

**Skill Upgrading Training for Construction Carpenter**

**सुरक्षित भवन निर्माण सिकर्मीको**

**सीप अभिवृद्धि सम्बन्धी तालिम**

**पाठ्यक्रम**

(सक्षमतामा आधारित)



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालिम परिषद्

**पाठ्यक्रम विकास महाशाखा**

सानोठिमी, भक्तपुर

२०७३

पाठ्यक्रमको परिचय	यो “सुरक्षित भवन निर्माण सिकर्मीको सीप अभिवृद्धि तालिम” पाठ्यक्रम भुकम्प प्रतिरोधी काठ, ढुङ्गा वा इट्टाको घर निर्माण गर्ने सिकर्मीहरूको काष्ठ कार्य सम्बन्धी सीप अभिवृद्धि गरी दक्ष मानव संसाधन उत्पादन गर्न तयार गरिएको सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । यसले सिकर्मी पेशामा कार्यरत कालिगढहरूलाई सम्बन्धित व्यवसायमा सक्षम भै स्व-रोजगार तथा बेतन-रोजगारका लागि मौका प्रदान गर्नेछ ।
उद्देश्य	यो तालिम सम्पन्न गरेका प्रशिक्षार्थीहरू दक्ष भवन निर्माण सिकर्मीको रूपमा भुकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माण गर्न सक्षम हुनेछन् ।
पाठ्यक्रमको विवरण	यो पाठ्यक्रमले स्थानिय भवन निर्माण सिकर्मीलाई भुकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माणको प्रविधिसँग परिचित गराई प्रचलित निर्माण अभ्यास तथा सामग्रीको प्रयोग गरेर सुरक्षित गारो भवन, आर. सि.सि. वा काठको भवन निर्माण सम्बन्धि ज्ञान र सीपको स्तरोन्नति गर्न सहयोग गर्नेछ ।
तालीम अवधि	४० घण्टा (५ दिन)
लक्षित समूह	भवन निर्माणसँग सम्बन्धित काष्ठ कार्यमा सम्लग्न सिकर्मीहरू ।
प्रशिक्षार्थी संख्या	अधिकतम २० जना ।
प्रशिक्षण भाषा	नेपाली वा अंग्रेजी वा दुवै ।
प्रशिक्षार्थी उपस्थिति	<ul style="list-style-type: none"> <li>● सैद्धान्तिक कक्षाहरूमा ८० प्रतिशतको उपस्थिति हुनुपर्ने ।</li> <li>● व्यावहारिक (प्राक्टिकल) कक्षाहरूमा ९० प्रतिशतको उपस्थिति हुनुपर्ने ।</li> </ul>
पाठ्यक्रमको जोड	यस पाठ्यक्रमले सीप विकासमा जोड दिन्छ । यस पाठ्यक्रममा ८० प्रतिशत समय सीप सिकाईमा र २० प्रतिशत समय ज्ञान सिकाईमा छुट्याईएको छ ।
प्रवेश-मापदण्ड	<ul style="list-style-type: none"> <li>● भवन निर्माण सम्बन्धी सिकर्मी कार्यमा न्यूनतम १ वर्षको अनुभव हासिल गरेको ।</li> </ul>
प्रमाण-पत्र	सफलतापूर्वक यो पाठ्यक्रम अनुसारको सम्पूर्ण तालिम सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई सम्बन्धित तालिम दिने संस्थाले “भवन निर्माण सिकर्मी/दक्ष कालिगढ” को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।
प्रशिक्षकको न्यूनतम योग्यता	<ul style="list-style-type: none"> <li>● सिभिल इन्जिनियरिंग विषयमा प्राविधिक एस.एल.सी उत्तीर्ण वा</li> <li>● सम्बन्धित व्यवसायमा तह २ उत्तीर्ण गरेको</li> <li>● सम्बन्धित व्यावसायमा न्यूनतम २ वर्षको अनुभव प्राप्त गरेको,</li> <li>● राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको,</li> </ul>

