । १२. कम्पनी मापदण्ड अनुसारको आयल तोकिएको मात्रामा भर्ने । १३. फिलर प्लग लगाउने । १४. सक एब्जबरलाई संचालन गरी जाँच गर्ने । १५. सहि चाल भएमा मोटरसाईकलमा फिट गर्ने । १६. यसैगरी दोस्रो सक एब्जरबरलाई पनि जाँच गरी मर्मत गर्ने । १७. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १८. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार त्था सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** फोर्क आयल/आयल सिल/डस्ट बुट जाँच्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** आवश्यक र्मत पछि shock absorber ले बिना चुहावट सहज चल्ने र jerk वा hump मा नठोकिने भएको ।	• Suspension system को परिचय र प्रकार • Shock absorber को परिचय र कार्य सिद्धान्त, पार्टपुर्जाहरुको नाम तथा कार्य • Fork oil को कार्य • Fork oil का गुणहरु • Fork oil बढी वा कम हुदा का असरहरु • Rear तथा mono suspension system को परिचय • Nitrogen gas cylinder परिचय र उद्देश्य • Front तथा rear suspension मा आउने समस्या कारण र समाधानका उपायहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, Fork oil cotton waste, spare dust boots, oil seals shock opening tools, tool box set safety stand

सुरक्षा र सावधानी :

- Safety stand को प्रयोग गर्ने ।
- Fork oil बढि मात्रामा नभर्ने ठिक मात्रामा मात्र भर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २. Front Suspension को अवस्था जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई अगाडिको ब्रेक समाएर लचक गराएर अगाडिको Shock Absorber जांच गर्ने । ३. Hydraulic Damper जांच गर्दा पछाडि थिचेर जांच गर्ने र त्यसको लचकाई जांच गर्ने । ४. दुवै तर्फको Shock Absorber मा Oil लिकेज जांच गर्ने । ५. Oil लिकेज देखिएमा Suspension System खोलेर आवश्यकता अनुसार पुर्जाहरु बदली गरेर मर्मत गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, सक आयल, सिल, सक आयल, आवश्यक औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Front Suspension को अवस्था जाँच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● लचकदार भएको । ● जर्कमा पर्दा आवाज नआएको । ● आयल लिकेज नभएको ।	● Suspension System को परिचय, कार्य सिद्धान्त, कार्य ● यसका प्रकारहरु ● यसमा प्रयोग भएका पुर्जाहरु र तिनका कार्य ● मर्मत गर्न मिल्ने वा नमिल्ने कारण ● सस्पेन्सन प्रणालीमा आइपर्ने समस्या र तिनका समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle , Wrench, Spanners, Shock Holder, Shock Oil seal lifter, cleaning detergent, cleaning tray, Brush, Shock oil seal, Shock oil

सुरक्षा र सावधानी :

- सकको लचकता जांच गर्दा मोटरसाईकललाई मेकानिकले नै पुरै Handle गर्नुपर्ने हुंदा नलड्ने गरी समाउने
- सक मर्मत गर्दा Oil लिकेज गर्न सक्ने पुर्जाका साथै अन्य पुर्जाहरुको पनि राम्रो संग चेक/जांच गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : पछाडिको सक अब्जरभर जाँच्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई अगाडिको ब्रेक समाएर लचक गराएर अगाडिको Shock Absorber जांच गर्ने । ३. Hydraulic Damper जांच गर्दा पछाडि थिचेर जांच गर्ने र त्यसको लचकाई जांच गर्ने । ४. दुवै तर्फको Shock Absorber मा Oil लिकेज जांच गर्ने । ५. Oil लिकेज देखिएमा Suspension System खोलेर आवश्यकता अनुसार पुर्जाहरु बदली गरेर मर्मत गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, सक आयल, सिल, सक आयल, आवश्यक औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** पछाडिको सक अब्जरभर जाँच्ने/ फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● लचकदार भएको । ● जर्कमा पर्दा आवाज नआएको । ● आयल लिकेज नभएको ।	● Suspension System को परिचय, कार्य, कार्य सिद्धान्त ● यसका प्रकारहरु ● यसमा प्रयोग भएका पुर्जाहरु र तिनका कार्य ● मर्मत गर्न मिल्ने वा नमिल्ने कारण ● सस्पेन्सन प्रणालीमा आइपर्ने समस्या र तिनका समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle , Wrench, Spanners, Shock Holder, Shock Oil seal lifter, cleaning detergent, cleaning tray, Brush, Shock oil seal, Shock oil

सुरक्षा र सावधानी :

- सकको लचकता जांच गर्दा मोटरसाईकललाई मेकानिकले नै पुरै Handle गर्नुपर्ने हुंदा नलड्ने गरी समाउने
- सक मर्मत गर्दा Oil लिकेज गर्न सक्ने पुर्जाका साथै अन्य पुर्जाहरुको पनि राम्रो संग चेक/जांच गर्ने ।

सब-मोड्युल ७.४ : ब्रेक र कन्ट्रोल सिष्टम

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

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको ब्रेक तथा नियन्त्रण प्रणालीको मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको ब्रेक सिष्टमको मर्मत सम्भार गर्न
२. स्पिडोमिटरको केबल तथा ड्राइभ गियर फेर्न

कार्यहरु :

१. Control Cable फेर्ने ।
२. Speedometer Cable/gear/senser set फेर्ने ।
३. Brake Shoe/pad फेर्ने ।
४. Master Cylinder Kit बदल्ने तथा Caliper सर्भिसिङ्ग गर्ने ।
५. हाइड्रोलिक ब्रेक सिष्टममा भएको हावा फाल्ने/एयर ब्लिडिङ्ग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(ब्रेक र कन्ट्रोल सिष्टभ)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १. Control Cable फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. Accelerator Cable बदल्ने । ४. Accelerator Free Play मिलाउने । ५. Clutch Cable बदलने । ६. Clutch Free Play मिलाउने । ७. Choke Cable फेर्ने । ८. Brake cable फेर्ने । ९. Brake Free Play मिलाउने । १०. Speedo Meter Cable बदल्ने । ११. औजारहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Control Cable फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Accelerator Free Play, Brake free Play, Clutch Free Play, जस्ता Play हरको नाप सम्वन्धित मोटर साइकल कम्पनीको Service Manual अनुसार भएको ।	• Cable को परिचय । • प्रत्येक केवलको कार्य । • Free Play परिचय र उद्धेश्य । • Control Cable मा आउने समस्याहरु सम्भावित कारणहरु र निदानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, आवश्यक Control Cable हरु, Spanner Set, Screw Driver Set Measuring Instrument

सुरक्षा र सावधानी :

- उचित औजारको प्रयोग गरी Screw तथा Nut Bolt हरु खोल्ने र कस्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. २. Speedometer Cable/gear/senser set फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. Wheel खोलेर पुरानो gear set सावधानीपुर्वक निकाल्ने । ४. Gear Housing सफा गरी नयां गियर सेट, Lubricant सहित जडान गर्ने । ५. Wheel जडान गर्ने । ६. अन्य स्थानमा भएका sensor set छ भने ती स्थानमा नयां बदल्ने । ७. Cable जडान गर्ने । ८. कार्य गरेको छ छैन जांच गर्ने । ९. औजारहरु भण्डारण गर्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, Speedometer र cable/ gear/ sensor set आवश्यक औजारहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Speedometer Cable/gear/ senser set फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Cable, gear हरु चल्दा आवाज आउन नआएको । • सही ठाउंमा oil seal, dust seal प्रयोग भएको । • Lock हरु प्रयोग भएको ।	• Speedo meter को परिचय, यसको आवश्यकता । • यसको कार्य प्रकृया । • फरक फरक तरीकाद्वारा चल्ने Speedo meter को बर्णन । • यसमा आउन सक्ने खरावी र त्यसको समाधानका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, cable, gear set, wrenches, screw driver, cleaning brush, lubricent

सुरक्षा र सावधानी :

- पुरानो केवल, गियरहरु disassemble गर्दा सही तरीकाले गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ३. Brake Shoe/pad फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. पुरानो Brake shoe निकाली Brake प्रणालीका Joining Point हरुलाई सफा गरी Lubricant गर्ने । ३. Brake drum सफा गर्ने । ४. नयां ब्रेक शु जडान गर्ने । ५. उचित स्थानबाट नयां cable set बदलने । ६. Performance जांच गर्ने । ७. सामग्री वा औजारहरु भण्डारण गर्ने । ८. कार्यस्थलको सफाई गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु, Brakeshoe/ cable **निर्दिष्ट कार्य (के):** Brake Shoe/cable **फेर्ने ।** **मापदण्ड (स्तर) :** • ब्रेक प्रयोग गर्दा सरल र सहज भएको । • आवाज रहीत भएको । • Brake free play सही भएको ।	• ब्रेक प्रणालीको परिचय, प्रकार । • ब्रेक प्रणालीको कार्य सिद्धान्त । • यसमा हुनुपर्ने गुणहरु । • ब्रेक प्रणालीको महत्व । • ब्रेक प्रणालीमा आउन सक्ने समस्या र यसका समाधानका उपायहरु ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Tool Box Set & Wrenches, Sand paper, Lubricant

सुरक्षा र सावधानी :

- Brake liner र ड्रममा Lubricant पर्न नदिने ।
- Wheel कस्दा ब्रेक समाएर कस्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४. Master Cylinder Kit बदल्ने तथा Caliper सर्भिसिङ्ग गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ३. Brake Liver वा Pedel खोली Master Cylinder मा भएको Circlip निकाल्ने । ४. पुरानो Bucket निकाल्ने । ५. नयाँ Bucket Accessories हरु जडान गरी Master Cylinder मा जडान गर्ने । ६. Caliper लाई मोटरसाईकलबाट छुट्याएर Sliding pin लाई सफा गरी गरी Greasing गर्ने । ७. आवश्यकता अनुसार Detergent सर्फ पानीद्वारा क्यालिपरका सबै पुर्जाहरु सफा गर्ने । ८. सबै पुर्जाहरु क्रमबद्ध जडान गर्ने । ९. Air Bleeding गर्ने । १०. सामग्री वा औजारहरु भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थलको सफाई गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामाग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Master Cylinder को Piston बदल्ने तथा Caliper सर्भिसिङ्ग गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Brake राम्रोसंग air bleed भएको । • Bucket बाट Fluid लिकेज नभएको । • Caliper Piston तथा sliding pin राम्रोसंग चलेको ।	• Brake को परिचय । • Bucket वा Piston कार्य सिद्धान्त । • यसमा आउन सक्ने सम्भावित समस्या र ती समस्याका निराकरणका उपायहरु ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Screw driver, socket wrench, Monkey plier, cotton, cleaning brush, detergent

सुरक्षा र सावधानी :

- Bucket फिट गर्दा कुनै पनि Lubricant को प्रयोग नगर्ने ।
- पुर्जाहरु सफा गर्दा Petrolium पदार्थ प्रयोग नगर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : ३.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ हाइड्रोलिक ब्रेक सिष्टमको हावा फाल्ने/एयर ब्लिडिङ्ग गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ३. Brake lever वा Brake Pedel लाई २/४ पटक Pull वा Pump गरी प्रेशर बढाउने । ४. Brake Pump गरिरहेको अवस्थामा नै Caliper मा भएको Bleeding Neeple लुज गरी Bleeding गराउने र पुन रोक्ने । ५. आवश्यकता अनुसार कदम ३ र ४ पुनः दोहोर्‍याउने । ६. Master Cylinder मा Fluid level जांच गरी level ठिक गराउने । ७. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । ८. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार र सामग्रीहरु । **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Hydraulic Brake Bleeding गर्ने **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • Brake Performance सही भएको । • Fluid Level सही भएको ।	• Brake को परिचय । • Hydraulic Brake मा प्रयोग हुने पुर्जाहरु । • यसको कार्य सिद्धान्त । • Bleeding गर्नुपर्ने कारण र यसबाट आउने समस्या र समाधानका उपायहरु ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Wrench, Screw driver, Brake fluid, cotton or jute

सुरक्षा र सावधानी :

- Pump गरिरहेको अवस्थामा नै Bleading गर्ने ।
- Bleeding गर्दा Pressure का साथ Fluid बाहिर निस्कने हुंदा संवेदनशील अंगमा पर्नबाट जोगिने Fluid ले color हरुलाई बिगार्ने भएकाले त्यसमा सावधान रहने ।

सब-मोड्युल ७.५ : फ्युल सप्लाई सिष्टम

समय : ५ घण्टा (सै) + १५ घण्टा (व्या) = २० घण्टा
परिचय : यसमा मोटरसाईकलको इन्धन प्रणालीको मर्मत तथा सम्भार गर्ने कार्य संग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।   **उद्वेश्यहरु :**   १. मोटरसाईकलको इन्धन प्रणालीको मर्मत सम्भार गर्न   **कार्यहरु :**   १. फ्युल टयाङ्क र क्यापको सर्भिसिङ्ग गर्ने ।   २. आयल सिल/ओरिङ्ग जाँच गर्ने/फेर्ने ।   ३. पेट्रोल पाइप जाँच गर्ने ।   ४. पेट्रोल फिल्टर सफा गर्ने/जाँच गर्ने ।   ५. कार्बुरेटर सफा गर्ने/मर्मत गर्ने ।   ६. फ्यूल पम्प सफा गर्ने/फेर्ने ।   ७. थ्रोटल भल्भ फेर्ने ।   ८. फ्लोट जांच्ने/एडजस्ट गर्ने ।   ९. कार्बुरेटर ट्युनिङ्ग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(फ्युल सप्लाई सिष्टम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : फ्युल टयाङ्क र क्यापको सर्भिसिङ्ग गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई मेन स्टेण्डमा राख्ने । ४. सिट खोल्ने । ५. Fuel cock बन्द गर्ने । ६. फ्युल टयाङ्कलाई फ्रेम बडिबाट छुट्याएर झिक्ने । ७. क्याप तथा fuel cock & fuel unit खोल्ने । ८. फ्युल टयाङ्क बाट पेट्रोल खाली गर्ने । ९. क्यापमा रहेको O ring/seal निरीक्षण गर्ने । १०. Breathe tube तथा drain tube सफा गरी निरीक्षण गर्ने । ११. सबै पार्टपूर्जाहरु क्रमशः फिट गर्ने । १२. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार र सामग्रीहरु । **निर्दिष्ट कार्य (के):** फ्युल टयाङ्क र क्यापको सर्भिसिङ्ग गर्ने **मापदण्ड (स्तर) :** फ्युल टयाङ्क र क्यापको सर्भिसिङ्ग गरेको ।	• इन्धन प्रणालीको परिचय, महत्व र प्रकार • इन्धन प्रणालीको मुख्य पार्टहरु र कार्य • पेट्रोलको परिचय र गुण • फ्युल टयाङ्क र क्यापको सर्भिसिङ्ग गर्ने तरिका • Breathe tube को परिचय र कार्य • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Tool box set, Cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- पेट्रोललाई खुल्ला छाड्नु हुदैन, आगलागी हुन सक्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : आयल सिल/ओरिङ्ग जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा उपकरण संकलन गर्ने ३. आयल सिल तथा ओरिङ्ग रहने पार्टपुर्जाहरु कुन कुन छन् यकिन गर्नु पर्दछ । ४. पेट्रोल तथा आयल लिक हुन ठाँउहरुमा लिकेज छ छैन निरीक्षण गर्ने । ५. लिकेज देखिएमा उपयुक्त साइजको आयल सिल तथा ओरिङ्ग फेर्ने । ६. काम सकिनासाथ औजार तथा सामग्री सफा गरेर भण्डारण गर्ने । ७. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यादेश (जब अर्डर), कार्यशाला, म्यानुअल **निर्दिष्ट कार्य (के):** आयल सिल/ओरिङ्ग जाँच गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** आयल सिल तथा ओरिङ्ग निरीक्षण गरी फेरेको ।	• आयल सिल/ओरिङ्गको परिचय, महत्व र प्रकार • आयल सिल/ओरिङ्ग सफा गर्ने तरिका • आयल सिल/ओरिङ्ग जाँच गर्ने/फेर्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Tools box set, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :
पार्टपुर्जा खोलेर मट्टितेल वा सर्फले धुनु हुदैन । यसो गर्दा आयल सिल तथा ओरिङ्ग खराब हुन सक्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३. Fuel Line जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई Center Stand मा राख्ने । ४. Fuel Cock बाट पाइप हटाएर फ्यूल झरेको छ छैन हेर्ने । ५. ट्यांक क्याप मा (Air vent line) सफा छ छैन जांच गर्ने । ६. फ्यूल फिल्टर सफा गर्ने । ७. कार्बोरेटरको Drain screw खोलेर Fuel झार्ने । ८. यदि Pump भएका मोटरसाईकल वा स्कुटर भए Fuel Pump जांच गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Fuel Line जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Fuel cock बाट पाइप लाइन छुटाएर हेर्दा Fuel झारेको । • कार्बेरेटर को Drain Screw खोल्दा Petrol झरेको ।	• इन्धन प्रणाली • Gravity Fuel System को बारेमा • Fuel Pump ले Fuel पास कसरी गर्दछ वा अन्य Fuel system को बारेमा • Fuel Pipeline ब्लक हुन सक्ने सम्भावित समस्या र त्यसका निराकरणको उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Air compressor, Nylon brush, Wrench, Screw driver

सुरक्षा र सावधानी :

- खुला तथा उपयुक्त स्थानको छनौट, Fuel पोखिन नदिने ।
- आगलागी हुन सक्ने हुनाले आगो वा स्पार्क बाट बचाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : पेट्रोल फिल्टर सफा गर्ने/जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. पेट्रोल फिल्टर रहेको ठाँउ यकिन गर्ने । ४. पेट्रोलको सप्लाई बन्द गर्न Fuel cock off गर्ने । ५. फ्युल सप्लाई लाइनबाट फिल्टर निकाल्ने । ६. फिल्टरलाई हावाको प्रेसरबाट सफा गर्ने । ७. फ्युल पाइप लाइनमा लिकेज छ छैन निरीक्षण गर्ने । ८. फिल्टर तथा पाइन लाइन यथास्थानमा जडान गर्ने । ९. फ्युल सप्लाईलाई अन गर्ने । १०. औजार तथा सामग्री भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** पेट्रोल फिल्टर सफा गर्ने/जाँच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** पेट्रोल फिल्टर सफा गरेर जडान गरेको ।	• पेट्रोल फिल्टरको परिचय र कार्य • पेट्रोल फिल्टर सफ ागर्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Tool box set, plyers, cotton waste, air compressor

सुरक्षा र सावधानी :

- खुला तथा उपयुक्त स्थानको छनौट, Fuel पोखिन नदिने ।
- आगलागी हुन सक्ने हुनाले आगो वा स्पार्क बाट बचाउने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : कार्बुरेटर सफा गर्ने/मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. पेट्रोल सप्लाई बन्द गर्ने । ४. मोटरसाईकलबाट कार्बुरेटर झिक्ने । ५. कार्बुरेटर खोलेर पूर्ण dismantle गर्ने । ६. सबै पार्टपुर्जाहरु पेट्रोल र ब्रसको सहयोगले सफा गर्ने । ७. हावाको प्रेसरद्धारा पार्टपुर्जा सफा गर्ने । ८. कार्बुरेटरका जेट तथा प्यासेजहरु निरीक्षण गर्ने ९. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** कार्बुरेटर सफा गर्ने/मर्मत गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** कार्बुरेटर सफा/मर्मत गरेको ।	• कार्बुरेटरको परिचय, प्रयोग र कार्य सिद्धान्त • कार्बुरेटरको बिभिन्न परिपथ • कार्बुरेटर सफा गर्नुपर्ने अवस्था तथा कारणहरु • कार्बुरेटर सफा गर्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Tool box set, cotton waste, Petrol, air compressor

सुरक्षा र सावधानी :

- खुला तथा उपयुक्त स्थानको छनौट, Fuel पोखिन नदिने ।
- आगलागी हुन सक्ने हुनाले आगो वा स्पार्क बाट बचाउने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : कार्बुरेटर किट जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. पेट्रोल सप्लाई बन्द गर्ने । ४. मोटरसाईकलबाट कार्बुरेटर झिक्ने । ५. कार्बुरेटर खोलेर पूर्ण dismantle गर्ने । ६. सबै पार्टपुर्जाहरु पेट्रोल र ब्रसको सहयोगले सफा गर्ने । ७. हावाको प्रेसरद्धारा पार्टपुर्जा सफा गर्ने । ८. कार्बुरेटरका जेट तथा प्यासेजहरु निरीक्षण गर्ने ९. खराब भएका कार्बुरेटर किट खोलेर सोही नम्बरका किट जडान गर्ने । १०. कार्बुरेटर एसेम्बल गरी मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । ११. पेट्रोल सप्लाई अन गरी इन्जीन स्टार्ट गर्ने १२. कार्बुरटर सेट गर्ने । १३. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने १४. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** कार्बुरेटर किट जाँच गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** कार्बुरेटर किट फेरेको ।	• कार्बुरेटरको परिचय, प्रयोग र कार्य सिद्धान्त • कार्बुरेटर किटको परिचय र कार्य • कार्बुरेटर किट फेर्नुपर्ने अवस्था र कारण • • कार्बुरेटर किट फेर्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Tool box set, cotton waste, Petrol, air compressor

सुरक्षा र सावधानी :