<b>प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रयोगात्मक कक्षाको लागि अनुपात :- १ : १०</li> <li>● सैद्धान्तिक कक्षाको लागि अनुपात :- कक्षा कोठाको अवस्थानुसार तय गर्ने ।</li> </ul>
<b>तालिमको कार्यतालिका</b>	<p>अनुसूची - १ मा सम्लग्न भए अनुसार वा सम्बन्धित प्रशिक्षकले तयार गरे अनुसार हुनेछ ।</p>
<b>प्रशिक्षणको लागि प्रशिक्षकलाई सुभाब</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. उद्देश्यहरु छनोट गर्ने ।</li> <li>२. पाठ्यबस्तु छनोट गर्ने ।</li> <li>३. प्रशिक्षण विधिहरुबारे परिचित हुने । <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रशिक्षक केन्द्रित विधिहरु (जस्तै: व्याख्यान, प्रदर्शन, प्रश्नोत्तर, शोधपुछ, ईन्डक्सन, डिडक्सन आदि) बारे परिचित हुने ।</li> <li>● प्रशिक्षार्थी केन्द्रित विधिहरु (जस्तै: प्रयोगात्मक, फिल्ड ट्रिप/एक्सकर्सन, डिस्कभरी, एक्सप्लोरेसन, समस्या समाधान, सर्भेक्षण आदि) बारे परिचित हुने ।</li> <li>● अन्तरक्रियात्मक विधिहरु (जस्तै: छलफल, समूह प्रशिक्षण, लघु प्रशिक्षण, एग्जिबिसन आदि)बारे परिचित हुने ।</li> <li>● नाटकीय विधिहरु (जस्तै: रोल प्ले, ड्रामाटाईजेसन आदि) बारे परिचित हुने ।</li> </ul> </li> <li>४. प्रशिक्षण विधि छनोट गर्ने ।</li> <li>५. प्रशिक्षण सामग्रीहरु छनोट गर्ने । <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रशिक्षण सामग्रीहरु/शैक्षिक सामग्रीहरु पहिचान गर्ने ।</li> <li>● प्रशिक्षण सामग्रीहरु/शैक्षिक सामग्रीहरु छनोट गर्ने ।</li> <li>● छानेका प्रशिक्षण सामग्रीहरु/शैक्षिक सामग्रीहरु उचित पाठ, समय र स्थानमा प्रयोग गर्ने योजना बनाउने ।</li> </ul> </li> <li>६. पाठ योजना तयार गर्ने । <ul style="list-style-type: none"> <li>● सैद्धान्तिक कक्षाका लागि पाठ योजनाको नमूना छनौट गर्ने ।</li> <li>● सैद्धान्तिक कक्षाका लागि पाठ योजना तयार गर्ने ।</li> <li>● व्यावहारिक कक्षाका लागि पाठ योजनाको नमूना छनौट गर्ने ।</li> <li>● व्यावहारिक कक्षाका लागि पाठ योजना तयार गर्ने ।</li> </ul> </li> <li>७. प्रशिक्षण संचालन गरिने स्थानहरुको संगठन/ब्यवस्थापन गर्ने । <ul style="list-style-type: none"> <li>● कक्षाकोठाको संगठन/ब्यवस्थापनको योजना तयार गर्ने ।</li> <li>● योजनानुसार कक्षाकोठाको संगठन/ब्यवस्थापन गर्ने ।</li> <li>● फिल्ड वर्कको संगठन/ब्यवस्थापनको योजना तयार गर्ने ।</li> <li>● योजनानुसार फिल्ड वर्कको संगठन/ब्यवस्थापन गर्ने ।</li> <li>● कार्यशालाको संगठन/ब्यवस्थापनको योजना तयार गर्ने ।</li> <li>● योजनानुसार कार्यशालाको संगठन/ब्यवस्थापन गर्ने ।</li> </ul> </li> <li>८. प्रशिक्षण/कार्यक्रम प्रस्तुत/संचालन गर्ने । <ul style="list-style-type: none"> <li>● पाठ योजना लिने ।</li> <li>● पाठ योजनानुसार प्रशिक्षण/कार्यक्रम प्रस्तुत/संचालन गर्ने ।</li> <li>● पाठ योजनानुसार प्रशिक्षण विधि प्रयोग गर्ने ।</li> <li>● पाठ योजनानुसार प्रशिक्षण सामग्रीहरु उपयुक्त समय र स्थानमा प्रयोग गर्ने ।</li> </ul> </li> </ol>