- खुला तथा उपयुक्त स्थानको छनौट, Fuel पोखिन नदिने ।
- आगलागी हुन सक्ने हुनाले आगो वा स्पार्क बाट बचाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Throttle cable फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई सेन्टर स्टेण्डमा राख्ने । ४. Throttele cable र Throttle grip लाई सफा गर्ने । ५. Throttele cable र Throttle grip लाई मोटरसाईकलमा फिट गर्ने । ६. Throttle cable को Free Play मिलाउने (Specification अनुसार) ७. यदि cable मा खरावी देखिएमा cable बदली गर्ने । ८. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने । ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Throttle Cable फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● मोटरसाईकल स्टार्ट गरेपछि स्टेरिङ्ग पोजिसनमा फरक नपरेको वा दायांवायां मोड्दा R.P.M मा फरक नपरेको । ● एक्सीलेटर घुमाउदै गर्दा स्पीडमा एकरुपले बृद्धि भएको ।	● यस कार्य संग सम्वन्धित (Fuel system) को परिचय, कार्य, यसमा प्रयोग हुने पुर्जाहरु ● Fuel System मा प्रयोग भएका पुर्जाहरुको कार्य, कार्य सिद्धान्त ● यसमा प्रयोग हुने पुर्जाहरुको जांच, सम्भार र बदली ● आउन सक्ने समस्या, समाधानको उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Screw Driver, Lubricant, Throttle Cable

सुरक्षा र सावधानी :

- Cable च्यापिएको छ छैन, Cable मा प्रयोग भएको Dust seal हरु सही छ छैन हेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : फ्लोट लेभल जांच्ने/एडजस्ट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. कार्बुरेटरको फ्लोट च्याम्बर खोल्ने । ४. सबै पार्टहरुलाई राम्ररी सफा गर्ने । ५. Float को आवश्यक निरीक्षण गर्ने । ६. Float मा leakage छ छैन यकिन गर्ने । ७. Float को height नाप्ने । ८. कम्पनीको सर्भिस म्यानुअल अनुसार फ्लोटलाई एडजष्ट गर्ने । ९. कार्बुरेटर एसेम्बल गर्ने । १०. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** फ्लोट जांच्ने/एडजस्ट गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** कार्बुरेटरको फ्लोट जांच्न/एडजस्ट गर्न सक्षम भएको ।	• फ्लोट सर्किटको परिचय र कार्य • फ्लोट जांच्ने तरिका • फ्लोट एडजस्ट गर्ने तरिका • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Tool box set, float height gauge, petrol, air compressor, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :
Fuel overflow बाट लिकेज हुनु हुदैन ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : कार्बुरेटर ट्युनिङ्ग गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकललाई मेन स्टेण्डमा राख्ने । ४. इन्जीनलाई स्टार्ट गर्ने । ५. इन्जीन normal temperature सम्म चल्न दिने । ६. Tachometer को सहायताले इन्जीनको स्पीड नाप्ने । ७. कार्बुरेटरको एयर स्क्रुलाई open/close गर्दा जहाँनिर optimum RPM प्राप्त हुन्छ त्यसलाई फिक्स गरी Idle screw लाई open/close गरी आवश्यक RPM निर्धारण गर्ने । ८. इन्जीन बन्द गर्ने र पुनः स्टार्ट गरी RPM चेक गर्ने । ९. ठिक नभएसम्म माथिको प्रक्रिया दोहोर्‍याउने १०. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यआदेश (जब अर्डर), सर्भिस म्यानुअल, कार्यशाला **निर्दिष्ट कार्य (के):** कार्बुरेटर ट्युनिङ्ग गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** कम्पनीले तोकेको स्पीड तथा RPM मा कार्बुरेटरलाई सेट गरेको ।	• कार्बुरेटरको परिचय र कार्य • Tachometer को परिचय र प्रयोग बिधि • कार्बुरेटर ट्युनिङ्ग गर्ने बिधि • हावा र इन्धनको मिश्रणको अनुपात • Rich and lean mixture को समस्या, असर र समाधान • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Screwdriver, Tachometer, cotton waste, petrol

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जीन स्टार्ट गर्दा साबधानी अपनाउनु पर्दछ ।
- गियर न्यूट्रल छ वा छैन यकिन गर्नु पर्दछ ।

मोड्युल ८ : मोटरसाईकल इलेक्ट्रिकल सिष्टम

सब-मोड्युल ८. १ : ब्याट्री

समय : २ घण्टा (सै) + ८ घण्टा (ब्या) = १० घण्टा
परिचय : यसमा मोटरसाईकलको आधारभूत बिद्युतसँग सम्बन्धित ब्याट्री र सामान्य वायरिङ्गसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।   **उद्वेश्यहरु :**   १. मोटरसाईकलको ब्याट्रीको चार्ज तथा परिक्षण गर्न   २. वायरिङ्ग जाँच गर्न   **कार्यहरु :**   १. Battery Voltage जांच्ने ।   २. ब्याट्री फेर्ने ।   ३. ब्याट्रीको इलेक्ट्रोलाइटको Specific Gravity नाप्ने ।   ४. Maintainance free Battery Test गर्ने ।   ५. फ्युज जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(ब्याट्री)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Battery Voltage जांच्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. वर्कशप म्यानुअल स्टार्ण्डड भ्यालुको पेज पल्टाउने । ४. व्याट्री टर्मिनल छुट्याउने र सफा गर्ने । ५. व्याट्रीलाई मोटरसाईकलबाट निकाल्ने । ६. मल्टिमिटर लिने । ७. मल्टिमिटरको नोवलाई चाहिने भोल्टमा सेलेक्ट गर्ने । ८. मल्टिमिटरको प्रोव व्याट्रीको पोजेटिभ र नेगेटिभ टर्मिनलमा छुवाएर व्याट्री भोल्ट नाप्ने । ९. स्पेशिफिकेशन अनुसार नभए रिचार्ज गर्ने फेर्ने । १०. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** व्याट्री, मोटरसाईकल, हाइड्रोमिटर, टुल्स, मल्टिमिटर **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Battery Voltage जांच्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** ● ब्याट्रीको टर्मिनलहरु राम्रोसँग छुटाएको । ● ब्याट्रीको भोल्टेज राम्रोसँग जाँचेको । ● ब्याट्रि राम्रोसँग जडान गरेको ।	● ब्याट्रीको परिचय, प्रकार र कार्य सिद्धान्त ● ब्याट्रीको भोल्टेज, करेन्ट सम्बन्धी अवधारणा ● मल्टिमिटरको परिचय र प्रयोग बिधि ● सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : व्याट्री, मोटरसाईकल, टुल्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

- व्याटीलाई छुट्याउँदा नेगेटिम टर्मिनल पहिला छुट्याउने ।
- व्याट्री जोड्दा पोजेटिभ टर्मिनल पहिला जोड्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : ब्याट्री फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. उपयुक्त औजार प्रयोग गरी Side cover खोल्ने । ४. Battery को –ve terminal र +ve Terminal कमशः छुटाउने । ५. कुन प्रकारको ब्याट्री प्रयोग गरिएको छ निरीक्षण गरी प्रकार पत्ता लगाउने । ६. मल्टिमिटरको प्रयोग गरी Battery Voltage नाप्ने । ७. Maintainable Battery भए Hydro meter को सहायताले प्रत्येक cell मा रहेको Electrolyte को specific gravity नाप्ने । ८. Maintenance free ब्याट्री भए Multimeter ले देखाएको voltage reading को आधारमा ब्याट्रीको अवस्था पत्ता लगाउने र आवश्यक भए Charge गर्ने । ९. Lead acid ब्याट्री भए प्रत्येक cell को electrolyte level जांच गरी आवश्यकता अनुसार distilled water थपी Multi meter voltage reading र specific gravity reading को आधारमा आवश्यक भए चार्ज गर्ने । १०. चार्ज गरिसकेपछि पुन +ve terminal र-ve terminal क्रमशः जडान गर्ने । ११. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, ब्याट्री, हाइड्रोमिटर, मल्टिमिटर, स्क्रु ड्राइभर सेट, Wrench set र कार्यशालाको अवस्था । **निर्दिष्ट कार्य (के):** ब्याट्री फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● ब्याट्रीको सही अवस्था पत्ता लगाएको । ● Multi meter दारा सही voltage reading लिएको । ● Electrolyte को specific gravity reading सही लिएको । ● Electrolyte level मिलाउन उचित मात्रामा distilled water थपेको । ● ब्याट्री जोड्दा र छुटाउंदा उचित औजार प्रयोग गरी कम मिलाएर Terminal हरु जोडेको र छुटाएको ।	● ब्याट्रीको परिचय । ● ब्याट्रीको प्रकार ● ब्याट्री Voltage परिचय ● ब्याट्री क्षमता परिचय ● ब्याट्रीको बनावट ● Electrolyte परिचय ● सुरक्षा सावधानी ● मल्टिमिटर परिचय र उद्धेश्यहरु ● Hydro meter को परिचय, प्रयोग र उद्धेश्य ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Battery, Multi meter, Screw driver set, Wrench set, distilled water

सुरक्षा र सावधानी :

- ब्याटीलाई Short Circuit बाट जोगाउनु पर्दछ ।
- Battery Electrolyte लाई शरीरका कुनै पनि अंगहरु तथा लगाएको कपडामा पर्न दिनु हुंदैन ।
- Battery का Plate तथा Electrolyte लाई निर्दिष्ट ठाउंमा मात्र Dipose गर्नुपर्दछ । जथाभावी फाल्न हुंदैन कारण वातावरण प्रदुषण भै मानव स्वास्थ्यमा असर पर्दछ ।
- ब्याट्रीको प्रत्येक सेलको भेन्ट प्लग (बिर्को) चार्जिङ्ग अवधीभर खुल्ला राख्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : ब्याट्रीको इलेक्ट्रोलाइटको Specific Gravity नाप्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको भेन्ट प्लगहरु (Vent plugs) खोल्ने । ४. प्रत्येक cell मा electrolyte level जाँच गरी आवश्यक भए distilled water थप्ने ५. हाइड्रोमिटरको प्रयोग गरी प्रत्येक सेलको इलेक्ट्रोलाइट को स्पेसिफिक ग्राभिटि (Specific Gravity) नाप्ने र रेकर्ड राख्ने ६. नापिएको specific gravity reading को आधारमा ब्याट्री कति चार्ज छ भनेर पत्ता लगाउने । ७. यदि ब्याट्रीलाई चार्जको आवश्यकता छ भने चार्जको लागि पठाउने वा चार्ज गर्ने । ८. ब्याट्री फुल चार्ज अवस्थामा छ भने प्रयोगको लागि मोटरसाईकलमा राख्ने । ९. ब्याट्री इलेक्ट्रोलाइट पोखिएको ठाँउ छ भने त्यहाँ बेकिङ्ग सोडा र पानीले सफा गर्ने । १०. सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** ब्याट्री, कार्यशाला, औजार र उपकरणहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** ब्याट्रीको इलेक्ट्रोलाइटको Specific Gravity नाप्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • इलेक्ट्रोलाइटको स्पेसिफिक ग्राभिटी नापेर ब्याट्रीको सही अवस्था पत्ता लगाएको ।	• ब्याट्रीको परिचय, बनाबट र प्रकार • ब्याट्री चार्जिङ्ग र डिस्चार्जिङ्ग प्रक्रिया • Electrolyte परिचय • Specific gravity को परिचय र चार्जको सम्बन्ध • ब्याट्री डिस्चार्ज हुने कारणहरु • Hydro meter को परिचय, प्रयोग र उद्धेश्य । • ब्याट्रीमा आउन सक्ने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरु • सुरक्षा सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Battery, Distilled water, Hydrometer, Baking soda Cotton waste, Rubber gloves, Tool box set

सुरक्षा र सावधानी :

- ब्याट्री एसिडको contact बाट जोगाउनु पर्दछ ।
- Battery Electrolyte लाई शरीरका कुनै पनि अंगहरु तथा लगाएको कपडामा पर्न दिनु हुंदैन ।
- रबरको पन्जा प्रयोग गर्नुपर्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Maintainance free Battery Test गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीलाई मोटरसाईकल बाट क्रमशः –ve र +ve terminal छुटाई बाहिर झिक्ने र टर्मिनल सफा गर्ने । ४. Quick Dischare test लाई Tester manual अनुसारका अबधिसम्म ब्याट्रीसँग –ve र +ve terminal हरुमा जोड्ने । ५. तोकिएको अवधिमा battery मा भएको Voltage drop कति छ reading गर्ने । ६. Battery र Battery tester को म्यानुअल अनुसार ब्याट्रीको अवस्था ठिक छ छैन पत्ता लगाउने । ७. Battery सहि भएको एकिन भए ब्याट्रीलाई मोटरसाईकलमा फिट गर्ने । ८. सम्पूर्ण औजार र सामग्रीहरु छुट्याई सफा गरी भण्डारण गर्ने । ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा उपकरणहरु । **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Battery Test गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** Manual अनुसार दिइएको ब्याट्री टेष्ट गर्न सफल भएको ।	• Battery परिचय, महत्व र प्रकार । • Battery specification • Battery test गर्ने तरिका । • Quick discharge tester परिचय र प्रकार । • Battery मा आउनसक्ने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरु असरहरु । • सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Battery, Quick Discharge Battery Tester, Toolbox set, cotton waste, Battery terminal cleaner (Baking soda)

सुरक्षा र सावधानी :

- Battery Tester लाई तोकिएको समय अवधिसम्म मात्र ब्याट्रीमा जोड्नु पर्दछ ।
- Battery short circuit हुनबाट सावधान रहनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Fuse जांच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा भएको Fuse Box खोल्ने । ४. जांच्ने उपकरण मल्टिमिटर लिने । ५. Fuses Box बाट Fuse निकाल्ने । ६. मल्टिमिटरमा चाहिएको युनिट सेलेक्ट गर्ने वा सेट गर्ने । ७. Fuse लाई मल्टिमिटरबाट जांच्ने । ८. Contineuty देखाए ठिक, नदेखाए Fuse फेर्ने । ९. Fuse Box जडान गर्ने । १०. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Fuse जांच गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • मोटरसाईकलमा फ्युजको पहिचान गरेको । • फ्युजको अवस्था जाँच गरेको । • फ्युज बक्स निकालेर सही ढंगले जडान गरेको ।	• फ्युजको परिचय, महत्व र प्रकार • फ्युजको क्षमता • करेन्ट सम्बन्धी ज्ञान • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

- Battery तथा Fuse Connection Tightly हुनु पर्दछ ।

सब-मोड्युल ८.२ : लाइटिङ्ग तथा इन्डिकेटिङ्ग सिष्टम

समय : २२ घण्टा (सै) + ३८ घण्टा (ब्या) = ६० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको लाइटिङ्ग तथा सिग्नल सिष्टमको मर्मत तथा सम्भार गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको वायरिङ्ग गर्न
२. लाइटिङ्ग सिष्टमको समस्या पहिचान गरी समाधान गर्न
३. साइड लाइट तथा इन्डिकेटरको समस्या समाधान गर्न
४. हर्न तथा ब्रेक लाइटको समस्या समाधान गर्न

कार्यहरु :

१. बल्ब फेर्ने ।
२. वायरिङ्ग अवस्था जाँच गर्ने/मर्मत गर्ने ।
३. साइड लाइट जाँच गर्ने/फेर्ने ।
४. हेड लाइट जाँच गर्ने/बिम मिलाउने ।
५. हण्डिल बार स्वीच जांच गर्ने ।
६. Horn Adjust/Check गर्ने/फेर्ने ।
७. Cooler Fan जांच गर्ने ।
८. Wiring Harness जांच गर्ने/फेर्ने ।
९. Instrument Panel/डिजिटल डिस्प्ले युनिट जांच गर्ने ।
१०. ब्रेक लाइट स्विच जाँच/फेर्ने ।
११. Passing Relay/फ्ल्यासर रिले जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(लाइटिङ्ग तथा इन्डिकेटिङ्ग सिष्टम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : ०.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Bulb फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. फेर्नुपर्ने Bulb को पहिचान गर्ने । ४. सावधानीपुर्वक उक्त Bulb Cover खोल्ने । ५. Bulb को मापदण्ड (वाट तथा भोल्ट) र प्रकार पहिचान गर्ने । ६. सही Voltage, Power र प्रकारको बल्वलाई होल्डरमा फिट गर्ने । ७. सम्वन्धित स्वीच 'On/Off' गरी परीक्षण गर्ने । ८. कार्य गरेको निश्चित भए Bulb Cover फिट गर्ने । ९. औजार तथा उपकरणहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजार तथा सामग्रीहरु । **निर्दिष्ट कार्य (के):** Bulb फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • कम्पनी मापदण्ड अनुसारको Voltage Power र प्रकारको Bulb फेरेको । • फेरिएको Bulb ले कार्य गरेको ।	• Lighting Circuit हरुको परिचय । • Types of Bulb • करेन्ट, भोल्टेज, Resistence परिचय । • Power परिचय । • Lighting System मा आउने समस्या, कारणहरु र निदानका उपायहरु ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Screw Driver Set, Spanner Set, Bulbs

सुरक्षा र सावधानी :

- Short Circuit हुन नदिने ।
- Bulb Cover हरु सावधानीपूर्वक टुटफुट नगराई खोल्ने र बन्द गर्नुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : वायरिङ्ग अवस्था जाँच गर्ने/मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ३. Lighting Circuit हरुको संचालन प्रणाली पहिचान गर्ने । ४. व्याट्रीको अवस्था जांच गर्ने । ५. फ्युजको अवस्था जांच गर्ने । ६. हेडलाइट तथा Tail Light परीक्षण गर्ने आवश्यक भए मर्मत गर्ने । ७. साइड Light जांच गरी आवश्यक भए मर्मत गर्ने । ८. Horn जांच गरी आवश्यक भए Adjust वा बदली गर्ने । ९. Dash Board Indicator हरु जांच गरी आवश्यक भए मर्मत गर्ने । १०. Brake Light जांच गरी आवश्यक भए मर्मत गर्ने । ११. कार्यस्थलको तथा औजारहरुको सफाइ गर्ने १२. सामग्रीहरु उचित भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** वायरिङ्ग अवस्था जाँच गर्ने/मर्मत गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सम्वन्धित कम्पनीको Wiring Diagram र मापदण्ड अनुसारको Lighting System ले कार्य गरेको ।	• करेन्ट, भोल्टेज र रेसिस्टेन्सको परिचय • AC र DC वीच फरक • Series, Parallel र Compound circuit परिचय • Opened circuit, closed circuit र short circuit परिचय • Fuse को परिचय र प्रकार • Ohm's law र ohm's law संग सम्वन्धित हिसावहरु • Electric power को परिचय • Multimeter को परिचय र संचालन विधि • Multimeter का प्रकारहरु • Lighting system मा आउन सक्ने समस्या संभावित कारण र समस्याका उपायहरु

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle, Multimeter, test lamp, Spannar set, Screw Driver set

सुरक्षा र सावधानी :

- मल्टि मिटर संचालनमा उचित सावधानी अपनाउनु पर्ने ।
- Short circuit हुन नदिन उचित सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : टर्न सिग्नल लाइट र बल्ब जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा उपकरण संकलन गर्ने ३. मोटरसाईकलको साइड कभर खोल्ने । ४. ब्याट्रीको भोल्टेज जाँच गर्ने । ५. फ्लासर रिले जाँच गर्ने । ६. साइड लाइटको लेन्स खोल्ने । ७. बल्ब निकाली जाँच गर्ने । ८. बल्बले काम नगरे फेर्ने । ९. बल्बको लेन्स फिट गर्ने । १०. साइडकभर राख्ने । ११. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** जब अर्डर, कार्यशाला, औजार तथा सामाग्रीहरु **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** टर्न सिग्नल लाइट र बल्ब जाँच गर्ने/फेर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** दिइएको मोटरसाईकलको बल्ब र सिग्नल ल्याम्प जाँचेको/फेरेको ।	• फ्लासर रिलेको परिचय र प्रकार • बल्बको परिचय र प्रकार • बल्बको वाट (Watt) को परिचय र प्रयोग • Watt र Voltage को परिचय • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, मल्टिमिटर, ब्याट्री, स्क्रु ड्राइभर, जुट

सुरक्षा र सावधानी :
ब्याट्री सर्ट भएर हुन सक्ने दुर्घटनाप्रति सावधानी रहनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : हेड लाइट जाँच गर्ने/मिलाउने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा उपकरण संकलन गर्ने ३. मोटरसाईकललाई समतल जमिनमा डबल स्टेण्डमा राखेर उभ्याउने । ४. इग्नीसन स्वीच अन गर्ने । ५. इन्जीन स्टार्ट गर्ने । ६. हेड लाइट स्वीच अन गर्ने । ७. भित्तामा हेड लाइटको हाई र लो बिम जाँच गर्ने । ८. हेड लाइटको एडजस्टिङ्ग स्क्रुलाई घुमाएर फोकस मिलाउने । ९. हेड लाइटको फोकस नमिलेसम्म एडजस्टिङ्ग स्क्रु मार्फत हेड लाइटलाई तलमाथि गर्ने । १०. फोकस मिलेपछि स्क्रु टाइट गर्ने । ११. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** जब अर्डर, कार्यशाला, औजार तथा सामाग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** हेड लाइट मिलाउने । **मापदण्ड (स्तर) :** हेड लाइटको फोकस बिम एडजस्ट गरेको ।	• हेड लाइटको परिचय, महत्व र प्रकार • हेडलाइटको हाई र लो बिमको परिचय, आवश्यकता र प्रयोग • हेड लाइट एडजस्ट गर्ने बिधि • हेडलाइटको फोकस नमिलेमा हुने समस्या र असर • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, स्क्रु ड्राइभर, हेड लाइट बल्ब

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जीन स्टार्ट गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- गियर न्यूट्रलमा भएको यकिन गरी इन्जीन स्टार्ट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : हेण्डिल बार स्वीच जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको - र + लीड क्रमश: छुट्याउने । ४. Handle bar को Switch housing खोल्ने । ५. स्वीच हाउजिङ्गमा भएको स्वीचहरु खोल्ने । ६. बांया हण्डिलबारमा भएको स्वीचहरु (पार्किंग, साइड लाइट स्वीच, हेडलाइट, ड्रिमर स्वीच, र हर्न बटन स्विच) मल्टिमिटरले कन्टिन्युटि चेक गर्ने । ७. बिग्रिएको देखिएमा सवै ढिकै फेर्ने । ८. दायांतिरको हण्डिलबारमा भएको स्वीचहरु (स्टार्टर स्वीच, ह्याण्ड ब्रेक स्विच) मल्टिमिटरले जांच्ने र सही नभएमा फेर्ने । ९. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** हण्डिल बार स्वीच जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● ब्याट्रीको - र + टर्मिनल क्रमश: सावधानीपूर्वक छुट्याएको । ● ह्याण्डिल बार स्वीच निकालेको । ● मल्टिमिटरले ह्याण्डिलबार स्वीचहरु जाँच गरेको ।	● इलेक्ट्रिकल सर्किट सम्वन्धी ज्ञान । ● मल्टिमिटर सम्वन्धी ज्ञान । ● स्वीचहरुको प्रकार । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

- मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा उपयुक्त रेन्जमा राखि प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Horn Adjust/Check गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा Ignition Switch On गर्ने । ४. Horn Adjusting Screw Lock Nut खोल्ने । ५. Horn Switch push गर्ने । ६. Adjusting Screw लाई दायां र बायां घुमाउने र साउण्ड मिलाउने । ७. Lock Nut ले Lock गरी दिने । ८. Horn को Electrical Supply Connector छुट्याउने । ९. मल्टिमिटरले Horn को रजिष्टेन्स नाप्ने स्पेशिफिकेशन अनुसार नभए, हर्न फेर्ने । १०. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Horn Adjust/Check गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • मोटरसाईकलको मेन स्वीच अन गरी हर्नको आवज परीक्षण गरेको • ब्याट्रीको +, - टर्मिनल छुटाएर हर्न निकाली नयाँ हर्न जडान गरेको ।	• Horn Circuit को ज्ञान । • Component को कार्य सम्वन्धी ज्ञान । • मल्टिमिटरको कार्य सम्वन्धी ज्ञान । • सुरक्षा र सावधानी सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, स्क्रु ड्राइभर, मल्टिमीटर

सुरक्षा र सावधानी :

- मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा उपयुक्त रेन्जमा राखि प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Cooler Fan जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. Manual मा Coolar Fan को Circuit हेर्ने ४. साइड कभर खोल्ने । ५. इन्जिन सार्ट गर्ने र इन्जिन तातिसके पछि Coolar Fan चल्छ की चल्दैन हेर्ने । ६. यदि नचलेमा Fan को Connection Jack छुट्याउने । ७. Direcct Battery Supply Cooler Fan मा दिने । ८. Fan ले काम नगरे Fan फेर्ने । ९. साइड कभर लगाउने । १०. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, टुल बक्स, Wire Connector **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Cooler Fan जांच गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** Cooler Fan जाँच गर्न सफल भएको ।	• Cooling Fan Circuit सम्वन्धी ज्ञान । • Fan को कार्य सम्वन्धी ज्ञान । • सुरक्षा र सावधानी सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :
मल्टिमिटर सावधानीपूर्वक संचालन गर्नु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Wiring Harness जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको -, + टर्मिनलको लिड क्रमश: छुट्याउने । ४. मोटरसाईकलको साइड कभर, फ्यूल, टेंकी, सिट, हेडलाईट खोल्ने । ५. Wire Harness निकाल्ने । ६. कलर कोड अनुसार सवै लाइटहरुको तारको कन्टिन्युटि चेक गर्ने । ७. टुटफुट चेक गर्ने । ८. Difective देखिए फेर्ने । ९. ब्याटीको +, - लिड क्रमश: जडान गर्ने । १०. साइड कभर, टेंकी, सिट, हेडलाइट पूनः जडान गर्ने । ११. Electrrical Operation चेक गर्ने । १२. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Wiring Harness जांच गर्ने/फेर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** ● ब्याट्रीको -, + टर्मिनल क्रमश: छुट्याएर ब्याट्री निकालेको । ● साबधानीपूर्वक साइडकभर, सिट र ट्यांकी खोली wire harness निकालेको । ● मल्टिमिटरले चेक गरी सावधानीपूर्वक फेरिएको ।	● मोटरसाईकल Electrical Circuit को ज्ञान । ● मल्टिमिटर चलाउने ज्ञान । ● कलर कोड सम्वन्धी ज्ञान । ● सुरक्षा र सावधानी सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, wiring harness

सुरक्षा र सावधानी :

- Short circuit हुन नदिने ।
- मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा उपयुक्त रेन्जमा राखी प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Instrument Panel/Digital Display unit जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. साइड कभर खोली ब्याट्रीको -,+ लिड क्रमश: छुट्याउने । ४. हेडलाईट कभर खोल्ने । ५. Instrument Panel निकाली त्यसको Circuit हरु चेक गर्ने । ६. Speed Meter, Oddo Meter, Neutral light indicator, High Beam Indicator, Side Light Indicator, Fuel Gauge, Oil Pressure Indicator जांच गर्ने । ७. कुनै पनि समस्या देखिए Panel फेर्ने । ८. हेडलाईट कभर जडान गर्ने । ९. ब्याट्री जोड्ने र साइड कभर लगाउने । १०. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Instrument Panel/ Digital Display unit जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● साबधानीपूर्वक ब्याट्रीको +, - लिड छुट्याएको । ● हेडलाइटको भाइजर निकाली Instrument panel निकालेको । ● मल्टिमिटरले चेक गरि पुनः जडान गरिएको ।	● मोटरसाईकल Electrical Circuit को ज्ञान । ● मल्टिमिटर चलाउने ज्ञान । ● कलर कोड सम्वन्धी ज्ञान । ● सुरक्षा र सावधानी सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

- भाइजर तथा प्यानल स्क्राच वा टुटफुट हुन नदिन आवश्यक साबधानी अपनाउनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : Brake Switch जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा भएको ब्याट्रीको -, + टर्मिनल क्रमश: छुट्याउने । ४. ब्रेक स्वीच निकाल्ने । ५. मल्टिमिटरले ब्रेक स्वीचको कन्टिन्युटि चेक गर्ने । ६. ब्रेक स्वीचले काम नगरे फेर्ने । ७. ब्याट्रीको +, - टर्मिनल क्रमश: जोड्ने । ८. कार्य परीक्षण गर्ने । ९. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Brake Switch जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • ब्याट्रीको -, + टर्मिनल क्रमश: छुट्याएको • सुरक्षित तरिकाले ब्रेक लाइट स्वीच निकालेको । • मल्टिमिटरद्वारा जाँच गरिएको ।	• Brake Light Circuit सम्वन्धी ज्ञान । • Multi Meter चलाउने ज्ञान । • सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

- हेन्ड ब्रेक स्वीच खोल्दा लक भाँचिन सक्ने भएकोले सावधानी अपनाउनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : Passing Relay/फ्ल्यासर रिले जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	**प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू**	**सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान**
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. साइड कभर खोल्ने । ४. व्याट्रीको -, + टर्मिनल क्रमश: छुट्याउने । ५. Passing Relay निकाल्ने । ६. Passing Relay मा व्याट्रीको +, - सप्लाई दिएर, कन्टिन्युटि चेक गर्ने । ७. Continuty देखाए ठीक, नदेखाए फेर्ने । ८. Flasher Relay निकाल्ने र जांच्ने । ९. Passing Relay र Flasher Relay मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । १०. साइड कभर लगाउने । ११. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Passing Relay/फ्ल्यासर रिले जाँच गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • सावधानीपूर्वक -, + टर्मिनल क्रमश: छुट्याएको । • सुरक्षित तरिकाले पासिङ्ग रिले र फ्ल्यासर निकालेको । • फ्ल्यासर वा पासिङ्ग रिले जाँच गरेको ।	• Flasher Circuit सम्वन्धी ज्ञान । • Passing Circuit सम्वन्धी ज्ञान । • मल्टिमिटर प्रयोग सम्वन्धी ज्ञान । • सुरक्षा सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

सब-मोड्युल ८.३ : चार्जिङ्ग तथा स्टार्टिङ्ग सिष्टम

समय : २० घण्टा (सै) + ४० घण्टा (ब्या) = ६० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको चार्जिङ्ग तथा स्टाटिङ्ग सिष्टमसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको चार्जिङ्ग सिष्टमको समस्या समाधान गर्न,
२. मोटरसाईकलको स्टाटिङ्ग सिष्टमको समस्या समाधान गर्न

कार्यहरु :

१. Charging Coil/AC Generator/Startor जांच गर्ने ।
२. R.R Unit जांच गर्ने ।
३. Fly Wheel Magneto जांच गर्ने ।
४. Pick up/pulsar Coil जांच गर्ने ।
५. Self Starting System जांच गर्ने ।
६. Starter Relay/Solenoid Switch जांच गर्ने ।
७. Carbon Brush फेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(चार्जिङ्ग तथा स्टार्टिङ्ग सिष्टम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Charging Coil/AC Generator/Startor जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. वर्कशप म्यानुअल स्टाण्डर्ड भ्यालुको पेज पल्टाउने । ४. जांच गर्ने कार्य बस्तु लिने । ५. जांच्ने उपकरण मल्टिमिटर लिने । ६. मल्टिमिटरमा पोजेटिभ र नेगेटिभ प्रोव(तार) जडान गर्ने । ७. मल्टिमिटरमा चाहिएको यूनिट सेलेक्सन गर्ने र सेट गर्ने । ८. कार्यवस्तु (Charging Coil), A.C Generator, Stator लाई जांच्ने । ९. Current Value (Multimeter Reading Value) लाई म्यानुअल संग दांज्ने । १०. औजार, उपकरणहरु र सामग्री आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Charging Coil/AC Generator/ Startor जांच गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • टुलहरुको प्रयोग राम्रो संग गरेको । • मल्टिमिटर राम्रोसंग प्रयोग गरेको । • भ्यालु सही नापेको ।	• टुल सम्वन्धी ज्ञान । • मल्टिमिटर सम्वन्धी ज्ञान । • वर्कशप म्यानुअल हेर्ने ज्ञान । • नाप्ने विधि र तरीका सम्वन्धी ज्ञान । • सुरक्षा र सावधानी सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, वर्कशप म्यानुअल

सुरक्षा र सावधानी :

- टुल्स र मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा होशियारी ।
- इलेक्ट्रिक सर्ट र टुल्स चलाउंदा चोटपटक लाग्नबाट सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : R.R Unit जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. वर्कशप म्यानुअल स्टाण्डर्ड भ्यालुको पेज पल्टाउने । ४. टाकोमिटरलाई मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । ५. मल्टिमिटरमा भोल्टेज सेट गर्ने । ६. मोटरसाईकल स्टार्ट गर्ने । ७. मल्टिमिटर RR Unit को Coupler मा जडान गर्ने । ८. इन्जिनको RPM बढाउने । ९. म्यानुअलमा दिइए अनुसार चार्जिङ्ग भोल्टेज चेक गर्ने । १०. भ्यालुलाई म्यानुअलमा भएको स्टाण्डर्ड भ्यालुसंग दांज्ने । ११. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा फर्काउने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, टेकोमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** R.R Unit जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● RR unit मोटरसाईकलबाट सहि तरिकाले निकालेको । ● RR unit जाँच गरेको ● मल्टिमिटरले चार्जिङ्ग करेन्ट जाँच गरेको । ● RR unit राम्रोसँग जडान गरेको	● चार्जिङ्ग सर्किटको परिचय, कार्य सिद्धान्त ● RR unit को कार्य ● मल्टिमिटरको परिचय र प्रयोग बिधि ● सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, टाकोमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

- टुल्स र मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा होशियारी ।
- इलेक्ट्रिक सर्ट र टुल्स चलाउंदा चोटपटक लाग्नबाट सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : Fly Wheel Magneto जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलको इन्जिनको साइड कभर खोल्ने । ४. Magneto लाई लक गरी Nut खोल्ने । ५. स्पेशल Magneto Puller द्वारा Fly Wheel Magneto निकाल्ने । ६. Magnet को अवस्था, टुटफुट र भौतिक क्षति जांच गर्ने । ७. Magneto फिट गर्ने । ८. साइड कभर जडान गर्ने । ९. स्टार्ट गरी हेर्ने । १०. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, टुल बक्स, माग्नेटो पुलर **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Fly Wheel Magneto जांच गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** Magneto fly wheel को अवस्था, टुटफुट र भौतिक क्षति जांच गरी अवस्था पत्ता लगाउन सक्षम ।	• माग्नेटोको कार्य सम्वन्धी ज्ञान । • स्पेशल टुल प्रयोग सम्वन्धी ज्ञान । • सुरक्षा र सावधानी सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, माग्नेटो पुलर

सुरक्षा र सावधानी :
स्पेशल Magneto Puller द्वारा मात्र Fly Wheel Magneto निकाल्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Pick up/pulsar Coil जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा भएका ब्याट्रीको -, + टर्मिनल क्रमश: छुट्याउन ४. मोटरसाईकलबाट पल्सर Coil निकाल्ने । ५. मल्टिमिटरलाई चाहिएको रजिष्टेन्समा सेलेक्ट गर्ने । ६. Pick up/pulsar coil लाई जांच्ने । ७. स्पेशिफिकेशन अनुसार भ्यालु मेल खाए ठीक नखाए फेर्ने । ८. Pick up/pulsar Coil पुन मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । ९. ब्याटीको +, - लिड क्रमश: जोड्ने । १०. स्टार्ट गरेर परीक्षण गर्ने । ११. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, वर्कशप म्यानुअल **निर्दिष्ट कार्य (के):** Pulsar Coil जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Pick up/pulsar coil को पहिचान गरेको • Pick up/pulsar coil जाँच गरेको । • सर्भिस म्यानुअलमा coil को value चेक गरेको । • Pick up/pulsar coil राम्रोसँग फेरेको ।	• Ignition System को Circuit सम्वन्धी ज्ञान । • Pick up/pulsar Coil को कार्य प्रकृया ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, वर्कशप म्यानुअल

सुरक्षा र सावधानी :

मल्टिमिटरलाई चाहिएको रजिष्टेन्स रेञ्मा सेलेक्ट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Self Starting System जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलको साइड कभर खोली व्याट्री भोल्ट जांच गर्ने । ४. Starter मोटरमा व्याटी सप्लाई जांच गर्ने । ५. मल्टिमिटरबाट कार्वन ब्रसको कन्टीन्युटी/ अवस्था जांच्ने । ६. मल्टिमिटरद्वारा Starter Relay को अवस्था जांच गर्ने । ७. Cut out Relay को अवस्था जांच गर्ने । ८. Starter Switch (Puch Button) को अवस्था जांच गर्ने । ९. Specification अनुसार नभएमा सवै पार्टहरु फेर्ने । १०. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Self Starting System जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • स्टाट्रिङ्ग सिष्टमको कम्पोनेन्टहरु पहिचान र जाँच गर्न सफल भएको । • स्टार्टरको कार्य जाँच गरिएको । • रि लेहरु जाँच गरिएको । • बिद्युत परिपथ (Circuit) को तारहरु जाँच गरिएको । • ब्याट्रिको अवस्था जाँच गरेको । • स्टार्टर स्वीच जाँच गरेको ।	• Starting सिस्टम Circuit सम्वन्धी ज्ञान । • Multi Meter चलाउने सम्वन्धी ज्ञान । • रिले, कट आउट र Starter Motor सम्वन्धी ज्ञान । • सुरक्षा र सावधानी सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :

- Battery Short Circuit हुनवाट जोगिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Starter Relay/Solenoid Switch जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. वर्कशप म्यानुअल स्टाण्डर्ड भ्यालुको पेज पल्टाउने । ४. वायर हार्नेसबाट रिले छुटाउने । ५. जांच्ने उपकरण मल्टिमिटर लिने । ६. मल्टिमिटरमा पोजिटिभ र नेगेटिभ प्रोब जडान गर्ने । ७. चाहिएको यूनिट सेलेक्ट गर्ने । ८. स्टार्टर रिलेको इनपुट टर्मिनलमा ब्याट्रीको पोजेटिभ र नेगेटिभ सप्लाई दिने । ९. रिलेको आउटपुट टर्मिनलमा मल्टिमिटरको पोजेटिभ र नेगेटिभ प्रोवले कन्टिन्युटि जांच गर्ने । १०. स्पेशिफकेसन भन्दा बाहिर गए फेर्ने । ११. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा फर्काउने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Starter Relay/Solenoid Switch जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● स्टार्टिङ्ग सरक्यूटका मुख्य पार्टहरु पहिचान गर्न सफल भएको । ● स्टार्टर रिले पहिचान गरी निकालेको । ● रिले जाँच गरेको । ● Solenoid switch circuit बाट निकाली जाँच गरेको । ● उपकरणको प्रयोग राम्रोसंग गरेको । ● भ्यालु सही नापेको ।	● स्टार्टिङ्ग सर्क्यूटको परिचय र कार्य सिद्धान्त ● स्टार्टर रिलेको परिचय र कार्य सिद्धान्त ● सोलिन्वाइड स्वीच (Solenoid switch) को परिचय र कार्य ● स्वीच परीक्षण गर्ने बिधि ● सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :
मल्टिमिटरलाइ सावधानीपूर्वक संचालन गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Carbon Brush फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा भएको ब्याट्रीको - र + टर्मिनल क्रमश: छुटाउने । ४. मोटरसाईकलबाट स्टार्टर मोटर खोल्ने र निकाल्ने । ५. स्टार्टर मोटर खोल्ने । ६. कार्बन ब्रस निकाल्ने । ७. स्टार्टर मोटर सफा गर्ने । ८. कार्बन ब्रस जडान गर्ने । ९. स्टार्टर मोटर जडान गर्ने । १०. स्टार्टर मोटर परीक्षण गर्ने । ११. मोटरसाईकलमा फिट गर्ने । १२. ब्याट्रीको सर्किट जोड्ने । १३. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १४. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, कार्वन ब्रस, वर्कशप म्यानुअल **निर्दिष्ट कार्य (के):** Carbon Brush फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● मोटरसाईकलबाट स्टार्टर मोटर निकालेको । ● स्टार्टर मोटर खोलेको ● कार्बन ब्रस जाँच फेरेको । ● स्टार्टर मोटर राम्रोसँग सफा गरेर एसेम्बल गरी मोटरसाईकलमा जडान गरेको ।	● मोटरसाईकलको सर्किट सम्वन्धी ज्ञान । ● स्टार्टर को Working Principle ● कार्वन ब्रसको स्पेसिफिकेशन

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :
स्टार्टर मोटर जडान गर्दा short circuit हुनवाट सावधान रहने ।

सब-मोड्युल ८.४ : इग्निसन तथा इ.एफ. आई सिष्टम

समय : २० घण्टा (सै) + ५० घण्टा (व्या) = ७० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको इग्निसन सिष्टमको मर्मत तथा सम्भार गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु :

१. इग्निसन सिष्टमको मर्मत सम्भार गर्न
२. इलेक्ट्रोनिक्स फ्यूल इन्जेक्सन सिष्टमको समस्या पहिचान गर्न

कार्यहरु :

३. Ignition Switch जांच गर्ने ।
४. Engine on/off (kill) Switch जांच गर्ने ।
५. इग्निसन क्वायल जाँच गर्ने/फेर्ने ।
६. इलेक्ट्रोनिक इग्निसन (सि डि आइ) युनिट जाँच गर्ने/फेर्ने ।
७. स्पार्क प्लग र क्याप जाँच गर्ने/फेर्ने ।
८. High Tension Cable जांच गर्ने ।
९. इग्निसन टाइमिङ्ग जाँच गर्ने/मिलाउने ।
१०. Idle Speed (R.P.M) जांच गर्ने ।
११. Sensors/Actuators जांच गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(इग्निसन/इ.एफ. आई. सिष्टम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Ignition Switch जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलबाट Ignition Switch निकाल्ने । ४. मल्टिमिटर लिने । ५. मल्टिमिटरमा आवश्यक भ्यालु सेलेक्ट गर्ने । ६. मल्टिमिटरको प्रोव इग्निसन स्वीचको इनपुट र आउटपुटमा छुवाउने । ७. इग्निसन स्वीच अन गर्ने र कन्टिन्युटि देखाउनु पर्दछ । ८. कन्टिन्युटि देखाएन भने Ignitition Switch फेर्ने । ९. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Ignition Switch जांच गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • Ignition circuit का मुख्य पार्टहरुको पहिचान गरेको । • इग्नीसन स्वीच राम्रोसँग निकाली जाँच गरेको ।	• Ignition system को परिचय, कार्य सिद्धान्त • इग्नीसन सरक्यूटको परिचय र कार्य सिद्धान्त • Wire color code सम्बन्धी ज्ञान • इग्नीसन स्वीचको परिचय र कार्य • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :
मल्टिमिटर सञ्चालन गर्दा सही युनिट र रेञ्जमा राखी प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : Engine on/off (kill) Switch जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा भएको ब्याट्रीको - र + टर्मिनल क्रमश: छुटाउने । ४. ह्याण्डिल बारमा भएको Engine on/off Switch खोल्ने । ५. मल्टिमिटरमा चाहिएको भ्यालु सेलेक्ट गर्ने । ६. Engine on/off switch को Continuity नाप्ने । ७. On गर्दा Continuity र off गर्दा continuity छुटेको छ कि छैन जांच गर्ने । ८. Engine Kill Switch बिग्रीएको भएमा फेर्ने । ९. मोटरसाईकलमा स्वीच जडान गर्ने । १०. ब्याट्रीको लीड जोड्ने । ११. मोटरसाईकलले स्टार्ट गरेर हेर्ने । १२. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Engine on/off Switch जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • इन्जिनको अन अफ स्वीच पहिचान गर्न सफल भएको । • सावधानीपूर्वक ब्याट्रीको टर्मिनलहरु छुट्याएको । • ह्याण्डिलबारबाट इन्जिन अन अफ स्वीच निकालेको । • मल्टिमिटरले जाँच गरेको ।	• Engine On/Off Circuit सम्वन्धी ज्ञान । • मल्टिमिटर चलाउने सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :
मल्टिमिटर सञ्चालन गर्दा सही युनिट र रेञ्जमा राखी प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : Ignition Coil जांच गर्ने/फेर्ने