	<p>९. प्रशिक्षण गर्दा प्रशिक्षण उद्देश्य, पाठ्यांश र प्रशिक्षण विधिबीच समन्वय/तालमेल कायम गर्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रशिक्षण उद्देश्य अनुसार पाठ्यांश छनोट गर्ने ।</li> <li>● उद्देश्य र पाठ्यांश अनुसार प्रशिक्षण सामग्री छनोट गर्ने ।</li> <li>● उद्देश्य, पाठ्यांश र प्रशिक्षण सामग्री अनुसार प्रशिक्षण विधि छनोट गर्ने ।</li> <li>● पाठ प्रस्तुत गर्दा, छनोट गरिएको उद्देश्य अनुसार, छनोट गरिएको पाठ्यांश, छनोट गरिएका प्रशिक्षण सामग्री र प्रशिक्षण विधि प्रयोग गरी प्रस्तुत गर्ने ।</li> </ul> <p>१०. परिक्षार्थी मूल्यांकन गर्ने ।</p> <p>११. प्रशिक्षण/कार्यक्रम मूल्यांकन गर्ने ।</p>
<p><b>प्रशिक्षार्थीको कार्यसम्पादन मूल्यांकनको लागि सुझाव</b></p>	<p>१. कार्य विश्लेषण गर्ने ।</p> <p>२. विस्तृत कार्यसम्पादन जाँचकसूची तयार गर्ने ।</p> <p>३. तयार गरिएको विस्तृत कार्यसम्पादन जाँचकसूची प्रयोग गरी प्रशिक्षार्थीहरूको लगातार कार्यसम्पादन मूल्यांकन गर्ने ।</p>
<p><b>सीप-तालीमको लागि सुझाव</b></p>	<p>१. कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य सम्पादन स्वभाविक गतिमा प्रदर्शन गर्ने ।</li> <li>● क्रमानुसार कार्यसम्पादन कदमक्रमहरू मन्द गतिमा मौखिक बर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर विधि अपनाएर प्रत्येक कार्यसम्पादन कदमक्रमहरूलाई प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने ।</li> <li>● आवश्यक परेमा उपरोक्तानुसारको मन्द कार्यसम्पादन कदमक्रमहरूको प्रदर्शन प्रशिक्षार्थीको आवश्यकता वा माग अनुसार स्पष्टिकरणको लागि आवश्यकतानुसार दोहोर्याउने वा तेहेर्याउने ।</li> <li>● अन्तिम पटक कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने ।</li> </ul> <p>२. प्रदर्शित कार्यसम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई यथेष्ट मौका दिने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रशिक्षार्थीहरूलाई पथ प्रदर्शित अभ्यास (गार्डेड प्राक्टिस) गराउने ।</li> <li>● प्रदर्शित कार्यसंपादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई समुचित बातावरण सृजना गरि दिने ।</li> <li>● अभ्यासको क्रममा प्रशिक्षार्थीहरूलाई कदम कदममा सहयोग वा पथ प्रदर्शन (गार्डेड) गर्ने ।</li> <li>● प्रशिक्षार्थीहरूको आवश्यकतानुसार दिईएको कार्य संपादन गर्न निपूर्ण हुनका लागि प्रशिक्षार्थीहरूलाई दोहोर्याउने वा पुनः पुनः दोहोर्याउने मौका प्रदान गर्ने ।</li> <li>● दिईएको कार्य संपादन गर्न प्रशिक्षार्थीहरू निपूर्ण भएपछिमात्र प्रशिक्षकले अर्को कार्यसंपादन प्रदर्शन गर्ने ।</li> </ul>
<p><b>अन्य सुझाव</b></p>	<p>१. सीप तालीमका सिद्धान्तहरू प्रयोग गर्ने ।</p> <p>२. प्रशिक्षण गर्दा २० प्रतिशत समय सैद्धान्तिक कक्षामा र ८० प्रतिशत समय प्रयोगात्मक कक्षामा प्रयोग गर्ने ।</p> <p>३. बयश्क सिकाईका सिद्धान्तहरू प्रयोग गर्ने ।</p> <p>४. आन्तरिक अभिप्रेरणाका सिद्धान्तहरू प्रयोग गर्ने ।</p> <p>५. सिकाई तथा कार्यसंपादन क्रियाकलापहरूमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई अधिकतम संलग्न हुन सहज गराई दिने ।</p>