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा भएको ब्याट्रीको - र + टर्मिनल क्रमश: छुटाउने । ४. इग्निसन क्वाइल निकाल्ने । ५. नाप्ने उपकरण मल्टिमिटरमा उपयुक्त भ्यालुमा सेलेक्ट गर्ने । ६. प्राइमरी क्वाइल रेजिष्टेन्स जांच्ने र स्पेशिफिकेशन संग मेल नखाए फेर्ने । ७. सेकेण्डरी क्वाइल रेजिष्टेन्स जांच्ने र स्पेशिफिकेशन संग मेल नखाए फेर्ने । ८. क्वाइलको टुट फुट जांच्ने । ९. इग्निसन क्वाइललाई मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । १०. स्टार्ट गरेर परीक्षण गर्ने । ११. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, Workshop Mannual **निर्दिष्ट कार्य (के):** Ignition Coil जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • मोटरसाईकलमा इग्नीसन क्वाइल पहिचान गरको । • इग्नीसन क्वाइलको प्राइमरी र सेकेण्डरी टर्मिनल पत्ता लगाएको • Ingition coil को Resistance सही नापेको ।	• इग्निसन प्रणाली सम्वन्धी ज्ञान । • इग्निसन क्वाइलको प्रकार • मल्टिमिटर प्रयोग सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, CDI Unit

सुरक्षा र सावधानी :
मल्टिमिटर सञ्चालन गर्दा सही युनिट र रेञ्जमा राखी प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : इलेक्ट्रोनिक इग्निसन (सि डि आइ) युनिट जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलमा भएको ब्याट्रीको - र + टर्मिनल क्रमश: छुटाउने । ४. वर्कशप म्यानुअलमा सर्किट हेर्ने । ५. मोटरसाईकलबाट CDI Unit निकाल्ने । ६. CDI मा जाने Input Volt जांच गर्ने । ७. आउटपुट Signal जांच गर्ने । ८. यदि Output Signal ठिक छैन भने CDI फेर्ने । ९. CDI Unit मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । १०. ब्याट्रीको +, - लिड जोड्ने । ११. मोटरसाईकल स्टार्ट गरेर परीक्षण गर्ने । १२. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, CDI Unit **निर्दिष्ट कार्य (के):** इलेक्ट्रोनिक इग्निसन (सि डि आइ) युनिट जाँच गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • CDI/ECU को पहिचान गरेको । • CDI/ECU लाई मोटरसाईकलबाट निकालेर जाँच गरेको । • CDI/ECU मोटरसाईकलमा पुनः सही तरिकाले जडान गरेको ।	• मल्टि मिटर प्रयोग सम्वन्धी ज्ञान । • CDI को कार्य सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, CDI Unit

सुरक्षा र सावधानी :
Ignition system बाट आउने High Voltage बाट सतर्क रहनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : स्पार्क प्लग र क्याप जाँच गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. इन्जिनबाट स्पार्क प्लग खोल्ने । ४. इलेक्ट्रोडको ग्याप जांच्ने । ५. स्पेशिफिकेशन अनुसार नभए समायोजन गर्ने । ६. स्पार्क प्लगको फिजिकल जांच गर्ने । ७. स्पार्क प्लग क्यापको रजिष्टेन्स नाप्ने । ८. स्पेसिफिकेशन अनुसार नभए फेर्ने । ९. स्पार्क प्लग र क्याप मोटरसाईकलमा जडान गर्ने । १०. मोटरसाईकल स्टार्ट गरी हेर्ने । ११. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, फिलर जेग **निर्दिष्ट कार्य (के):** स्पार्क प्लग र क्याप जाँच गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● स्पार्क प्लग राम्रोसँग खोलेको । ● प्लगको ग्याप जाँच गरेको । ● स्पार्क प्लगको क्यापको रेजिस्टेन्स जाँच गरेको । ● र्स्पाक प्लगको ग्याप मिलाई मोटरसाईकलमा जडान गरेको ।	● इग्निसन प्रणाली सम्वन्धी ज्ञान । ● स्पार्क प्लग सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर, CDI Unit

सुरक्षा र सावधानी :
Ignition system बाट आउने High Voltage बाट सतर्क रहनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : High Tension Cable जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलबाट High Tension तार निकाल्ने । ४. मल्टिमिटर लिने र चाहिने भ्यालु सेलेक्ट गर्ने । ५. High Tension तारको रेजिस्टेन्स नाप्ने । ६. स्पेशिफिकेशन अनुसार नभए फेर्ने । ७. High tension तारको टुटफुट जांच गर्ने र टुटफुट भए फेर्ने । ८. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर **निर्दिष्ट कार्य (के):** High Tension Cable जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • हाइ टेन्सन केबल पहिचान गरेको • वर्कसपको सर्भिस म्यानुअल हेरेर हाइ टेन्सन केबल को अवरोध (Resistance) पत्ता लगाएको । • मल्टिमिटरबाट हाइ टेन्सन केबलको रेजिस्टेन्स जाँच गर्न सक्षम भएको ।	• इग्निसन प्रणाली सम्वन्धी ज्ञान । • मल्टि मिटर सञ्चालन सम्वन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा र सावधानी :
मल्टिमिटर सञ्चालन गर्दा सही युनिट र रेञ्जमा राखी प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Ignition Timing Test गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकल इन्जिनलाई Start गरी warm up गर्ने । ४. Engine बन्द गरी Timing inspection window को plug खोल्ने वा glass सफा गर्ने । ५. Side cover खोली battery को +ve terminal मा stroboscopic timing light को Red wire र -ve terminal मा Black wire लाई जोड्ने । ६. Sensor clamp लाई high Tension cable मा clamp गर्ने । ७. Engine start गरी timing light लाई timing Inspection window तिर देखाई on गर्ने । ८. Timing light ले 'F' मार्कमा संकेत गरे नगरेको नोट गर्ने । ९. Accelerator बढाउंदा Timing advance भए नभएको नोट गर्ने । १०. Timing light off गरी इन्जिन बन्द गर्ने । ११. सामग्रीहरु छुट्याई सफा गरी भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा उपकरणहरु । **निर्दिष्ट कार्य (के):** Ignition Timing Test **गर्ने ।** **मापदण्ड (स्तर) :** Idle speed मा Ignition Timing ँ मार्क र accelerator लिएको अवस्थामा क्रमशः Advance भएको ।	• Ignition System परिचय । • Ignition Circuit को जानकारी । • Ignition Timing Advance /Retard परिचय । • Incorrect timing का असरहरु । • Stroboscopic timing light परिचय । • Timing Light प्रयोग विधि ।

आवश्यक औजार सामाग्री :
Motorcycle, Petrol, Stroboscopic, Timing light, Toolbox set, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- Stroboscopic timing light को focus व्यक्तिको आंखामा पार्नु हुंदैन ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : Idle Speed (R.P.M) जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई Double Stand मा राख्ने । ३. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने । ४. मोटरसाईकल स्टार्ट गर्ने । ५. Idle Speed मा Carborator Tunning गर्ने । ६. Specification अनुसार, Throttle Screw को सहायताबाट Tacho meter मा हेर्दै (आवाज सुनेर) Idle Speed जांच गर्ने । ७. औजार तथा सामग्री सफा गरी सुरक्षित स्थानमा भण्डारण गर्ने । ८. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Idle Speed (R.P.M) जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Idle Speed मा Engine सेट गर्दा Engine Start off नभएको । • Engine को आवाज Smooth तथा Engine Vibration नभएको ।	• Idle Speed को परिचय • Meaning of R.P.M • R.P.M जांच गर्नुको कारण • यो नमिल्दा Engine Starting मा आइपर्ने समस्या र यो समस्या निकारणको उपाय

आवश्यक औजार सामाग्री : Motorcycle Screw Driver

सुरक्षा र सावधानी :

- Carborator Tunning गर्नुपर्ने भएमा Specification अनुसार गर्ने अन्यथा Air Screw लाई नचलाउने ।
- Engine Running अवस्थामा हुंदा घुम्ने पार्टहरुबाट सजग रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ७ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : Sensors/Actuators जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार उपकरण र सामग्री संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलको साइड कभर खोल्ने । ४. मोटरसाईकलको USB सकेटमा Scanner को USB cable जोड्ने । ५. USB cable को अर्को छेउ Scanner मा जोड्ने । ६. मोटरसाईकल स्टार्ट गर्ने । ७. Scanner मा Sensor र Actuator को करेन्ट भ्यालु हेर्ने । ८. Malfunction system मा गएर Problem हेर्ने । ९. Problem हरु देखिए मर्मत गर्ने । १०. USB केबल छुट्याउने । ११. साइड कभर लगाउने । १२. गाडी स्टार्ट गर्ने । १३. औजार र उपकरणहरु आफ्नै ठाउंमा राख्ने । १४. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, टुल बक्स, स्क्यानर **निर्दिष्ट कार्य (के):** Sensors/Actuators जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● सावधानीपूर्वक ब्याट्रीको टर्मिनलहरु छुट्याएको । ● सुरक्षित तरिकाले सेन्सर तथा एक्चुएटरहरु निकालेको । ● मल्टिमिटरले जाँच गरेको ● स्क्यानरले स्क्यानिङ्ग गर्न सफल भएको ।	● EFI सम्वन्धी ज्ञान । ● Scanner सम्वन्धी ज्ञान । ● Scanner चलाउने सम्वन्धी ज्ञान । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामाग्री : मोटरसाईकल, टुल बक्स, स्क्यानर

सुरक्षा र सावधानी :

सब-मोड्युल ८.५ : इमिसन कन्ट्रोल सिष्टम

समय : २० घण्टा (सै) + ३० घण्टा (व्या) = ५० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको इमिसन कन्ट्रोल सिष्टमको मर्मत तथा सम्भारसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको इमिसन नियन्त्रण गर्न
२. इमिसन कन्ट्रोल सिष्टमका समस्या पहिचान गरी समाधान गर्न

Contents:

मोटरसाईकलबाट हुने प्रदुषण

- प्रदुषणको परिचय
- बायु तथा ध्वनी प्रदुषण
- मुख्य air pollutants
    - Hydrocarbon (HC), Carbon Monoxide (CO) and Nitrozen oxide (NOx)
- Sources of air pollution through a motorcycle
    - Exhaust gas emission, Crank case emission, Fuel evaporation emission
- Emission control devices
    - EGR, Canister, Catalytic Converter, Air injection system

कार्यहरु :

१. Emission test गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(इमिसन कन्ट्रोल सिष्टम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ५ घण्टा
व्यावहारिक : १५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Emission Test गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Exhaust gas Analyzer को प्रयोग बिधि अध्ययन गर्ने । ४. मोटरसाईकललाई स्टार्ट गरी इन्जीन वार्म अप गर्ने । ५. इन्जीन लाई आइडल स्पीडमा स्टार्ट गरी राख्ने । ६. Exhaust gas analyzer को सेन्सरलाई साइलेन्सर भित्र छिराउने । ७. Exhaust Gas Analyzer लाई अन गरी तोकिएको समय भित्र Analyzer ले दिएको information रेकर्ड गर्ने । ८. CO, NOx र HC को मात्रा तोकिएको मापदण्ड अनुसार भए नभएको एकिन गर्ने । ९. Exhaust Gas Analyzer लाई अफ गरी सेन्सरलाई झिक्ने । १०. Engine बन्द गर्ने । ११. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, औजार तथा उपकरण र मोटरसाईकल **निर्दिष्ट कार्य (के):** **Emission Test गर्ने ।** **मापदण्ड (स्तर) :** • मोटरसाईकल सडकमा गुडाउनका लागि इमिसन सरकारी मापदण्ड भन्दा कम भएको ।	• Emission को परिचय • Exhaust Gas Analyzer को परिचय र प्रयोग बिधि • पेट्रोल इन्जीन बाट हुने प्रदुषणहरुको परिचय • नेपाल सरकारले तोकेको मापदण्ड • CO, NOx र HC बाट मानव स्वास्थ्यमा हुने असरहरु • इमिसन कम गर्ने उपायहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
मोटरसाईकल, एगजस्ट ग्यास एनालाइजर, पेट्रोल, कटन वेस्ट

सुरक्षा र सावधानी :
मोटरसाईकलको Idle speed उचित हुनु पर्ने ।

मोड्युल ९ : मोटरसाईकल इन्जिन तथा पावर ट्रेन

सब-मोड्युल ९. १ : इन्जिन

समय : ६० घण्टा (सै) + २४० घण्टा (ब्या) = ३०० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको इन्जीन मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको इन्जीन मर्मत गर्न ।
२. इन्जीनका पार्टपूर्जाहरुको नाप जाँच तथा परीक्षण गर्न ।
३. इन्जीनमा आएका समस्याहरु पहिचान गरी मर्मत सम्भार गर्न ।

कार्यहरु :

१. Engine Dismount गर्ने ।
२. Engine Dismantle/Disassemble गर्ने ।
३. इन्जीनका पार्टसहरु फिट गरी Oil Gallery/Passage चेक जांच गर्ने ।
४. **इन्जीनका सम्पूर्ण नाप जाँच गर्नु पर्ने पार्ट पुर्जाहरु तथा सम्बन्धित नापहरुको पहिचान गर्ने ।**
    ४.१. Piston Ring को Gap नाप्ने ।
    ४.२. Ring को width नाप्ने ।
    ४.३. स्प्रीङ्गको लम्बाई नाप्ने ।
    ४.४. Shaft को run out नाप्ने ।
    ४.५. Cylinder Bore नाप्ने ।
५. Oil Seal/Washer/Gasket फेर्ने ।
६. Bearing चेक गर्ने/फेर्ने ।
७. Oil Pump सफा गर्ने/फेर्ने ।
८. Cylinder Block / Piston kit फेर्ने ।
९. नट बोल्ट Torque मा Tight गर्ने ।
१०. Crank shaft Assembly जाँच गर्ने/फिट गर्ने ।
११. Cam Shaft/Rocker Assembly/Decompressor Check and change गर्ने ।
१२. Valve, Valve Mechanism फिट गर्ने ।
१३. Cam chain set फेर्ने ।
१४. Timing set गरी Valve clearance मिलाउने ।
१५. Engine Assemble गर्ने ।
१६. Engine Assembly chasis मा फिट गर्ने ।
१७. Compression Test गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(इन्जिन)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Engine Dismount गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकल सरसफाई गर्ने । ४. मोटरसाईकलको दायाँ वायाँका साइड कभरहरु खोलेर सिट तथा इन्धन ट्याङ्क निकाल्ने । ५. चेन कभर, स्प्रोकेट कभर र ड्राइभ चेन निकाल्ने । ६. इन्जीनमा जोडिएका बिभिन्न विद्युतीय तारका कनेक्सन तथा सेन्सरका ज्याकहरु छुटाउने । ७. क्लच, थ्रोटल तथा चोक केवलहरु छुटाउने । ८. कार्बुरेटर तथा थ्रोटल बडि निकाल्ने । ९. इन्धनका पाइपलाइन इमिसन लाइन तथा भेन्ट होसहरु छुटाउने । १०. इन्जीन आयल ड्रेन गर्ने । ११. साइलेन्सर पाइप सेट तथा वेण्ड निकाल्ने । १२. च्यासिस फ्रेम तथा इन्जीनका माउन्टिङ्ग बोल्टहरु निकाल्ने । १३. Engine को Clamps हरु निकाल्ने । १४. इन्जिनलाई बिस्तारै च्यासिस/फ्रेमबाट बाहिर निकाल्ने । १५. इन्जिन स्टेण्डमा राख्ने । १६. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने १७. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, इन्जिन, Stand/ Motorcycle/Engine Table **निर्दिष्ट कार्य (के):** Engine Dismount गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Engine dismount गर्दा इन्जीन तथा अन्य पार्टपुर्जाहरु टुटफुट नगरी क्रमबद्ध रुपमा dismount गरेको । • इन्जिन डाउन गरीसकेपछि इन्जिन स्टेण्डमा हालेको ।	• इन्जिन परिचय र प्रकार • इन्जीनको बाहिरी तथा भित्री भागहरुको नाम र काम • इन्जीनको कार्य प्रणाली • इन्जीन खोल्नुपर्ने कारणहरु • Electrical line सम्वन्धी जानकारी • Engine Stand मा चढाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : General Tools, Engine (Motorcycle), सुरक्षा सम्वन्धी सामग्रीहरु, इन्जिन टेबल, cleaning spray, Cleaning Tray, cotton waste इन्जिन स्टेण्ड
सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जिन गह्रुंगो हुने भएकाले हातहरु च्याप्ने सम्भावना हुन सक्ने हुनाले सावधानीपूर्वक कार्य गर्ने ।
- सेफ्टी जुत्ता, एप्रोन, पंजा, चश्मा प्रयोग गर्ने ।
- इन्जिन स्टेण्ड र टेवल सफा हुनुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४० घण्टा
सैद्धान्तिक : ८ घण्टा
व्यावहारिक : ३२ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : Engine Dismantle/Disassemble गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. मोटरसाईकलबाट इन्जीन निकाल्ने । ४. इन्जीन आयल ड्रेन नगरेको भए ड्रेन गर्ने । ५. क्यामसाफ्ट कभर, सिलिण्डर हेड कभर, क्याम स्प्रोकेट बोल्टहरु, क्याम चेन, क्याम साफ्ट, रोकर पिन, रोकर आर्म तथा स्पार्क प्लग खोल्ने । ६. हेड नट तथा बोल्टहरु खोलेर रोकर बक्स तथा हेड एसेम्बली निकाल्ने । ७. भल्भ स्प्रीङ्गलाई प्रेस गरेर कटर (भल्भ लक), रिटेनरस्प्रीङ्ग र भल्भहरु निकाल्ने । ८. क्याम चेन टेन्सनर/रोलर र गाइड निकाल्ने । ९. सिलिण्डर बोर, पिष्टन पिन लक (सरक्लिप), पिन र पिष्टन निकाल्ने । १०. म्याग्नेट कभर खोलेर Fly wheel magnet, self one way clutch, self idle gear निकाल्ने । ११. आयल फिल्टर तथा क्लच कभर निकाल्ने । १२. आयल फिल्टर रोटर, क्लच युनिट, क्लच ड्रम, किक साफ्ट, गियर साफ्ट, क्याम गियर प्लेट खोल्ने/निकाल्ने । १३. क्याम चेन, अटो टेन्सनर, टेन्सनर लिफ्टर निकाल्ने । १४. आयल पम्प, क्र्यान्क पिनियन आईडल गियर पिनियन खोल्ने/निकाल्ने । १५. बोल्ट तथा स्क्रुहरु खेलेर दाँया बायाँ क्र्याङ्क केसहरु निकाल्ने । १६. गियर ट्रेन गियर सिफ्ट फोर्क, गियर ड्रम र पिन निकाल्ने । १७. क्र्याङ्क एसेम्बलीलाई इन्जीन ब्लकबाट स्पेसल टुल्सको प्रयोग गरी निकाल्ने । खोलेको पार्ट पुर्जाहरुलाई सफा ट्रे मा मिलाएर राख्ने । १८. पार्टपुर्जाहरु सफा गर्ने । १९. औजार तथा सामग्री सफा गरी भण्डारण गर्ने	**अवस्था (दिईएको):** Engine Body/Engine Table/Engine Stand **निर्दिष्ट कार्य (के):** Engine Dismantle/Disassemble गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Engine Dismantle गरिसकेपछि पार्टस सफा टेबलमा मिलाएर राखेको । • इन्जीन खोल्दा क्रम मिलाएर खेलेको । • पार्टपुर्जा तथा औजारहरु नबिगारीकन dismantle गरेको • स्पेसल टुल्सहरुको सहि प्रयोग गर्न सक्षम भएको ।	• सम्वन्धित Parts को कार्य र Specification को ज्ञान । • Special Tools को परिचय र प्रयोग । • सुरक्षा सम्वन्धी जानकारी ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Engine Set, Table, Engine Stand, Special Tools (Magnet Holder, Clutch Holder, Crank separator), General Tools, Valve Spring Compressor, Magnet puller, र सुरक्षाका उपकरणहरु