विस्तृत पाठ्यक्रम	सैद्धान्तिक कक्षा (Theory Class)	प्रयोगात्मक अभ्यास (Practical Class)
पहिलो दिन (First Day)	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. नाम दर्ता (Registration) <ul style="list-style-type: none"> <li>● तालिममा सहभागि प्रशिक्षार्थीहरूको नामावली तथा हाजिरी</li> </ul> </li> <li>२. परिचय कार्यक्रम (Introduction of program) <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रशिक्षार्थी तथा प्रशिक्षकहरूको परिचय</li> <li>● सहभागिहरूको अपेक्षा संकलन (Expectation collection)</li> <li>● तालिमको उद्देश्य (Objective of training)</li> </ul> </li> <li>३. भूकम्पीय जोखिम न्यूनिकरण, पूर्व तयारी (Earthquake risk reduction, it's Mitigation and preparedness) <ul style="list-style-type: none"> <li>● भूकम्पबाट हुने बिनास, खतराको परिचय</li> </ul> </li> <li>४. भवनको नाप, आकार र प्रकार (Building shape size and type) <ul style="list-style-type: none"> <li>● भवनको उपयुक्त आकारबारे जानकारी</li> <li>● खम्बा र गारोको असमान उचाइको असर</li> </ul> </li> <li>५. पेशागत आधारभूत ज्ञान <ul style="list-style-type: none"> <li>● सिकर्मी पेशाको परिचय, महत्व र कार्य</li> <li>● सिकर्मीका औजार उपकरण र सामग्रीको परिचय, प्रयोग र स्याहार सम्भार</li> <li>● व्यावसायजन्य स्वास्थ्य सुरक्षा र सावधानी</li> </ul> </li> <li>६. व्यावहारिक गणित <ul style="list-style-type: none"> <li>● नाप तथा इकाई</li> <li>● परिमिति, क्षेत्रफल तथा आयतन</li> <li>● काठको परिमाण/सख्या</li> <li>● प्रति एकाइ मुल्य</li> <li>● कुल लागत अनुमान</li> </ul> </li> <li>७. काठ तथा काष्ठ कार्य <ul style="list-style-type: none"> <li>● परिचय, प्रकार र प्रयोग</li> <li>● भवन निर्माणमा प्रयोग हुने काठको गुण र विशेषताहरू</li> <li>● काठको मौसमी</li> <li>● काठको स्याहार सम्भार र उपचार</li> </ul> </li> <li>८. काठको जोडाइ तथा विभिन्न जोर्नीहरू (Joints)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. काठको नाप जाँच सम्बन्धी अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> <li>● काठको परिमिति, क्षेत्रफल तथा आयतन निकाल्ने अभ्यास</li> <li>● काठको परिमाण/सख्या निकाल्ने अभ्यास</li> <li>● प्रति एकाइ मुल्य निकाल्ने अभ्यास</li> <li>● कुल लागत निकाल्ने अभ्यास</li> </ul> </li> <li>२. सुरक्षा र सावधानी अपनाउने अभ्यास</li> <li>३. चौखट काठेघरको अस्थिपञ्जर निर्माण गर्ने (Rough Frame Building Carpentry) प्रोजेक्ट नं. १ <ul style="list-style-type: none"> <li>● काठको छनौट गर्ने ।</li> <li>● काठको तयारी गर्ने ।</li> <li>● अभिन्यास (Lay out) गर्ने ।</li> <li>● जोर्नी तयार गर्ने (डभटेल, ल्याप र माईटर ल्याप)</li> <li>● तयार भएको जोर्नी जडान (एसम्बल) गर्ने ।</li> <li>● फलामे सामग्री प्रयोग गर्ने ।</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>परिचय, किसिम, फाइदा बेफाइदा र प्रयोग</li> </ul>	