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जिन सम्वन्धी काम गर्दा बढी बल लगाउनुपर्ने ठाउंमा साबधानी अपनाउने ।
- एप्रोन/पंजा प्रयोग गर्ने ।
- स्पेसल टुल्सको प्रयोग गर्नुपर्ने ठाँउमा साधारण टुल्स प्रयोग गरी खोल्ने प्रयास नगर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : इन्जीनका पार्टसहरु फिट गरी Oil Gallery/ Passage चेक जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. ग्यास्केटहरु सुरक्षित तरिकाले खुर्केर निकाल्ने । ४. इन्जीन पार्टहरु उपयुक्त सोलभेन्ट (पेट्रोल तथा मट्टितेल) द्वारा सफा गर्ने । ५. Oil Passage लाई पेट्रोल तथा मट्टितेलको प्रेसरले सफा गर्ने । ६. क्रयाङ्क साफ्ट, मेनसाफ्ट, काउन्टर साफ्टको आयल प्यासेजमा आयल क्यानबाट आयल पठाएर चेक गर्ने । ७. क्लच कभर, हेड, सिलिण्डरको आयल प्यासेजमा हावाको प्रेसरले सफा गर्ने । ८. आयल फिड पाइप लाइन, ज्वाइन्ट बोल्टहरु हावाको प्रेसरले सफा गर्ने । ९. आयल पम्प फिड होल र रिटर्न होल जाँच गर्ने/सफा गर्ने । १०. आयल कुलर आयल ट्याङ्क फिड र रिटर्न पाइप लाइनहरु जाँच गर्ने ,सफा गर्ने । ११. Wire mesh filter, oil filter, oil filter rotor आवश्यकतानुसार सफा गर्ने वा फेर्ने । १२. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** Engine Assembly र Oil Gallery **निर्दिष्ट कार्य (के):** Oil Gallery/Passage चेक जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** Oil Passage बाट Oil राम्ररी निस्केको ।	• Engine lubrication system को परिचय र प्रकार • Lubrication system को flow diagram • Oil passage मा आउन सक्ने समस्या र समाधानका उपायहरु • ग्यास्केट निकाल्ने तरिका तथा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Compressor, Kerosene, Pressure gun, Oil can with oil, Brush, scrapper, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- Oil passage block नभएको यकिन गर्नु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : इन्जीनका सम्पूर्ण नाप जाँच गर्नु पर्ने पार्ट पुर्जाहरुको र सम्बन्धित नापहरुको पहिचान गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. नाप जाँच गर्नु पर्ने पार्ट पुर्जाहरु राम्ररी सफा गरी वर्क वेन्चमा राख्ने । ४. इन्जिन खोलिसकेपछि निम्न पार्ट पुर्जाहरुको नाप जाँच निम्न अनुसारका उपकरणद्वारा गर्नु अनिवार्य हुन्छ . ५. डायल गेजबाट कनेक्टिङ्ग रड connecting shell bearing र main bearings हरुको side play axial play र connecting big end Radial clearance नाप्ने । ६. Crankshaft लाई भि ब्लकमा राखेर alignment तथा runout चेक गर्ने । ७. Connecting big end side clearance feeler gauge ले चेक गर्ने । ८. Cylinder block को X axis र Y axis ठाँउमा माथि (Top) बिच (Middle) / तल (Bottom) नाप्ने र रेकर्ड गर्ने । ९. Cylinder bore को taperness र ovality पत्ता लगाउने । १०. पिष्टनको bottom skirt नाप्ने । ११. पिष्टन र सिलिण्डर बोरको clearance नाप्ने १२. Ring end gap र side clearance नाप्ने । १३. Clutch friction plate, clutch slip plate, clutch center र pressure को मोटाई नाप्ने । १४. Clutch spring को height नाप्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, सर्भिस म्यानुअल, कार्यशाला, औजार तथाउपकरणहरु **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** इन्जीनका सम्पूर्ण नाप जाँच गर्नु पर्ने पार्ट पुर्जाहरुको र सम्बन्धित नापहरुको पहिचान गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** ● नाप जाँच गर्नु पर्ने पार्ट पुर्जाहरु छुट्याउन सक्षम भएको । ● नाप जाँच गर्ने विभिन्न औजार तथाउपकरण चलाउन जानेको । ● कम्पनीको सर्भिस म्यानुअल हेरेर सर्भिस लिमिट अनुसार भए नभएको निर्णय गर्न सकेको ।	● स्प्रीङ्गको परिचय र उद्देश्य ● स्प्रीङ्ग बन्ने पदार्थको परिचय ● Vernier caliper को परिचय, बिभिन्न भागहरुको नाम र काम ● Vernier caliper ले नाप्ने तरिका तथा प्रयोग बिधि ● Vernier clier को स्याहार सम्भार ● End gap र side clearance परिचय । ● End gap र side clearance को आवश्यकता । ● अधिक gap का असरहरु । ● न्युन gap का असरहरु । ● Feeler gauge को परिचय । ● अधिक तथा न्यून gap भएको अवस्थामा गर्नुपर्ने कार्यहरु । ● Incorrect ring gap को कारण आउने समस्या र समाधानका उपायहरु । ● पिष्टन रिङ्गको परिचय र कार्य ● Micro meter र Vernier Caliper को परिचय र प्रयोग बिधि ● रिङ्गको साइज नमिलेमा हुने असरहरु ● Shaft run out को परिचय

१५. Valve stem diameter र valve guide भित्रको inside diameter नापेर अथवा vlave हरुलाई हेडभित्र राखेर X र Y axis मा dial gauge ले नापेर clearance नाप्ने र जाँच्ने । १६. Valve र valve seat को contact area नाप्ने/जाँच्ने । १७. Gear shaft Kick shaft Main shaft, Counter shaft को runout चेक गर्ने । १८. Rocker, Rocker pin camshaft end, cam lobe height, camshaft bearing, cam lifting hole नाप जाँच गर्ने । १९. इन्जीनको विभिन्न ठाँउको नट बोल्ट र इन्जीन ब्लकमा भएका thread pitch damage नाप्ने २०. इन्जीन ब्लक, क्लच कभर म्याग्नेट कभर, हेड हेड कभर तथा सिलिण्डरमा crack छ छैन जाँच गर्ने । २१. सबै नाप जाँचहरु म्यानुअलको service limit मा पर्छ वा पर्दैन यकिन गर्ने । २२. आवश्यक मर्मतको लागि machine shop मा पठाउने । २३. नयाँ फेर्नेपर्ने पार्टहरु म्यानुअल अनुसारको माग गरी नयाँ पार्ट फेर्ने । २४. सामग्री तथा औजारहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने २५. कार्यस्थल सफा गर्ने ।		• बढी run out हुँनाका कारणहरु र असरहरु • Dal gauge को परिचय र प्रयोग बिधि • Run out निकाल्ने तरिका • बढी run out भएमा गर्नुपर्ने कार्यहरु • Cylinder bore तथा bore gage को परिचय • Bore gage reading गर्ने तरिका • Bore, Taperness र ovality को परिचय • Taperness तथा Ovalty हुने कारणहरु र असरहरु • बढी taperness वा ovality भएमा गरिने कार्यहरु • Bore gauge को परिचय र प्रयोग बिधि • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Dial gauge, V block Micro meter Vernier Caliper, Feeler gauge, small hole gauge Surface plate, Valve spring lifter Try square, Tool box set, Kerosene/WD-40, Cotton waste,

सुरक्षा र सावधानी :

- स्प्रीङ्गलाई भल्भ स्प्रीङ्ग लिफ्टरको सहायताले साबधानीपूर्वक खोल्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४.१ : Piston Ring को Gap नाप्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. सम्बन्धित मोटरसाईकल कम्पनीको मापदण्ड अनुसारको end gap र side clearance अध्ययन गर्ने । ४. Cylinder Block, Liner, Piston र Piston ring हरुलाई सफा गरी सुख्खा गर्ने । ५. Piston Ring Groove हरुलाई राम्ररी सफा गर्ने । ६. Piston Ring लाई Cylinder Bore मा TDC भन्दा 15mm देखि 20 mm तल surface को Parellel position मा राख्ने । ७. End gap लाई Feeler gauge को सहायताले नापी रेकर्ड गर्ने । ८. पालैपालो सवै Ring हरुको end gap नापी record गर्ने । ९. पिष्टनमा ring हरुलाई आ आफ्नो groove मा फिट गर्ने । १०. प्रत्येक groove मा feeler gauge छिराइ ring को side clearance नापी record गर्ने । ११. नापिएका clearance हरु कम्पनीले तोकेको limit भित्र भए नभएको अध्ययन गर्ने । १२. सामग्री तथा औजारहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** इन्जिन, कार्यशाला, औजार तथा उपकरणहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Piston Ring को Gap नाप्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** इन्जिन फिट गर्नु पूर्व Ring को end gap र side clearance कम्पनी मापदण्डले तोकेको limit भित्र भएको ।	• End gap र side clearance परिचय । • End gap र side clearance को आवश्यकता । • अधिक gap का असरहरु । • न्यून gap का असरहरु । • Feeler gauge को परिचय । • अधिक तथा न्यून gap भएको अवस्थामा गर्नुपर्ने कार्यहरु । • Incorrect ring gap को कारण आउने समस्या र समाधानका उपायहरु ।

आवश्यक औजार सामाग्री :
Engine, Tool box set, Feeler gauge, WD-40/kerosene, cotton waste, Piston ring expander, ring compressor

सुरक्षा र सावधानी :

- नाप्नु पूर्व रिङ्गहरु राम्ररी सफा गरी सुख्खा गरिनु पर्ने ।
- Piston ring लाई सावधानीपूर्वक खोल्ने र Fit गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४.२ : Ring को width नाप्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. नाप्नु पर्ने रिङ्गलाई राम्ररी सफा गर्ने । ४. Vernier Caliper वा Micrometer प्रयोग गरी बिभिन्न ठाँउमा Ring width नापी रेकर्ड राख्ने । ५. म्यानुअल अनुसार रिङ्गको width को नाप र service limit पत्ता लगाउने । ६. बिभिन्न ठाँउको width को difference र ring width service limit भित्र भए नभएको यकिन गर्ने । ७. Service limit र width difference manual अनुसार प्रयोग योग्य नभएमा नयाँ रिङ्ग फेर्ने । ८. सामग्री तथा औजारहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकलको इन्जीन, सर्भिस म्यानुअल, कार्यशाला, औजार तथा उपकरणहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Ring को width नाप्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** रिङ्गको width कम्पनी मापदण्ड अनुसारको सर्भिस लिमिट भित्र रहेको ।	• पिष्टन रिङ्गको परिचय र कार्य • Micro meter र Vernier Caliper को परिचय र प्रयोग बिधि • रिङ्गको साइज नमिलेमा हुने असरहरु • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Engine, Tool box set, Vernier Caliper, Micrometer, WD-40/Kerosene, Cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :
Width नाप्नु पूर्व रिङ्ग हरु राम्ररी सफा गरी सुख्खा गरिनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४.३ : Shaft को run out नाप्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. सरफेस प्लेटमा भि ब्लक हरु उपयुक्त दुरीमा राख्ने । ४. नाप्नुपर्ने साफ्टको केन्द्र र भि ब्लक को केन्द्रहरु मिलाई घुम्न सक्ने गरी मिलाउने । ५. साफ्टको जर्नल मा dial gauge को movale contact touch हुनेगरी dial gauge लाई magnetic stand द्वारा फिट गर्ने । ६. Dial gauge लाई Zero reading मा सेट गर्ने । ७. साफ्टलाई बिस्तारै घुमाउँदै dial gauge को अधिकतम र न्यूनतम reading रेकर्ड गर्ने । ८. रेकर्ड गरिएको reading को आधारमा circle run out हिसाब गर्ने । ९. कम्पनी मापदण्डको lmit भित्र circle run out भए नभएको यकिन गर्ने । १०. सामग्री तथा औजारहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकलको इन्जीन, सर्भिस म्यानुअल, कार्यशाला, औजार तथा उपकरणहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Shaft को run out नाप्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** Shaft को run out नाप्न सफल भएको । Journal हरु scratch नभएको ।	• Shaft run out को परिचय • बढी run out हुनाका कारणहरु र असरहरु • Dial gauge को परिचय र प्रयोग बिधि • Run out निकाल्ने तरिका • बढी run out भएमा गर्नुपर्ने कार्यहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Shaft, circle run out testing apparatus, surface plate, dial gauge wth magnetic stand, WD-40/kerosene, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :
Test गर्नुपूर्व Journal लाई राम्रोसँग सफा गरी सुख्खा गर्नुपर्ने ।

Dial gauge ले सही मापन गर्ने यकिन हुनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ४.४ : Cylinder Bore नाप्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. सिलिण्डर ब्लक तथा लाइनर लाई सफा गरी सुख्खा पार्ने । ४. उचित साइजको bore gauge छनौट गर्ने । ५. सम्बन्धित कम्पनीको म्यानुअलद्धारा bore को size र service limit अध्ययन गर्ने । ६. Thrust side र non thrust side पहिचान गर्ने । ७. Thrust side को top, middle र bottom bore नापी रेकर्ड गर्ने । ८. Non thrust side को top, middle र bottom bore नापी रेकर्ड राख्ने । ९. नापिएको नापको आधारमा Taperness र Ovality calculation गर्ने । १०. मापदण्डको limit भित्र Taperness र Ovality भए नभएको अध्ययन गर्ने । ११. Cylinder bore scratch, mark वा seize भए नभएको निरीक्षण गर्ने । १२. सामग्री तथा औजारहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकलको इन्जीन, सर्भिस म्यानुअल, कार्यशाला, औजार तथा उपकरणहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Cylinder Bore नाप्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • इन्जीन फिट गर्नु पूर्व scratch नभएको । • Bore को नाप तथा Taperness र Ovality निकाल्न सक्षम भएको । • इन्जीन फिट गर्नु पूर्व Taperness र Ovality service limit भित्र भएको यकिन गरेको ।	• Cylinder bore तथा bore gage को परिचय • Bore gage reading गर्ने तरिका • Bore, Taperness र ovality को परिचय • Taperness तथा Ovalty हुने कारणहरु र असरहरु • बढी taperness वा ovality भएमा गरिने कार्यहरु • Bore gauge को परिचय र प्रयोग बिधि • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Cylinder Block, Bore gauge, Micrometer, WD-40/kerosene, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- Cylinder bore सफा गर्दा liner मा scratch हुन सक्छ ।
- Bore gauge लाई surface सँग parallerl हुनेगरी सुरक्षित चलाउनु पर्छ ।
- Bore gauge ले सही नाप दिने यकिन गर्नुपर्छ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Oil Seal/Washer/Gasket फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. पुरानो ग्यास्केटहरु सबै निकाल्ने र ग्यास्केट बस्ने सतहहरु सफा गर्ने । ४. क्र्याङ्क आयलसिलहरु, स्प्रोकेट आयल सिल किक साफ्ट आयल सिल, गियर साफ्ट आयल सिल म्याग्नेट प्लेट आयल सिल, भल्भ आयल सिलहरु, क्लच लिभर आयल सिल, डिकम्प्रेसर आयलसिल, ट्रायकोमिटर आयलसिलहरु लगायत सबै इन्जीन भित्रका आयलसिलहरु नयाँ फेर्ने । ५. आयल फिल्टर, हेड कभर, सिलिण्डर आयल प्यासेज, आयल पम्प, म्याग्नेट प्लेट, क्यामसाफ्ट कभर, ट्यापेट कभर, आयल ड्रेन क्याप आदि सबै खाले ओरिङ्गहरु नयाँ फेर्ने । ६. आयल ड्रेन बोल्ट, गियर बक्सको ड्रेन बोल्ट, आयल फिलिङ्ग बोल्ट आदि बोल्टहरुको अल्मुनियम तथा कपरका वासरहरु नयाँ फेर्ने । ७. वर्कसप म्यानुअलले तोकिएको Liquid gasket तथा paper ग्यास्केटहरु नयाँ फेर्ने । ८. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । ९. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** Engine Assy र Gasket/oil seal **निर्दिष्ट कार्य (के):** Oil Seal/Washer/Gasket फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** Oil Seal र Gasket फिट गरीसकेपछि oil leakage बन्द भएको हुनुपर्ने ।	• Gasket को परिचय प्रकार र कार्य • Gasket materials • Oil seal परिचय र प्रकार र specification • Gasket तथा seal ले काम नगर्नुका कारणहरु र समाधानका उपायहरु • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
Tool box set, Oil seal remover, cotton waste, WD-40, Engine spare gasket, oil seals, gasket paper, liquid gasket. Scissors, Scraper

सुरक्षा र सावधानी :
ग्यास्केट तथा आयल सिल फिट गर्दा दुबै contact surface हरु सफा हुनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Bearing चेक गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. इन्जीन dismantle process अनुसार engine dismantle गर्ने । ४. सम्पूर्ण पार्टपुर्जाहरु सफा गर्ने । ५. इन्जिनको बिभिन्न बेरिंगहरु सफा गर्ने । ६. सबै बेरिंगहरुको smooth/free rotation चेक गर्ने (**Abnormal कोरिएको, घिस्रिएको आवाज आउने, घुमाउंदा अड्किन्छ भने बिग्रिएको बेरिंगहरु फेर्ने**) ७. क्र्याङ्क साफ्ट बेरिंगहरु, ब्यालेन्सर बेरिंगहरु, क्यामसाफ्ट बेरिंगहरु V block मा राखेर side play (Axial) र Radial play service limit मा छ कि छैन चेक गर्ने । ८. फेर्नुपर्ने बेरिंगहरु स्पेशल पुलर, युनिभर्सल पुलरले निकाल्ने र special bearing installer tools प्रयोग गरेर फिट गर्ने । ९. क्याम साफ्ट बेरिंगहरु पुलरले निकाल्ने र नयां बेरिंग प्रेस गर्ने अथवा नयां केम साफ्ट एसेम्ब्ली फेर्ने । १०. इन्जिन ब्लकमा भएका मेनसाफ्ट, काउण्टर साफ्ट बेरिंगहरु चेक गर्ने, आवश्यक परे निकाल्ने र नयां बेरिंगमा फिट गर्ने । ११. Clutch outer / clutch lever बेरिंगहरु चेक गर्ने । १२. आवश्यक वेरिङ्गहरु फेर्ने । १३. वेरिङ्गको ब्यालेन्स र चाल जाँच गर्ने । १४. इन्जीन assembling process अनुसार इन्जीन फिट गर्ने । १५. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । १६. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** Engine Assembly र Engine Bearing **निर्दिष्ट कार्य (के):** Bearing चेक गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • V block मा राखेर Dial gauge चलाउन र नाप्न जानेको । • बेरिंग निकाल्ने र फिट गर्ने टेक्निक जानेको । • Bearing remover र bearing installation attachments tools को प्रयोग गर्न जानेको । • बेरिंगहरु फिट गर्दा लुब्रिकेट गरिएको । • Bearing fit गरीसकेपछि Balance मिलेको र चाल सहज भएको ।	• Bearing को परिचय, प्रकार र कार्य • Bearing specification • वेरिङ्ग बिग्रनुका कारणहरु • वेरिङ्ग निरीक्षण गर्ने तरिका • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Engine Assembly, Bearings, Special Tools, Bearing Puller Bearing driving tools

सुरक्षा र सावधानी : कम्पनीको मापदण्ड अनुसारको वेरिङ्गको साइज र प्रकार भएको वेरिङ्ग मात्र प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Oil Pump सफा गर्ने/फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Kick Lever निकाल्ने । ४. Engine Oil झार्ने । ५. Clutch Cover खोल्ने । ६. Clutch System खोल्ने । ७. Crank को Oil pump drive gear निकाल्ने । ८. Oil Pump Assembly निकाल्ने । ९. Oil Pump को Driven gear निकाल्ने/चेक गर्ने/फेर्ने । १०. Pump Body स्क्रुहरु खोली कभर निकाल्ने । ११. Inner र Outer Rotor सफा गर्ने Feeler gauge ले नाप्ने । १२. Pump Rotor र कभर फिट गर्ने । १३. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १४. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** Working Bench, oil Pump **निर्दिष्ट कार्य (के):** Oil Pump सफा गर्ने/फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Inner र Outer Rotar को gap नापेको । • आवश्यकता अनुसार oil pump फेरेको । • फेरेको आयल पम्पले इन्जीन स्टार्ट गरेपछि oil circulation लाई नियमित गरेको ।	• आयल पम्पको परिचय प्रकार र कार्य बिधि • आयल पम्पमा आउने समस्या, कारण रस माधानका उपायहरु • Oil Pump खोल्ने/चेक गर्ने र फिट गर्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : General tools, Clutch holder, Oil Pump को नट खोल्ने Special tools, Allen Key, Impact tools

सुरक्षा र सावधानी :

- Clutch System खोल्दा/फिट गर्दा घाउ चोट लाग्न सक्छ ।
- एप्रोन पन्जा लगाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : Cylinder Block / Piston kit फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. नयाँ Piston kit, Cylinder Bore नयां अथवा बोर गरिएको (Rebore) work bench मा राख्ने । ४. Piston bottom skirt-specification अनुसार नाप्ने । ५. Cylinder Bore X र y Axes माथि (T) बीचमा (M) र तल (B) Bore gauge ले नाप्ने, रेकर्ड गर्ने ६. Piston र Bore को Clearnace, Ring हरुको End gap नापेर ठीक छ भन्ने निश्चय गर्ने र Bore को surface जांच्ने । ७. पिस्टनको एउटा साइडमा Circlip लक फिट गर्ने ८. पिस्टनमा रिङ्गहरु mark हेरेर, तलमाथि क्रम मिलाएर, specification अनुसार प्रत्येक रिंगहरुको मुख (End) 120^0 फरकमा फिट गर्ने ९. पिस्टनको माथिको Mark, Arrow हेरेर पिस्टनलाई पिस्टन पिन राखेर connecting मा फिट गर्ने र Circlip लक गर्ने । १०. पिस्टन तल Base plate राखेर रिङ्गहरु, सिलिण्डर बोर भित्र आइलिङ्ग गर्ने । ११. नयां ग्यासकेट, डिबेल पिनहरु राखी लिलिण्डर बोर बिस्तारै रिङ्गहरु भित्र जाने गरी फिट गर्ने । १२. सिलिण्डर साइड बोल्टहरु फिट गर्ने । बेस प्लेट निकाल्ने । १३. क्र्याङ्क साफ्ट घुमाएर पिस्टन up & down फ्रि मुभमेण्ट चेक गर्ने । १४. Piston T.D.C मा ल्याउने । १५. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १६. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** Engine Table/Cylinder Piston **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Cylinder Block / Piston kit फेर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • पिस्टन, रिङ्ग, सिलिण्डर बोर सफा गरिएको अवस्थामा र Piston clearance मा छ छैन calculation/check गरेको । • पिस्टन रिङ्गहरु मार्क अनुसार फिट गरेको । • manual अनुसार ring mouth मिलाएको । • Circlip लक दुवैतिर ठीक तरीकाले फिट भएको पिस्टन पिन slide play चेक गरिएको । • Bore piston rings pin connecting oiling गरिएको । • Cylinder block /Piston Kit फिट गर्न जानेको । • सर्भिस म्यानुअलमा दिइएको मापदण्ड अनुसार पिष्टन किट फिट गरेको ।	• Cylinder block को परिचय प्रकार र कार्य • सिलिण्डर ब्लकका विभिन्न भागहरुको नाम तथा कार्य • पिष्टनको परिचय, प्रकार र कार्य • पिष्टनका भागहरुको नाम र कार्य • Ring Piston फिट गर्ने तरिका • सिलिण्डर तथा पिष्टनमा आउनसक्ने समस्या कारण र समाधानका उपायहरु • सिलिण्डर बोर, पिस्टन पिस्टन रिङ्गहरुको परिचय, Materials, कार्य सिद्धान्त र फिट गर्ने system • Dail gauge, micro meter feeler gauge, vernier caliper परिचय, प्रयोग र उद्धेश्य • Engine specification र manual अध्ययन गर्ने • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : General Tools, Socket wrench, Dial gauge, Micro meter, feeler gauge, vernier caliper, base plate, oil can with engine oil

सुरक्षा र सावधानी :

- Cylinder र Piston मा कोर्न (Scratch) सक्ने भएको नरम कपडाहरु प्रयोग गर्ने ।
- पिष्टन फिट गर्नु अघि आवश्यक लुब्रिकेन्टको प्रयोग अनिवार्य गर्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : नट बोल्ट Torque मा Tight गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. कस्नुपर्ने नट बोल्टको आवश्यक Torque सम्वन्धित कम्पनीको मापदण्ड अनुसार यकीन गर्ने ४. नटबोल्टको थ्रेडलाई राम्ररी सफा गर्ने । ५. नटबोल्टलाई Hand tight गर्ने । ६. धेरैवटा नटबोल्टहरुले माउण्ट गर्ने पार्टहरु भए उचित Sequence मा नट बोल्टहरुलाई टाइट गर्ने ७. मापदण्ड अनुसारको Torque मा tight गर्नको लागि मापदण्ड भन्दा कम Torque मा Torque wrench लाई सेट गरी सवै नटबोल्टहरु Sequence मा tight गर्ने । ८. Cylinder, Head bolt हरु Torque wrench लाई (i) 50% कममा (ii) 75% कममा (iii) Specified torque मा set गरी criss-cross/diagonally कम्तीमा 3 step मा टाइट गर्ने । ९. मापदण्ड अनुसारको torque मा torque wrench लाई सेट गरी sequence अनुसार नट बोल्ट टाइट गरी फाइनल चेक गर्ने । १०. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी भण्डारण गर्ने । ११. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** नट बोल्ट Torque मा Tight गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • तोकिएको नट बोल्टहरु सम्बन्धित कम्पनीले तोकेको मापदण्ड अनुसारको torque मा tight गरेको । • हेड नट बोल्टहरु पहिले ठुलो मोटाई भएका र पछि सानो मोटाई भएका कम मिलाएर टाइट गरेको ।	• Torque को परिचय • Torque का इकाई र यिनीहरु बिचको conversion • Torque wrench को परिचय, प्रकार र प्रयोग बिधि • नट बोल्टको साइज र उचित torque • Torque equal हुनुपर्ने कारणहरु • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Socket set, Troque wrench, Motorcycle, Tool box, WD-40/Kerosene, cotton waste

सुरक्षा र सावधानी :

- Nut bolt tight गर्नुपूर्व thread हरु राम्ररी सफा गरेको हुनु पर्ने ।
- Nut bolt tight गर्दा torque wrench tight गर्ने position मा राखिएको यकिन गर्नुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : २६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १० : Crank Shaft Assembly **जांच गर्ने/फिट गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Crank Shaft assembly लाई Surface plate V block/crank checking stand मा राख्ने । ४. Connecting rod को Axial play र Radial Play dial gauge ले जांच गर्ने । नाप्ने । ५. Connecting rod को Bottom end side play feeter gauge ले नाप्ने । ६. Main Bearing हरुको Free play, Axial play र Radial play चेक गर्ने/नाप्ने । ७. Crank shaft को दायाँ बायाँ service information मा दिएको अनुसार dial gauge ले run out नोट गर्ने/चेक गर्ने । ८. Crank shaft assembly को नाप जाँच पछि service limit मा पर्छ पर्दैन यकीन गर्ने । (**service limit मा छैन भने मर्मतको लागि पठाउने/फेर्ने**) ९. Machine shop मा मर्मत गरेको अथवा उपलब्ध नयाँ Crank assembly फिट गर्नु अगाडि (Recheck) सबै नाप जाँच गरी ठीक भएको प्रमाणित गर्ने । १०. Crank shaft assembly र crank balancer लाई engine block मा timing mark/alignment mark मिलाएर puller को प्रयोग गरेर फिट गर्ने । ११. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १२. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** कार्यशाला, मोटरसाईकल Engine, औजार तथा सामग्रीहरु **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Crank Shaft Assembly **जांच गर्ने/फिट गर्ने ।** **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • Crank Assembly/balancer fit गर्न जानेको । • कम्पनीले तोकेको चिन्हरुलाई आधार बनाएर पार्टहरु फेरेको । • Dial gauge, Micrometer चलाउन जान्ने । • Service information प्राप्त भएको । • प्रत्येक नाप जाँचको रेकर्ड /नोट गरिएको । • Crank shaft assembly machine shop पठाउने अथवा नयाँ राख्ने यकीन गरेको । • Lubrication र Heat गर्नुपर्ने ठाउँमा Heat गरी बेरिङ्गहरु फिट गरेको । • ` crank shaft puller को प्रयोगले crank assembly फिट गरेको ।	• Crank shaft को परिचय बनाबट र कार्य • Crankshaft balancer को महत्व र कार्य • Connecting rod को परिचय र कार्य • Crankshaft र connecting rod मा आउन सक्ने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरु • Crank shaft/Connecting Fit गर्ने तरिका । • Balancer को Position मिलाउने तरिका • सुरक्षा र साबधानी ।

आवश्यक औजार सामाग्री : Dial gauge, Micrometer, crank checking stand, surface plate, V block, feeler gauge, Vernier caliper, general tools, socket wrench

सुरक्षा र सावधानी :

- Crank Installing Puller प्रयोग गर्दा Balance मिलेन भने Chamber Housing मा समस्या उत्पन्न हुन सक्छ । तसर्थ balance मिलाएर पुलरको प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३० घण्टा
सैद्धान्तिक : ६ घण्टा
व्यावहारिक : २४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ११ : Cam Shaft/Rocker Assembly/Decompressor mechanism Check/change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. हेड खोल्ने तरीका जानिसकेपछि Head Assembly लाई खोलेर Table मा राख्ने । ४. Cylinder Head/Head/cam shaft holder-cam shaft cam shaft bearing, Rocker arm, rocker pin table मा राख्ने । ५. Decompression युनिट भित्रको पार्टसहरु ठिक काम गरेको छ छैन जाँच गर्ने । ६. Cam shaft lobe height/cam shaft bearing हरु rocker arm, rocker pin हरु नाप जाँच गर्ने । ७. cam shaft मा बेरिङ्गमा फेर्ने वा फिट गर्ने । ८. Cam, rocker Pin हरु Head/cam shaft holder/head cover मा फिट गर्ने । ९. क्याम साफ्ट एसेम्ब्लीलाई हेड/क्यामसाफ्ट होल्डर/मा फिट गर्ने । १०. लक प्लेट र बोल्ट टाइट गर्ने । ११. valve Clearance मिलाउने । १२. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** कार्यशाला, मोटरसाईकल Engine, औजार तथा सामग्रीहरु **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** Cam Shaft/Rocker Assembly/ Decompressor mechanism check/ change गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** • Manual को specification अनुसार cham shaft, rocker, pin नाप, जाँच गरिएको । • Rocker/Cam shaft फिट गर्ने र Tappet मिलाउन जानेको ।	• Valve mechanism को परिचय प्रकार कार्य सिद्धान्त • Valve timing को परिचय र उद्देश्य • Valve timing diagram • Overlap position • Valve clearance परिचय उद्देश्य • Incorrect valve timing का असरहरु • Valve mechanism मा आउने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरु • Rocker, Cam shaft, Decompressor फिट गर्ने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Head Assembly, Table, Rocker Pin Puller, Cam shaft Puller, engine oil

सुरक्षा र सावधानी :

- Special Tools चलाउन जान्ने ।
- Apron/Glove प्रयोग गर्ने ।
- Movable parts हरुमा lubricant को प्रयोग गरेर फिट गर्नु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १२ : Valve/ Valve Mechanicsm **फिट गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. औजार तथा उपकरणहरु संकलन गर्ने । ३. Head, valve हरु नयां अथवा machine shop मा मर्मत गरिएको, भल्भ स्प्रिंगहरु, Collect lock-valve oil seal सम्वन्धित पार्टसहरु टेबलमा राख्ने । ४. Valve steam diameter-valve guide Internal Diameter नापेर clearance ठकि छ भन्ने निश्चय गर्ने । ५. भल्भ र सिट contact specification अनुसार contact width र valve मा contact area ठीक ठाउँमा भएको जाँच्ने । ६. आवश्यक परे seat cutting र lapping गरेर ठीक गर्ने । ७. भल्भ लिक टेष्ट गर्ने । ८. Head valve पार्टसहरु पेट्रोल/मट्टितेलले सफा गर्ने । ९. भल्भ आइलसिलहरु, भल्भहरु, वासरहरु, Inner spring, Outer spring, spring seat, retainer हरु क्रम मिलाएर फिट गर्ने । १०. Valve spring compressor Tools ले spring हरुलाई प्रेस गरी valve cotters (Collect lock) फिट गर्ने । ११. क्याम चेन गाइड फिट गर्ने । १२. Dowel pin हरु, हेड ग्यासकेट राखेर Head assembly फिट गर्ने । १३. साइड बोलटहरु फिट गर्ने । १४. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डार गर्ने १५. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल Engine, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्टकार्य (के):** Valve, Valve Mechanicsm **फिट गर्ने ।** **मापदण्ड (स्तर) :** • Valve seat valve stem valve guide को service information specification प्राप्त गरेको । • Valve spring pitch हेरी फिट गर्न जानेको ।	• Valve mechanism परिचय, कार्य, सिद्धान्त । • Valve, valve guide materials, valve seat angle को परिचय, उद्धेश्य seat cutting method • Lapping & checking method • Engine specification र manual अध्ययन गर्ने तरीका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : General Tools, Micro Meter, Small hole gauge, valve seat cutters, lapping tool, lapping paste, leak test ball, valve spring compressor

सुरक्षा र सावधानी :
Valve र valve seat को बिचमा राम्ररी sealing भएको यकिन हुनुपर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : २६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १३ : Cam Chain Set फेर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Engine Oil drain गर्ने । ४. Cam Sprocket cover खोल्ने । ५. Timing Cap हरु खोल्ने । ६. Piston TDC मा मिलाउने । ७. Sprocket cover र Magneto cover खोल्ने । ८. Cam chain adjuster खोल्ने(ढीला पार्ने) ९. Cam chain sprocket Bolt खोल्ने र sprocket निकाल्ने । १०. magnet one way bearing निकाल्ने । ११. Cam chain stopper, Guide, Cam chain निकाल्ने । १२. Cam chain को Slackness जाँच्ने/फेर्ने । १३. आवश्यकतानुसार सम्पुर्ण पार्टपुर्जाहरु जाँच्ने र फेर्ने । १४. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १५. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल Engine, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Cam Chain Set फेर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • ठीक संग Cam chain जांच गरेको/फेर्न जानेको । • कम्पनीको मापदण्ड आनुसार cam chain set गरेको ।	• Valve timing को परिचय • Valve timing mechanism का कम्पोनेन्टहरुको परिचय र कार्य • Valve timing diagram • Cam chain मा आउने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरु • Cam chain फिट गर्ने तरिका । • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : General Tools, Engine Table, Cam chain set, Magneto Puller र सुरक्षाका उपकरणहरु

सुरक्षा र सावधानी :

- एप्रोन/पंजा लगाउने ।
- Special Tools को राम्ररी प्रयोग गर्ने ।
- Cam chain adjuster (tensioner) कम्पनीको specification अनुसार भएको यकिन गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १४ : Timing set, Valve clearance adjust **गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Megnet मा दिएको T.D.C(T) मार्क र cam sprocket मा दिएको timing mark set गर्ने/चेक गर्ने । ४. क्याम चेनको auto tensioner को stopper निकालने क्याम चेनलाई auto press भएको जँच्ने । ५. इन्जिनलाई ४,५ पटक क्र्याङ्क गरेर घुमाउने/म्याग्नेटले घुमाउने, timing mark T.D.C मा मिलाउने । ६. Valve clearance-feeler gauge प्रयोग गरेर (Specified clearance) set गर्ने /एडजस्ट गर्ने । ७. क्र्याङ्क साफ्टलाई घुमाएर recheck गर्ने । Tappet नटबोल्ट टाइट गर्ने । ८. क्याम, रोकर, भल्भमा oiling गर्ने । ९. क्याम फिट, Tappet, हेड कभर गर्ने । १०. म्याग्नेटो कभरको टाइमिंग Hole cap हरु फिट गर्ने । ११. Auto Tensioner/Lifter को एगिन screw टाइट गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल Engine, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्टकार्य (के):** Timing set, Valve clearance adjust **गर्ने ।** **मापदण्ड (स्तर) :** • Specification अनुसार valve clearance मिलाएको । • compression stroke को T.D.C. मा valve clearance adjust गरेको । • feeler gauge ले clearance(gap) नाप्न जानेको ।	• Four stroke theory, परिचय, उद्धेश्य, कार्य सिद्धान्त • Valve clearance परिचय र उद्देश्य • Incorrect valve clearance का असरहरु

आवश्यक औजार सामाग्री :Socket wrench set, general tools, tapet adjusting tools, feeler gauge, oil can

सुरक्षा र सावधानी :

- compression stroke को T.D.C. position मा valve clearance adjust गरेको हुनुपर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६० घण्टा
सैद्धान्तिक : १० घण्टा
व्यावहारिक : ५० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १४ : Engine Assemble गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Engine Dismantle गरिसकेपछि Chamber सहित सम्पूर्ण पार्टपुर्जाहरु सफा गर्ने । ४. Crank Assembly र balance Fit गर्ने । ५. Transmission System Fit गर्ने । ६. Chamber को Joint मा Engine Paste, liquid/rubber gasket लगाउने र Chamber फिट गर्ने । ७. Primary Gear, Gear Shaft, Kick Shaft, Clutch System Fit गर्ने Gasket हरु प्रयोग गर्ने । ८. Oil Pump फिट गर्ने । ९. Clutch system components फिट गर्ने । १०. Clutch Cover /Kick Lever फिट गर्ने । ११. Ring Piston/Cylinder तथा Assembled Head fit गर्ने । १२. Cam Chain तथा माग्नेट फिट गर्ने । १३. Cam sprocket Fit गर्दा Timing Set गर्ने । १४. Magneto Cover Fit गर्ने । १५. Cam Sprocket Cover Fit गर्ने । १६. च्यासिसमा इन्जिन Mount गर्ने । १७. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । १८. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल Engine, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Engine Assemble गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Engine Assemble गरिसकेपछि च्यासिसमा Mounting गरेको । • कम्पनी म्यानुअल अनुसारको बिधि र नापहरु मिलााई इन्जीन फिट गरेको ।	• इन्जीनको परिचय, प्रकार र कार्य सिद्धान्त • Two stroke / Four stroke engine को कार्य सिद्धान्त र फरक • इन्जीनका मुख्य मुख्य भागहरुको पािरचय र कार्य • Valve timing र Ignition timing को परिचय र फरक • Engine मा आउने समस्याहरु कारणहरु र समाधानका उपायहरु • Engine Assemble गर्ने तरिका । • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Engine Parts, General Tools, Special Tools (Magnet Holder), Crank Puller, Clutch Holder

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जीन फिट गर्दा चोट पटक लाग्न सक्छ सावधानी अपनाउने ।
- Special tools को प्रयोग गर्नुपर्ने ठाँउमा साधारण टुल्सको प्रयोग नगर्ने ।
- नट तथा बोल्टहरुलाई कम्पनीको मापदण्ड अनुसारको torque मा tight गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १६ : Engine Assembly chasis **मा फिट गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक औजार, उपकरण र सामग्रीहरु संकलन गर्ने । २. इन्जिनमा मर्मत/फेर्नुपर्ने/सवै कामहरु सकेपछि इन्जिन एसेम्ब्लीलाई सुरक्षित तरीकाले च्यासिस फेममा राख्ने । ३. नटबोल्टहरु, च्यासिस clamp हरु राखेर कम मिलाएर tight गर्ने । ४. कार्बुरेटर एसेम्ब्ली, सेल्फ स्टार्टर, साइलेन्सर बेण्ड पाइप फिट गर्ने । ५. बाइरिंग हार्नेस (Harness) मा Alternator/stator, पिक अप क्वाइल, न्युट्रल र बिभिन्न sensor हरुको jack हरु जोड्ने । ६. कन्ट्रोल केबलहरु फिट गर्ने/एड्जस्टमेण्ट मिलाउने । ७. ड्राइभ स्प्रोकेट, चेन, चेन कभर फिट गर्ने । ८. ट्यांक, फिल्टर, air filter फिट गर्ने । ९. Emission, Fuel line हरु जोड्ने । १०. उपयुक्त engine oil र पेट्रोल राख्ने । ११. स्पार्क चेक गरेर स्पार्क प्लग फिट गर्ने, क्याप जोड्ने । १२. इन्जिन स्टार्ट गर्ने/आवाज, performance जांच गर्ने । १३. oil circulation चेक गर्ने । १४. carborator tuning गर्ने/Idling मिलाउने । १५. साइडकभर, सिट इत्यादि बांकी parts हरु फिट गर्ने । १६. Test drive गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला, मोटरसाईकल Engine, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Engine Assembly chasis **मा फिट गर्ने ।** **मापदण्ड (स्तर) :** • इन्जिन एसेम्ब्लीलाई ठिक तरीकाले फ्रेम भित्र राखिएको । • Wiring Jack हरु सफा गरी व्यवस्थित तरीकाले जोडेको/मिलाएको । • Oil circulation point मा चेक गरिएको • Carburator tuning गरिएको ।	•

आवश्यक औजार सामाग्री : general tools, Socket wrench, plug wrench

सुरक्षा र सावधानी :

कार्य विश्लेषण

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

निर्दिष्ट कार्य नं. १७ : Compression Test गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. सम्वन्धित मोटरसाईकलको compression कति हुनुपर्ने manual पढी एकिन गर्ने । ४. मोटरसाईकलको spark plug खोल्ने । ५. Normal operating temparating मा engine warm up गर्ने । ६. Compression tester को सही नापको adopter लाई spark plug hole मा फिट गरी gauge फिट गर्ने । ७. gauge लाई reading गर्न मिल्ने ठाउंमा सुरक्षित राख्ने । ८. Gauge pressure release valve थिचेर gauge लाई zero reading मा ल्याउने । ९. Gear neutral गरी Engine crank गरी gauge मा उच्चतम reading कति हुन्छ अध्ययन गर्ने । १०. Manual अनुसार compression भए नभएको एकिन गर्ने । ११. Gauge खोली सफा गर्ने र spark plug फिट गर्ने । १२. औजार तथा सामग्री सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, कार्यशाला, औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Compression Test **गर्ने ।** **मापदण्ड (स्तर) :** Compression Test गर्दा Reading सही लिएको । Gauge ले उच्चतम Reading दिंदासम्म Crank वा Kick लाई निरन्तरता दिएको ।	• Compression Tester परिचय । • Compression परिचय । • Compression Low हुनाका कारणहरु र समाधानका उपायहरु । • Low Compression का असरहरु । • Pressure का इकाइहरु । • Gauge Reading गर्ने तरीका । • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Engine, Tool box set, Feeler gauge, WD-40/kerosene, cotton waste, compression tester, gauge, adopter, Piston ring expander, ring compresser

सुरक्षा र सावधानी :

- Compression Gauge लाई Reading गर्न मिल्ने गरी सुरक्षित ठाउंमा राख्ने वा समाउने ।

सब-मोड्युल ९.२ : क्लच, गियर तथा फाइनल ड्राइभ सिष्टम

समय : ३० घण्टा (सै) + १२० घण्टा (ब्या) = १५० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकलको क्लच तथा गियर सिष्टमको मर्मत तथा सम्भार गर्ने कार्यसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्वेश्यहरु :

१. मोटरसाईकलको पावर ट्रान्समिसन सिष्टमको मर्मत सम्भार गर्न
२. क्लच तथा गियर सिष्टमको समस्या पहिचान गरी समाधान गर्न

कार्यहरु :

१. Clutch System Fit गर्ने ।
२. Self One Way Gear जांच गर्ने ।
३. Gear Train, Transmission जांच गर्ने/फिट गर्ने ।
४. Kick Start System (Assembly) Fit गर्ने।
५. Gear Shifting Shaft Fit गर्ने ।
६. Scooter को Drive & Driven Pully फिट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

(क्लच तथा गियर सिष्टम)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Clutch System Fit गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Engine बाट Oil drain गर्ने । ४. clutch cover खोल्ने । ५. Clutch spring bolt हरु खोल्ने/निकाल्ने । Slip plate निकाल्ने । Clutch lock nut खोलेर clutch bush-spacer र clutch drum निकाल्ने । ६. Clutch lifter bolt हरु, Lifter/Spring खोल्ने । Clutch lock nut खोलेर clutch pressure plate, friction plate, clutch slip plate / clutch center, spacer/clutcher drum निकाल्ने । ७. Clutch drum/clutch friction plate/clutch slip plate/clutch center(buss)/clutch pressure, clutch spring-specification अनुसार नाप जांच गर्ने फेर्ने । ८. Clutch drive pinion, idle gear, clutch drum र बुस फिट गर्ने । ९. Kick assembly फिट गर्ने (किक साफ्ट बाहिरको मोडेल) १०. क्लच सेन्टर, फ्रिक्सन प्लेट, स्लिप प्लेट र क्लच प्रेसर क्रम मिलाएर फिट गर्ने । ११. Lock washer राखेर Lock nut specified torque मा टाइट गर्ने । १२. Clutch spring, Lifter, Bolter हरु 3-4 step मा diagonally-torque set गरेर tight गर्ने १३. बेरिंग रोलर बेरिंग पुच्छरड oil fitter फिट गर्ने । १४. Dewell pin हरु र ग्यासकेट राखेर क्लच कभर फि गर्ने । बोल्टहरु Torque गरी Tight गर्ने । १५. किक लिभर फिट गर्ने । १६. आवश्यकता अनुसार Clutch Adjustment गर्ने/मिलाउने । १७. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला मोटरसाईकल, औजार तथा सामग्रीहरु **निर्दिष्ट कार्य (के):** Clutch System Fit गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Clutch Parts हरु क्रमबद्ध रुपमा फिट गरेको । • Clutch को कार्य सहि भएका तथा समस्या नदोहोरिएको । • Module अनुसार क्लच खोल्न जानेको । • Clutch Holder प्रयोग गरेको । • फेर्नुपर्ने पार्टसहरु छानेको ।	• Clutch System परिचय प्रकार र कार्य सिद्धान्त • Clutch mechanism मा प्रयोग हुने पार्टहरुको परिचय तथा कार्य • क्लच प्रणलीमा आउन सक्ने समस्याहरु, कारण र समाधानका उपायहरु • Special tools को परिचय र प्रयोग बिधि • Friction Plate/Pressure Plate/Clutch boss चेक गर्ने तथा फिट गर्ने तरिका • Clutch free play adjust गने तरिका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : General tools, clutch holder, Vernier caliper, Luck nut wrench, socket wrench