दोस्रो दिन (Second Day)	<ol style="list-style-type: none"> <li>भवनको नक्सा(drawing) अध्ययन <ul style="list-style-type: none"> <li>ड्रइङ (चित्र), र संकेत सम्बन्धी जानकारी</li> </ul> </li> <li>चौखट काठेघर (Frame Building Carpentry) <ul style="list-style-type: none"> <li>परिचय, किसिम र प्रयोग</li> <li>चौखट काठेघर तयार गर्ने तरिका <ul style="list-style-type: none"> <li>परिचय, किसिम र प्रयोग</li> </ul> </li> <li>कार्य रेखाचित्र (Working Drawing and layout)</li> <li>काठबाट बनेका वस्तुमा प्रयोग हुने अन्य सामानहरू (Hardware) को परिचय, किसिम र प्रयोग</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>भुईको फ्रेम निर्माण गर्ने (FloorFraming) - प्रोजेक्ट नं. २ <ul style="list-style-type: none"> <li>काठको छनौट गर्ने ।</li> <li>काठको तयारी गर्ने ।</li> <li>अभिन्यास (Lay out) गर्ने ।</li> <li>जोर्नी तयार गर्ने (बट, ल्याप, डेडो, वाइडिङको विभिन्न (चौडाई) जोर्नीहरू र माईटर र ल्याप)</li> <li>तयार भएको जोर्नी जडान (एसम्बल) गर्ने ।</li> <li>फलामे सामाग्री प्रयोग गर्ने ।</li> </ul> </li> </ol>
तेस्रो दिन (Third Day)	<ol style="list-style-type: none"> <li>गारो/वाल निर्माण</li> <li>गारोमा नस (Band) हाले तरिका <ul style="list-style-type: none"> <li>नस हाले । (तल्लो, विच र माथिको भागमा) <ul style="list-style-type: none"> <li>Plinth</li> <li>Seal</li> <li>Lintel</li> <li>Floor/roof</li> </ul> </li> <li>नसमा सपोर्टिङ आर्म राख्ने तरिका</li> </ul> </li> <li>ढोकाको भित्री र बाहिर फ्रेम राख्ने तरिका <ul style="list-style-type: none"> <li>सपोर्टिङ राख्ने (लक वा कनेक्टरराख्ने)</li> <li>भ्याल ढोकामाडोर आर्मस (Joist) राख्ने ।</li> <li>चुकुल राख्ने</li> <li>भ्याल र ढोकामा कोपु बन्ध (lintel) राख्ने । <ul style="list-style-type: none"> <li>Single Door/window</li> <li>Double door/window</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>थाम/लगासी राख्ने (Base) तरिका <ul style="list-style-type: none"> <li>चुकुल (Key) राख्ने (जोडि थामको लागि)</li> <li>मेथ (Supporting arms) राख्ने ।</li> </ul> </li> <li>निदाल (Beam) र दलीन राख्ने तरिका <ul style="list-style-type: none"> <li>काठ लामो गर्न जोर्नी बनाउने ।</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>काठको गारोमा चौखट पाता फ्रेम निर्माण गर्ने (Wall Framing) प्रोजेक्ट नं. ३ <ul style="list-style-type: none"> <li>काठको छनौट गर्ने ।</li> <li>काठको तयारी गर्ने ।</li> <li>अभिन्यास (Lay out) गर्ने ।</li> <li>जोर्नी तयार गर्ने (बट, ल्याप, डेडो, टेनन एण्ड मोरटाइज र डभ टेल)</li> <li>तयार भएको जोर्नी जडान (एसम्बल) गर्ने ।</li> <li>फलामे सामाग्री प्रयोग गर्ने ।</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● टुडाल (Base) राख्ने ।</li> <li>● दलीन र गारोमा चुकुल राख्ने ।</li> <li>● फल्याक विछ्याउने ।</li> </ul>	