सुरक्षा र सावधानी :

- Gear दाँतीहरुबाट घाउ लाग्ने सम्भावना धेरै हुन सक्छ ।
- उपयुक्त साइज र सेपको क्लच holder प्रयोग गरी क्लच dismantle तथा assemble गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : Self One Way Gear जांच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Engine oil drain गर्ने । ४. Sprocket cover खोल्ने । ५. Magnet cover र Timing cap हरु खोल्ने । ६. Magnet खोलने । ७. One way gear निकालने । ८. Idle gear निकालने । ९. Sim washer हेर्ने/फेर्ने । १०. Self one way bearing खोल्ने/चेक गर्ने/फेर्ने । ११. Needle bearing चेक गर्ने/फेर्ने । १२. Thrust washer, needle bearing, one way दाती र magnet संगै one way bearing फिट गर्ने । १३. सो काम गर्दा magnet lock key को ख्याल गर्नुपर्दछ । १४. Magnet lock लगत लाई specified torque मा tight गर्ने । १५. Megnet cover फिट गर्ने । Bolt हरु torque मा tight गर्ने । १६. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । १७. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** Self One Way Bearing/Working Bench **निर्दिष्ट कार्य (के):** Self One Way Gear जांच गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Magnet खोल्न जानेको/Bearing check गरेको । • Mangent puller / holder प्रयोग गरेको ।	• One Way Bearing को परिचय र कार्य । • One way bearing फेर्ने तरिका • Megnet storage गर्ने तरीका • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : General Tools, magnet puller/magnet/one way bearing/Gears magneto holder

सुरक्षा र सावधानी :

- Magnet lock वा magnet loose भएमा lock भाँचिने सम्भावना हुन्छ।
- Magnet lock, shim, washer cflb साना पाटृहरु crank case मा खस्ने डर हुन्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४० घण्टा
सैद्धान्तिक : ५ घण्टा
व्यावहारिक : ३५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : Gear Train, Transmission **जाँच गर्ने/फिट गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । २. Main Shaft र Counter shaft को spline teeth/Gear pinion teeth खिएको wear, बिग्रेको damage, Gear pinion dogs-dog holes चेक गर्ने । ३. आवश्यक परे Gear pinion, lock, washer र bush हरु सुरक्षित तरीकाले खोल्ने । ४. Shaft हरुको खिएको (Worn Part) ठाउंको नाप, जांच गर्ने । आवश्यक परे फेर्ने । ५. Pinion हरु, बुसहरु, Thrust washer हरु र लकहरु गेर ट्रेनको exploded view drawing अनुसार ठीक तरीकाले फिट गर्ने । ६. गेर ड्रम, गेर शिफ्ट फर्क, फर्क पिनहरु नाप, जांच गरी पुरानो अथवा नयां oiling गर्ने । ७. Gear train, गेर ड्रम, गेर सिफ्ट फर्कहरु कम मिलाएर इन्जिन ब्लकमा फिट गर्ने । ८. Kick shaft, kickratchet-kick pinion-kick spring खोल्ने नाप जांच गर्ने । किक साफ्टमा फिट गर्ने ९. Kick shaft assembly इन्जिनको बीच भागमा अथवा Main crank case को दाया भागमा मोडेल अनुसार फिट गर्ने । १०. दायां बायां crank case (Engine main block) ग्यास्केट अथवा Liquid gasket, Dewell pin हरु राखेर चारैतिरबाट हल्का प्रेसरले कजबात हरु बिस्तारै घुमाउंदै फिट गर्ने ११. काक केस बोल्टहरु, स्कुहरु criss-cross-pattorn मिलाएर २-३ step मा कस्ने । १२. Cam gear plate, gear control plate फिट गर्ने । गेर सिफ्ट चेक गर्ने । नयां स्प्रिंग राखेर गेर साफ्ट फिट गर्ने । १३. काक आसेम्बली, मेन साफ्ट र काउण्टर साफ्ट free (smooth) Rotation चेक गर्ने १४. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** Gear transmission Set/Engine table **निर्दिष्ट कार्य (के):** Gear Train, Transmission जांच गर्ने/फिट गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Gear box set गरेर संचालनमा ल्याउँदा gear shifting सहज र आवाज रहित भएको । • नयां फेर्नुपर्ने पार्टसहरु उपलब्ध भएको । • Gear train exploded view drawing उपलब्ध गरिएको । • Transmission Bearing हरु पुरानो अथवा नयां फेरिएको । • Gear train सजिलो तरीका र पिनेनहरु ठाउंमा एकपछि अर्को गेर सिफ्ट भएको एकिन गरिएको • Gear train, Crankassy भएको इन्जिन कतबलम मा मिलाएर अथवा बांकी कभर पार्टसहरु फिट गर्न सजिलो तरीकाले राखिएको ।	• Transmission system परिचय र कार्य • Gear ratio/speed ration परिचय • Gear ration र Torque ration को सम्बन्ध • Mechanical efficiency परिचय • Gear box का मुख्य भागहरु परिचय • Gear system मा आउने समस्याहरु, कारणहर र समाधानका उपायहरु सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्री : Tools box, socket wrench, crank puller, oil can greese, vernier caliper, micro meter

सुरक्षा र सावधानी :

- Gear फेर्दा अलि होशियार हुनु पर्दछ । Gear हरु निकाल्न गाऱ्हो हुन्छ ।
- Gear box का साफ्टहरुमा गियर फिट गर्दा gear तथा thrust washer हरुको position कम्पनीको म्यानुअल अनुसार हुनु पर्दछ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : २६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Kick Start System (Assemby) Fit गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Engine oil drain गर्ने । ४. Kick Lever निकाल्ने । ५. Clutch Cover खोल्ने । ६. Clutch System खोल्ने । ७. Kick Shaft निकाल्ने । ८. CG Model भए इन्जिन पुरै खोलेर Kick Shaft निकाल्नु पर्दछ । ९. Kick Spring, Kick Gear, Shaft Spring Lock, Washer, Bush check and Change गर्ने । १०. पार्टपुर्जाहरु क्रमबद्ध रुपमा Assemble गर्ने/फेर्ने । ११. Idler Gear fit गर्ने । १२. किक साफ्ट फिट गर्ने । १३. Clutch Housing, Spacer, Clutch boss, Pressure Plate, Friction Plate फिट गर्ने १४. Clutch Spring र Bolt हरु फिट गर्ने । १५. Clutch Lever Fit गर्ने । १६. Kick Lever Fit गर्ने । १७. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । १८. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला औजार तथा सामग्रीहरु, Engine Table/Engine Assembly **निर्दिष्ट कार्य (के):** Kick Start System (Assemby) Fit गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** kick starter assembly fit गरिसके पछि सहज रुपमा कार्य गरेको ।	• Self starting / Manual starting परिचय र फरक • Kick start kit को भागहरुको परिचय र कार्य • Kick start मा आउने समस्या कारण र समाधानका उपायहरु • Kick Starter kit फिट गर्ने तरिका । • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्रीः General Tools/Special Tools/Clutch Holder/Magnet Puller/Crank Puller/Crew Installing Puller/Oil Pump nut holder

सुरक्षा र सावधानी :

- Kick return spring फिट गर्दा सुरक्षा र साबधानी अपनाउनु पर्दछ ।
- Kick को Spring फुस्किएर crank case को टुक्रा निकाल्न सक्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Gear Shifting Shaft फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Clutch System निकाल्ने । ४. Gear Lever निकाल्ने । ५. Gear Shifting Shaft निकाल्ने । ६. Gear Drum को Cam Check गर्ने/फेर्ने । ७. Gear Shaft को Spring र Stopper Check गर्ने फेर्ने । ८. Gear Shaft नयाँ फिट गर्ने । ९. Clutch System का components हरु क्रमबद्ध रुपमा फिट गर्ने । १०. Clutch Cover Fit गर्ने । ११. Gear Lever को Position मिलाएर फिट गर्ने । १२. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । १३. कार्यस्थल सफा गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** कार्यशाला औजार तथा सामग्रीहरु, Gear Shifting Shaft/Engine/ Engine Table **निर्दिष्ट कार्य (के):** Gear Shifting Shaft Fit गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** Gear Shifting Shaft ले सहज कार्य गरेको ।	• Clutch System र Gear Shifting Shaft का विभिन्न भागहरुको परिचय र कार्य • Gear shifting मा आउने समस्याहरु, कारण र समाधानका उपायहरु • Gear shifting shaft फिट गर्ने तरिका • सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामाग्रीः Tool box set engine oil cotton wasteWorking Bench, Shift Shaft/Special Tools (Clutch Holder)

सुरक्षा र सावधानी :

- Moving parts का contact points मा आवश्यक लुब्रिकेन्टको प्रयोग गरि फिट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
व्यावहारिक : १८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Scooter को Drive & Driven Pully फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. Side cover हरु, Floor Panel, Brake cab, Hose pipe, Air duct निकाल्ने । ४. बोल्टहरु खोलेर क्लच कभर (बायां किक) Assembly सहित निकाल्ने । ५. स्टार्टर Pinion/drive pulley, Holder tools प्रयोग गरेर बांया काक साफ्टको लक नट खोल्ने । ६. Nut-lock washer/driver pulley अगाडिको starter pinion निकाल्ने । ७. Drive pulley, moveable drive face boss, ramp plate, weitht roller(damper) हरु निकालेर जाँच गर्ने । फिट गर्ने । फेर्ने । ८. Clutch outer drum-lock nut खोलेर निकाल्ने । ९. Clutch driven pulley assembly र drive belt निकाल्ने । १०. Clutch spring compressor tools लाई vice मा च्याप्ने, clutch driven pulley राखेर स्प्रिंग प्रेस गर्ने, क्चल शु नट खोल्ने । क्लच शु pulley spring निकाल्ने । ११. Movable drive face अगाडि पछाडि slide/move हुन्छ, हुँदैन चेक गर्ने । १२. Drive Belt, bearing, 'O' ring हरु जाँच गर्ने/फेर्ने । १३. Driven pulley, spring, clutch shoes फिट गर्ने, Lock nut tight गर्ने । १४. Driven pulley assembly, Drive belt, driven pulley rollers / Romp stator pinion क्रमिक मिलाएर फिट गर्ने । १५. Drive pulley र clutch drum nut हरु specification अनुसार torque wrench ले	**अवस्था (दिईएको):** Drive and Driven Pully/Scooter कार्यशाला **निर्दिष्ट कार्य (के):** Scooter को Drive & Driven Pully फिट गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** • Stator pinion assy जांच गरेको • Universal Holder प्रयोग गरेको • Clutch compression tools चलाउन जानेको । • Drive pulley / driven pulley फिट गरेपछि speed घटबट हुन्छ हु.देन चेक गरेको । • Drive and Driven Pully fit गरीसकेपछि चेक गर्दा smooth transition भएको । •	• Automatic transimission परिचय र कार्य • Centrifugal clutch परिचय, मुख्य भागहरुको नाम र कार्य • Centrifugal clutch मा आउनसक्ने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरु • Drive and driven Pully Fit गर्ने तरिका । • Continuous variable speed pulley र centrifugal clutch को जानकारी • सुरक्षा र सावधानी

tight गर्ने । १६. Kick assembly जाँच गर्ने फेर्ने ग्रिजिंग गर्ने । १७. Dewell pin हरु, ग्यास्केट राखी क्लच कभर फिट गर्ने । १८. Hose पाइप, ब्रेक केबल, फ्लोर प्यानेल, side cover हरु फिट गर्ने । १९. औजार तथा सामग्रीहरु सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । २०. कार्यस्थल सफा गर्ने ।		

आवश्यक औजार सामाग्री : Clutch spring compressor, universal holder, Vernier caliper, General tools, socket wrench set clutch shoe nut socket

सुरक्षा र सावधानी :

- स्कुटर स्टार्ट गर्दा V-belt ले अरु कपडाहरु तान्न सक्ने र हात च्याप्ने सम्भावना हुन सक्छ ।
- Clutch shoe spring खोल्दा र फिट गर्दा Compression tools को प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

मोड्युल १० : मोटरसाईकल ड्राइभिङ्ग

समय : ५ घण्टा (सै) + ३५ घण्टा (व्या) = ४० घण्टा

परिचय : यसमा मोटरसाईकल मेकानिकले मोटरसाईकल चलाएर समस्या पहिचान तथा समाधान गर्न सक्ने तथा मोटरसाईकल चलाउन आवश्यक पर्ने ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

१. मोटरसाईकल मर्मत संभार पछि टेष्ट ड्राइभ गर्न

कार्यहरु :

१. मोटरसाईकल चलाउने ।
२. मोटरसाईकलको टेस्ट ड्राइभ गर्ने ।
३. संतुलन र स्टेरिङ नियन्त्रण अभ्यास गर्ने ।
४. सम्म बाटोमा मोटरसाईकल चलाउने ।
५. उकालो वा भिरालोमा मोटरसाईकल चलाउने ।
६. कठिन अवस्थामा (अग्रजी ८ आकारमा) मोटरसाईकल चलाउने ।
७. विभिन्न प्रकारको मोटरसाईकल चलाउने ।

कार्य विश्लेषण

(मोटरसाईकल ड्राइभिङ्ग)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : मोटरसाईकल चलाउने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. मोटरसाईकललाई डबल स्टान्डमा राख्ने । २. इन्जीन आयलको लेबल जाँच गर्ने । ३. आयल लेबल कम भएमा थप्ने । ४. इन्जीन स्टार्ट गर्ने । ५. इन्जीनलाई बिस्तारै वर्किङ्ग टेम्पेरेचरमा ल्याउने ६. क्लच र ब्रेक लिभर फ्रि प्ले जाँच गर्ने । सही नभएमा आवश्यकता अनुसार एडजष्ट गर्ने । ७. अगाडि र पछाडि दुबै ब्रेकको अवस्था जाँच गर्ने । सहि नभएमा एडजष्ट गर्ने । ८. टायरको हावाको प्रेसर जाँच गर्ने । सही नभएमा हावा भर्ने । ९. इन्डिकेटर र लाइटिङ्ग सिष्टम जाँच गर्ने । १०. मोटरसाईकललाई स्ट्यान्डबाट हटाउने । ११. मोटरसाईकलको सिटमा सिधासँग बस्ने । १२. गियरलाई न्यूट्रल अवस्थामा ल्याउने । १३. इन्जीन स्टार्ट गर्ने । १४. क्लच पुरै दबाउने र गियर सिफ्टको माध्यमबाट १ नं. गियर लगाउने । १५. क्लच छाड्ने र एक्सिलेटर बढाउने टाइमिङ्ग मिलाउने । १६. मोटरसाईकल गुड्न थाले पछि आवश्यकतानुसार गियर बदल्ने । (गियर बदल्दा एक्सलेटर पुरै छाड्ने ।) १७. गियर र क्लचको अवस्था सही भए नभएको जाँच गर्ने । १८. आवश्यकता अनुसार ब्रेक लाग्छ लाग्दैन जाँच गर्ने । १९. इन्जीनको तनाई (पिकअप) ठिक भए नभएको जाँच गर्ने । २०. अनावश्यक आवाज छ कि छैन जाँच गर्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल **निर्दिष्ट कार्य (के):** मोटरसाईकल चलाउने । **मापदण्ड (स्तर) :** • मोटरसाईकल चलाउदा स्टार्ट बन्द नभएको । • मोटरसाईकल नलडाईकन चलाएको ।	• मोटरसाईकल स्टार्ट गर्नु अघि जाँच गर्नुपर्ने कुराहरु • इन्जीन स्टार्ट गर्ने तरिका • ट्राफिक संकेत चिन्ह तथा नियम • सुरक्षा र साबधानी

आवश्यक औजार सामाग्री :
औजार तथा उपकरण, मोटरसाईकल

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जीन स्टार्ट गर्दा गियर न्यूट्रलमा छ छैन् यकिन गर्ने ।
- मोटरसाईकलको हेन्डिल सिधा गरी चलाउने ।
- दुर्घटनाहुनबाट साबधानी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २. टेस्ट Ride गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. मोटरसाईकललाई double स्टेण्डमा राख्ने । ३. Clutch Lever free play, Brake pedel/lever free play को जांच गर्ने र Brake को अवस्था जांच गर्ने । ४. मोटरसाईकलको इन्जिन Oil Level को जांच गर्ने आवश्यक भए थप्ने । ५. सुरक्षित तरीकाले इन्जिन स्टार्ट गर्ने । ६. सम्पुर्ण Lighting System हरु Side light, Head light, Horn, dash board indicator हरु जांच गर्ने । ७. Clutch थिचि Gear shifting pedal द्धारा No. 1 gear मा राख्ने । ८. बिस्तारै Clucth छोड्दै संगसंगै Accelerator बढाएर मोटरसाईकल गुडाउने । ९. Gear Shifting सहज भए नभएको जांच गर्ने । १०. ब्रेक उचित भए नभएको जांच गर्ने । ११. इन्जिनको तनाई जांच गर्ने । १२. अनावश्यक आवाज जांच गर्ने । १३. मोटरसाईकललाई सुरक्षित रोकी स्टेण्डमा राख्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** कार्यशाला, मोटरसाईकल, औजारहरु तथा उपकरणहरु । **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** टेस्ट Ride गर्ने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** ● मोटर साइकललाई सुरक्षित गतिमा चलाएको । ● Smooth Road, Off Road, उकालो तथा ओरालो सवै खाले बाटोमा Test गरेको ।	● ट्राफिक नियमहरु ● Dash Board Indicator तथा Warming सम्वन्धी जानकारी ● Safe Riding Speed ● Fuel Economic Speed

आवश्यक औजार सामाग्री :

सुरक्षा र सावधानी :

- Test Ride गर्दा हुन सक्ने दुर्घटनाबाट सावधान रहने ।
- Helmet तथा safety Boot को प्रयोग गर्नुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३. सन्तुलन र स्टेरिङ्ग नियन्त्रण अभ्यास गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. मोटरसाईकलको सिटमा सिधा बस्ने । २. गियर न्युट्रलमा राखी इन्जिन स्टार्ट गर्ने । ३. क्लच पुरै दवाएर गिएर सिफ्टको माध्यमबाट पहिलो गियर लगाउने । ४. क्लच विस्तारै छोड्दै एक्सिलेटर बिस्तारै बढाउदै मोटरसाईकल गुडाउने । ५. मोटरसाईकल सन्तुलनमा राखी गुडाउने र केही दुरी पार गरेपछि दोश्रो गियरमा गियर शिफ्ट गर्ने वा आवश्यकतानुसार गियर शिफ्ट गर्ने । ६. स्टेरिङ्ग नियन्त्रण गरी सिधा चलाउने, दायां र बायां काट्ने, फेरी सिधा चलाउने । ७. मोटरसाईकललाई सुरक्षित रोकी स्टेण्डमा राख्ने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, हेल्मेट । **निर्दिष्ट कार्य (के):** सन्तुलन र स्टेरिङ्ग नियन्त्रण अभ्यास गर्ने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● मोटरसाईकल चलाउदा स्टार्ट बन्द नभएको । ● मोटरसाईकल नलडाईकन चलाएको । ● मोटर साइकललाई सुरक्षित गतिमा चलाएको ।	

आवश्यक औजार सामाग्री :

सुरक्षा र सावधानी :

- मोटरसाईकल चढ्दा हुन सक्ने दुर्घटनाबाट सावधान रहने ।
- Helmet को प्रयोग गर्नुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
ब्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४. सम्म बाटोमा मोटरसाईकल चलाउने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. मोटरसाईकलको सिटमा सिधा बस्ने । २. गियर न्युट्रलमा राखी इन्जिन स्टार्ट गर्ने । ३. क्लच पुरै दबाएर गियर शिफ्टको माध्यमबाट पहिलो गियर लगाउने । ४. क्लच बिस्तारै छोड्दै एक्सिलेटर बिस्तारै बढाउँदै मोटरसाईकल गुडाउने । ५. सम्म बाटोमा मोटरसाईकल बिभिन्न गतिमा चलाउने । फरक फरक गतिमा मोटरसाईकल चलाउन क्लच, एक्सिलेटर र गिएरको टाइमिङ्ग मिलाई गियर शिफ्ट गर्ने । ६. मोटरसाईकल पार्किङ्ग गर्न इन्जिन स्टप गर्ने र डव्वल स्ट्याण्ड राख्ने ।	**<u>अवस्था (दिईएको):</u>** मोटरसाईकल, हेल्मेट । **<u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u>** सम्म बाटोमा मोटरसाईकल चलाउने । **<u>मापदण्ड (स्तर) :</u>** ● मोटरसाईकल चलाउदा स्टार्ट बन्द नभएको । ● मोटरसाईकल नलडाईकन चलाएको । ● मोटर साइकललाई सुरक्षित गतिमा चलाएको	

आवश्यक औजार सामाग्री :

सुरक्षा र सावधानी :

- मोटरसाईकल चढ्दा हुन सक्ने दुर्घटनाबाट सावधान रहने ।
- Helmet को प्रयोग गर्नुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५. उकालो वा भिरालोमा मोटरसाईकल चलाउने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. मोटरसाईकलको सिटमा सिधा बस्ने । २. गियर न्युट्रलमा राखी इन्जिन स्टार्ट गर्ने । ३. क्लच पुरै दबाएर गियर शिफ्टको माध्यमबाट पहिलो गियर लगाउने । ४. क्लच र एक्सिलेटरको टाइमिङ्ग मिलाई मोटर साइकल गुडाउने । ५. मोटरसाईकल बिभिन्न गतिमा चलाउन क्लच, एक्सिलेटर र गियरको टाइमिङ्ग मिलाई गियर शिफ्ट गर्ने । ६. उकालोमा मोटरसाईकल चलाउन गियर डाउन गर्ने (४ नं बाट १ नं सम्म लगाई अगाडि गुडाउने) । ७. भिरालो वा ओरालोमा न्युट्रल गियरमा नराखी आवश्यकतानुसार अन्य गियरमा राखी मोटरसाईकल चलाउने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, हेल्मेट । **निर्दिष्ट कार्य (के):** उकालो वा भिरालोमा मोटरसाईकल चलाउने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● मोटरसाईकल चलाउदा स्टार्ट बन्द नभएको । ● मोटरसाईकल नलडाईकन चलाएको । ● मोटर साइकललाई सुरक्षित गतिमा चलाएको	

आवश्यक औजार सामाग्री :

सुरक्षा र सावधानी :

- मोटरसाईकल चढ्दा हुन सक्ने दुर्घटनाबाट सावधान रहने ।
- Helmet को प्रयोग गर्नुपर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : घण्टा
सैद्धान्तिक : घण्टा
व्यावहारिक : घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६. कठीन अवस्थामा (अंग्रेजी ८ आकारमा) मोटरसाईकल चलाउने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. मोटरसाईकलको सिटमा सिधा बस्ने । २. गियर न्युट्रलमा राखी इन्जिन स्टार्ट गर्ने । ३. क्लच पुरै दबाएर गियर शिफ्टको माध्यमबाट पहिलो गियर लगाउने । ४. क्लच र एक्सिलेटरको टाइमिङ्ग मिलाई मोटर साइकल गुडाउने । ५. स्टेरिङ्ग नियन्त्रण गरी सन्तुलनमा राखी अंग्रेजी ८ आकारमा मोटरसाईकल चलाउने । स्टार्ट बन्द हुन नदिन आवश्यकतानुसार आधा क्लच समायर मोटरसाईकल चलाउने ।	**अवस्था (दिईएको):** मोटरसाईकल, हेल्मेट । **निर्दिष्ट कार्य (के):** कठीन अवस्थामा (अंग्रेजी ८ आकारमा) मोटरसाईकल चलाउने । **मापदण्ड (स्तर) :** ● मोटरसाईकल चलाउदा स्टार्ट बन्द नभएको । ● मोटरसाईकल नलडाईकन चलाएको । ● मोटर साइकललाई सुरक्षित गतिमा चलाएको	

आवश्यक औजार सामाग्री :

सुरक्षा र सावधानी :

- मोटरसाईकल चढ्दा हुन सक्ने दुर्घटनाबाट सावधान रहने ।
- Helmet को प्रयोग गर्नुपर्ने ।

तृतिय खण्ड : कार्यगत तालिम (On the Job Training -OJT)

Full Marks: 3**00** **Practical: 12 weeks/576 Hrs.**

Description:

On the Job Training (OJT) is a 3 months (12 weeks/72 working days) program that aims to provide trainees an opportunity for meaningful career related experiences by working fulltime in real organizational settings where they can practice and expand their classroom based knowledge and skills before graduating. It will also help trainees gain a clearer sense of what they still need to learn and provides an opportunity to build professional networks. The trainee will be eligible for OJT only after attending the final exam. The institute will make arrangement for OJT. The institute will inform the CTEVT at least one month prior to the OJT placement date along with plan, schedule, the name of the students and their corresponding OJT site.

Objectives:

The overall objective of the On the Job Training (OJT) is to make trainees familiar with firsthand experience of the real work of world as well as to provide them an opportunity to enhance skills.

The specific objectives of On the Job Training (OJT) are to;

- apply knowledge and skills learnt in the classroom to actual work settings or conditions and develop practical experience before graduation
- familiarize with working environment in which the work is done
- work effectively with professional colleagues and share experiences of their activities and functions
- strengthen portfolio or resume with practical experience and projects
- develop professional/work culture
- broaden professional contacts and network
- develop entrepreneurship skills on related occupation.

Activity:

In this program the trainees will be placed in the real work of world under the direct supervision of related organization’s supervisors. The trainees will perform occupation related daily routine work as per the rules and regulations of the organization.

Potential OJT Placement Sites:

The nature of work in OJT is practical and potential OJT placement site should be as follows;

- Motorcycle sales service centers
- Motorcycle Repair and Maintenance workshop

Requirements for Successful Completion of On the Job Training:

For the successful completion of the OJT, the trainees should;

- submit daily attendance record approved by the concerned supervisor and minimum 72 working days attendance is required
- maintain daily diary with detail activities performed in OJT and submit it with supervisor's signature
- prepare and submit comprehensive final OJT completion report with attendance record and diary
- secured minimum 60% marks in each evaluation

Complete OJT Plan:

SN	Activities	Duration	Remarks
1	Orientation	2 days	Before OJT placement
2	Communicate to the OJT site	1 day	Before OJT placement
3	Actual work at the OJT site	12 weeks/480 hours	During OJT period
4	First-term evaluation	one week (for all sites)	After 2 to 3 weeks of OJT start date
5	Mid-term evaluation	one week (for all sites)	After 8 to 9 weeks of OJT start date
6	Report to the parental organization	1 day	After OJT placement
7	Final report preparation	5 days	After OJT completion

- First and mid-term evaluation should be conducted by the institute.
- After completion of 3 months OJT period, trainees will be provided with one week period to review all the works and prepare a comprehensive final report.
- Evaluation will be made according to the marks at the following evaluation scheme but first and mid-term evaluation record will also be considered.

Evaluation Scheme:

Evaluation and mark distribution are as follows:

S.N	Activities	Who/Responsibility	Marks
1	OJT Evaluation (should be three evaluation in three months –one evaluation in every month)	Supervisor of OJT provider	200
2	First and mid- term evaluation	The Training Institute	100
	Total		**300**

Note:

- Trainees must secure 60 percent marks in each evaluation to pass the course.
- Representative of CTEVT, Regional offices and CTEVT constituted technical schools will conduct the monitoring & evaluation of OJT at any time during the OJT period.

आवश्यक औजार, सामाग्री तथा मेशिनहरु

आवश्यक हाते औजारहरु:

क्र.सं.	विवरण	इकाई
१.	Wrenches	५ सेट
२.	Open Wrench	३ सेट
३.	Combination Wrench Ring wrench	५ सेट
४.	Adjustable wrench	५ सेट
५.	Socket wrench	५ वटा
६.	'T' wrench (8, 10,12 & 14 mm)	२० वटा
७.	Combination plier	२० वटा
८.	Nose plier	१० वटा
९.	Circlip plier (inner and outer)	१० वटा
१०.	Vice plier	१० वटा
११.	Monkey plier	५ वटा
१२.	Cutting plier	१० वटा
१३.	Plus (star) screw driver	१० वटा
१४.	Minus (Flat) screw driver	१० सेट
१५.	Hammer (Soft and hard)	१० वटा
१६.	Key	५ वटा
१७.	Allen Key	१० सेट
१८.	Hack saw	२० वटा
१९.	Chisel	५ वटा
२०.	Punch	५ वटा
२१.	Scraper	५ वटा
२२.	Scriber	५ वटा
२३.	File (6",9" & 12")	६ सेट
२४.	Plug wrench	१० वटा
२५.	Different types of SST	

आवश्यक हाते उपकरणहरु

क्र.सं.	विवरण	इकाई
१.	**Measuring tools**	
२.	Torque wrench	५ वटा
३.	Vernier caliper and micro meter	५ वटा
४.	feeler gauge	५ वटा
५.	Hydro meter	२ वटा
६.	ammeter	१ वटा
७.	Volt Meter	२ वटा
८.	Multi-meter (Digital)	२ वटा
९.	Air pressure gauge	२ वटा
१०.	Engine compression tester	२ वटा
११.	Timing light	२ वटा
१२.	Taco meter	२ वटा
	Special tools:	
१.	Magnet Puller	२ वटा
२.	Valve lifter	२ वटा
३.	Clutch Holder	२ सेट
४.	Shock Holder	२ वटा
५.	Tappet Adjuster	२ वटा
६.	Tire leaver	१० सेट
७.	Lapping stick	१० वटा

आवश्यक मेशिनहरु

क्र.सं.	विवरण	इकाई
१	Air compressor	१ वटा
२	Battery Charger	१ वटा
३	Drill Machine	१ वटा
४	Grinding Machine	१ वटा
५	Washing Machine Set	१ वटा
६	Spark plug cleaner and tester.	१ वटा
७	Bench Vice with Table	२ वटा

सन्दर्भ सामग्री

- George Lear & Lynn S. Mosher, Motorcycle Mechanics, Jenson Books Inc.
- Kripal Singh, Automobile Engineering, Standard Publishers, India
- P. S. Gill, The Text Books of Automobile Engineering, Katson Books, India
- S. Srinivasan, Automotive Mechanics, Tata Mc Graw Hill Education, New Delhi
- William H. Crouse, Automotive Mechanics, , Tata Mc Graw Hill Education, New Delhi
- Workshop Manual of different motorcycle with model and company

सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator)

उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	श्रम बजारमा तालिमको आवश्यकता छनोट गर्ने विधि/उपाय	तालीमको आवश्यकता निर्धारण, द्रुत बजार सम्भावना सर्वेक्षण वा अन्य उपयुक्त विधि अवलम्बन गरी कम्तीमा वर्षको एक पटक स्थानीय बजारमा माग हुने दक्ष/सीपयुक्त कामदारका लागि आवश्यक तालीम प्रतिबिम्बित हुनेगरी बजार अवलोकन मार्फत सम्भावना पत्ता लगाइन्छ।	टिएनए अथवा द्रुतबजार सर्वेक्षण प्रतिवेदन
		तालिम प्रदायक संस्थाले उद्योग वाणिज्य सङ्घका कार्यालयमा नियमित भेट्नुका साथै स्थानीय उद्योग व्यवसायी र ठूला उद्योगपतिका प्रतिनिधि समेत स्थानीय रुपमा रोजगारी उपलब्ध गराउने विषयका बैठकमा सहभागी हुनेछन् र तालीमबारे समीक्षा गर्छन्।	बैठकको सङ्ख्या, सहभागीहरूको नामावली र बैठक पुस्तिका
२.	भिएसटीमा राम्रो पहुँचका लागि प्रयोग गरिएको योजनाहरू	तालीम सम्बन्धी आवश्यकताका सूचना स्थानीय पत्रपत्रिका र एफ.एम. लगायत आमसञ्चारका माध्यमबाट व्यापक प्रसारण गरिन्छन्। साथै यस्ता स्थानीय एफएम, पोस्टर र स्थानीय सामुदायिक कार्यकर्ता समेतको माध्यमबाट घोषणा गरिन्छ।	सञ्चार माध्यमबाट प्रसारण भएका सूचनाका विषयहरू र प्रसारण संख्या
		प्रशिक्षार्थीहरू कार्यक्रमको प्रशिक्षार्थी छनोट निर्देशिकामा उल्लेख भएको विधि अपनाइ छनोट गरिन्छ।	छनोट प्रक्रिया र छनोट गरिएका तालीम लिने व्यक्तिहरूको जानकारी, योग्यता र सूची
३.	तालीम सम्बन्धी पाठ्यक्रम र तालीम पुस्तिकाको उपलब्धता	सिटिइभिटीद्वारा गुणस्तर कायम गरी बनाइएको पाठ्यक्रम प्रशिक्षकहरूलाई उपलब्ध गराइन्छ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		तालीम पुस्तिका तथा तालिम सामग्रीहरू सिटिइभिटीको स्तरीय पाठ्यक्रमलाई आधार मानी निर्माण गरिन्छ। यसलाई स्थानीय श्रम बजार अनुकूलको बनाइन्छ।	तालीम पुस्तिका/अन्य साधन
४.	तालीम दिने व्यक्तिहरूको छनोट	कम्तीमा दुइटा	तालीमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एकजनाले सम्बन्धित पेशामा राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिबाट संचालित सीप परीक्षणमा सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरेको वा तह २ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा तीन वर्षको कार्यअनुभव भएको हुनुपर्नेछ।	सबै तालीमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी
		त्यस्तै दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एकजनाको सीप तह २ का लागि त्यससम्बन्धी निर्धारण गरिएको पाँचदिने प्रशिक्षार्थी प्रशिक्षक तालीम सफलतापूर्वक सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने र आधारभूत/प्रारम्भिक सीप तहका लागि राष्ट्रिय रूपमा प्रतिष्ठित संस्था जस्तै-टिआइटिआईबाट चारदिने तालीम सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने।	सबै तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी
		समग्र कार्यक्रम तालिमको पाठ्यक्रम र तालीम	तालीम अगाडिको अभिमुखीकरण

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
		सामग्रीहरूबारे तालीम हनुअघि नै तालीमका सबै प्रशिक्षकहरूलाई अभिमुखीकरण तालीम दिइन्छ ।	प्रतिवेदन
५.	नियमित तालीम व्यवस्थापन	तालीमको सुरुआत, अन्त्य, कार्यगत तालीम, पदस्थापन योजना, सीप परीक्षण मिति, रोजगारी स्थापना सम्बन्धी योजना र तालीमपछिको सहयोग योजनाजस्ता विषयहरूलाई समेटेर उपयुक्त समयमा तालीम पात्रोको निर्माण हुने ।	तालीम पात्रो

प्रक्रियागत तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	तालीममा सहभागिता	प्रशिक्षार्थीहरू लिंग, जान, जनजाती, शिक्षाको तह र भौगोलिता लगायत समग्र क्षेत्रहरू र त्यो सम्बन्धित योग्य एवम् सम्बन्धित क्षेत्रको लक्षित समूहलाई ध्यानमा राखेर छानिन्छ ।	तालीम लिनेहरूको सूची
		एउटा समूहमा बढीमा २० जना	तालीम लिनेहरूको सूची तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		कम्तीमा ८०% प्रशिक्षाथीहरू तालिमको पूरा अवधीभर उपस्थित हुनपर्ने ।	सहभागीहरूको हाजिरी पुस्तिका, तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
२.	तालीमकर्ताको संलग्नता	प्रशिक्षार्थी र प्रशिक्षकको अनुपात सैद्धान्तिक तालीमको अवधिमा बढीमा २० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक र व्यावहारिक तालीमको अवधिमा १० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक हुनुपर्ने ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
३.	भौतिक साधन	तालीम कार्यक्रमको दस्तावेजमा उल्लेख भएअनुसारको भौतिक सुविधा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध हुनुपर्ने । नियमित पानी र हात धुने साबुन सहितका पुरुष र महिला शौचालय छुट्टाछुट्टै व्यवस्था हुनपर्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		सबैखाले सामग्री र मेसिनहरूको प्रयोग गर्दा अवलम्बन गर्ने सुरक्षा विधिहरूको व्यवस्था, सुरक्षासँग सम्बन्धित जानकारी र त्यससँग सम्बन्धित वस्तुहरूको सूची कार्यशाला तथा प्रयोगशालामा टाँसिएको हुनपर्छ । प्रशिक्षाथी एवम् प्रशिक्षकहरूलाई स्वास्थ्य र सुरक्षाको उपायहरूबारे निर्देशन दिइन्छ । प्राथमिक उपचार बाकस नियमित रूपमा (औषधी सहित) सम्बन्धित कक्षमा उपलब्ध रहन्छ । साथै, त्यो बाकसमा प्राथमिक उपचारसँग सम्बन्धित चिह्न पनि स्पष्ट रूपमा लेखिन्छ । प्रशिक्षाथीहरूलाई कसरी प्राथमिक उपचार गर्ने भन्ने विधिको जानकारी गराइन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
४.	व्यावहारिक तालीमसम्बन्धी व्यवस्था	सैद्धान्तिक कक्षा र व्यावहारिक कक्षाको अनुपात २० सैद्धान्तिक कक्षा = ८० व्यावहारिक कक्षा हुन्छ ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
		प्रत्येक प्रशिक्षाथीहरूले आ-आफ्नो व्यवसायसँग सम्बन्धित	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
		साधन/मेसिनहरूमा मात्रै आफ्नो अभ्यास र अन्य काम गर्नुपर्छ। साथै, अन्य सामग्री पेसा/सीपसँग सम्बन्धित रही वर्गीकरण गरेर राखिएको क्षेत्रमा गुणस्तर निर्धारण हुनेगरी सोही स्थानमा सबै प्रशिक्षार्थीले सम्बन्धित रही काम गरेको हुनुपर्छ।	तालीम सत्र योजना
		स्तरीय पाठ्यक्रम बमोजिम सबै प्रशिक्षार्थी कार्यगत तालीम, औद्योगिक अभ्यास, सीप प्रदर्शन भ्रमण लगायत गतिविधिमा अनिवार्य सहभागी हुनुपर्छ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन कार्यगत तालीम पदस्थापनको औद्योगिक अभ्यास र सीप पदर्शन भ्रमणको सूची
५.	नरम तथा व्यावसायिक सीप तालीमको व्यवस्था	सबै प्रशिक्षार्थीलाई श्रमअधिकार, एचआइभी/एड्स, प्रजनन् स्वास्थ्य, व्यवसायिक सीप तालीम, जीवनोपयोगी तालीम र वैदेशिक रोजगार सम्बन्धी अभिमुखीकरण जस्ता आफ्नो आवश्यकता अनुसारका तालीममा पहुँच पुऱ्याइन्छ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम सत्र योजना
६.	तालीम दिने योजना तथा त्यसलाई लागू गर्ने विधि	सम्पूर्ण तालीम कार्यविधि तालिम पात्रोअनुसार नै लागू गरिन्छ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन तालीम पात्रो
		पाठ्यक्रम र तालीम पात्रो अनुसार तालिमको दैनिक पाठ योजना बनाइन्छ र त्यस सम्बन्धी दैनिक कार्य पुस्तिकाको व्यवस्था हुनुपर्छ।	तालीम अवलोकन प्रतिवेदन
		सिटिइभिटीबाट गुणस्तर कायम गरी निर्धारण गरिएको पाठ्यक्रमलाई तालीममा लागु गरिन्छ र त्यसैअनुसार बनाइएको तालीमपुस्तिकालाई प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थीहरूले प्रयोग गर्छन्।	तालीम सत्र योजना, तालीम गतिविधि, अवलोकन प्रतिवेदन
७.	पदस्थापन र सरसल्लाह सम्बन्धी सहयोगको व्यवस्था	रोजगारीको पदस्थापना र अन्य स्थान विशेष सल्लाहहरू उपयुक्त कर्मचारीहरू द्वारा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध गराइन्छ	अवलोकन प्रतिवेदन
		प्रशिक्षार्थी छनोट गर्न र सीप परीक्षाको लागि रोजगारदाताहरू मध्येका विशिष्ठ र सम्बन्धित क्षेत्रमा विशिष्ठता हासिल गरेका दक्ष व्यक्तिहरूलाई सामेल गराइन्छ। रोजगारदाताहरूले नै कार्यगत तालीमको सुविधा उपलब्ध गराउँछन्। सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई तालीम पछि तत्काल रोजगारी उपलब्ध गराइन्छ।	अवलोकन प्रतिवेदन, रोजगारी र आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन
		सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई ऋण सुविधा र व्यवसाय स्थापना गर्न आवश्यक पर्ने 'सिड मनी' उपलब्ध गराई उद्योग व्यवसायको स्थापना र प्रवर्द्धन गराउन उनीहरूलाई तालीमपछि आर्थिक कारोबार गर्ने संस्थाहरूसँग सम्बन्ध स्थापना गराई सहयोग प्रदान गर्ने।	अवलोकन प्रतिवेदन, तालीम दिने संस्था र वित्तिय संस्थाहरू बीचको करारपत्र

परिणाम/उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	तालीम पूरा गर्ने दर	प्रशिक्षार्थी मध्ये १० प्रतिशत भन्दा बढीले तालीम अधुरो पारी बिचमा नछोड्ने	प्रशिक्षार्थीहरूको सूची
२.	क्षमता/सीप परीक्षा	कम्तीमा ९० प्रतिशतभन्दा बढीले तालीम पूरा गरी सीप परीक्षा दिने	एनएसटिबी सीप परीक्षाको परिणाम
		कम्तीमा ८० प्रतिशत प्रशिक्षार्थीहरूले सीप परीक्षा उत्तीर्ण गर्नुपर्ने	एनएसटिबी सीप परीक्षाको परिणाम

परिणाम/उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	सफल प्रशिक्षार्थीहरूको पदस्थापन दर (यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुमा)	यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुबाट सफल ६० प्रतिशत प्रशिक्षार्थीलाई रोजगारीको व्यवस्था भएको/रोजगारी पाएका छन् ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
		रोजगार पाएका प्रशिक्षाथीहरूले विशेष रुपमा व्यवस्था गरिएको वर्गीकरण (यदि गरेको भएमा) अनुसारको सामान्य अवस्थाको आम्दानी गरेका छन् ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
२.	तालीमबाट प्राप्त सीपहरूको कार्यस्थलमा भएको प्रयोग बारे (यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुमा)	९० प्रतिशत जागिरमा संलग्न प्रशिक्षाथीहरूले आफ्नो सीपसँग सम्बन्धित व्यावसायिक तालीममा संलग्न भएको हुनुपर्छ ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
		यस्ता प्रकृतीका अन्य तालीमहरुमा कम्तीमा ८० प्रतिशत रोजगारमा संलग्न प्रशिक्षार्थीहरू आफ्नो काम प्रति सन्तुष्ट रहेको साथै ६० प्रतिशत रोजगारदाताहरू प्रशिक्षार्थीहरूको कार्यबाट सन्तुष्ट रहेको देखिन्छ । रोजगारदाताहरू तालीमबाट प्रशिक्षार्थीहरूले पाएको सीपबाट सन्तुष्ट छन् ।	ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन रोजगारदाताहरूको सर्वेक्षण