<b>चौथो दिन (Fourth Day)</b>	<p>१. छानाको फ्रेमको परिचय, आवश्यकता र महत्व</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ विभिन्न भागको जानकारी</li> <li>○ प्रयोग हुने मेसिन, औजार र सामग्रीहरूको परिचय र प्रयोग</li> <li>○ विभिन्न जोर्नीको जानकारी</li> <li>○ स्याहार संभार गर्ने तरिका</li> </ul> <p>२. छानो तयार गर्ने तरिका</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● पाखा राख्ने । (दलीनपाखा र पुतली/छोटी पाखा (प्रोजेक्सन) राख्ने तरिका)</li> <li>● टुडाल (टोनसी) राख्ने तरिका</li> <li>● धुरी खाबो, बलो, डाडा र भाटा राख्ने तरिका</li> <li>● विभिन्नजोर्नी बनाउने तरिका</li> <li>● टोनसी राख्ने वेगसी/धुरी बलो(Ridge)राख्ने तरिका(In plane bracing and out plane bracing)</li> <li>● छानामा कैची राख्ने/मार्ने तरिका</li> <li>● मुठल (Evps/fascia) राख्ने तरिका</li> <li>● चरु (चकु) (Notch rafter/overplate) राख्ने तरिका</li> <li>● पाली राख्ने तरिका</li> <li>● रेलिङ्ग राख्ने तरिका</li> </ul>	<p>३. छानाको फ्रेम निर्माण गर्ने (Roof Framing) - प्रोजेक्ट नं. ४</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● काठको छनौट गर्ने ।</li> <li>● काठको तयारी गर्ने ।</li> <li>● अभिन्यास (Lay out) गर्ने ।</li> <li>● जोर्नी तयार गर्ने (बट, ल्याप, डेडो, टेनन एण्ड मोरटाइज, कास्मिरी लक (कुकर गाठो), डभ टेल र वेरिङ्ग लक)</li> <li>● तयार भएको जोर्नी जडान (एसम्बल) गर्ने ।</li> <li>● फलामे सामग्री प्रयोग गर्ने ।</li> </ul>
<b>पाँचौ दिन (First Day)</b>	<p>१. काठ र काठको छनौट</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ स्थानिय उपलब्ध कडा काठ</li> <li>○ हारभेष्ट गर्ने समय</li> <li>○ सिजनिङ्ग</li> <li>○ सिजनिङ्ग गर्ने तरिका</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● काठको खम्बा (पोष्ट) निर्माण <ul style="list-style-type: none"> <li>○ गोला रुखको ब्रोक्रा निकालेको</li> <li>○ काटिएको काठको बर्गाकार टुक्राको प्रयोग</li> <li>○ चौडाई र उचाईको अनुपात अनुसार खम्बा (पिलर) को नाप बारे जानकारी</li> </ul> </li> <li>● बीमलाई वालसँग चुकुल बनाउने तरिका र चुकुलको आकार प्रकार र नाप</li> </ul>	<p>१. घरको बाहिरी भागमा फर्निसिङ्ग गर्ने । प्रोजेक्ट नं. ५</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● फर्निसिङ्ग गर्ने सामग्रीको छनौट गर्ने ।</li> <li>● बाहिरी भागको तयारी गर्ने ।</li> <li>● फर्निसिङ्ग सामग्री जडान गर्ने ।</li> <li>● सरेस तथा फलामे सामग्री प्रयोग गर्ने</li> <li>● सतहमा सरसफाइ गर्ने ।</li> </ul> <p>२. काठको भर्याङ्ग (Stairs) निर्माण गर्ने (Roof Framing) - प्रोजेक्ट नं. ६</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● काठको छनौट गर्ने ।</li> <li>● काठको तयारी गर्ने ।</li> <li>● अभिन्यास (Lay out) गर्ने ।</li> <li>● जोर्नी तयार गर्ने (बट, डाडो र टेनन एण्ड मोरटाइज)</li> <li>● तयार भएको जोर्नी जडान (एसम्बल) गर्ने ।</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● पोष्ट र ज्वाइष्ट (Post and Joist) लाई राफ्टरलाई डायगोनली ब्रेसिङ गर्ने तरिका <ul style="list-style-type: none"> <li>○ फ्लोर लेभलको बीम र रुफ जोड्ने तरिका</li> <li>○ ट्रेस र राफ्टर जोड्ने तरिका</li> </ul> </li> <li>२. बाँसको छनौट <ul style="list-style-type: none"> <li>○ बाँस हारभेष्ट गर्ने समय</li> <li>○ सिजनिङ गर्ने तरिका</li> <li>○ स्टोर गर्ने तरिका</li> </ul> </li> <li>● बाँस र काठलाई आगो र किटाणुबाट बचाउने तरिका</li> <li>● काठ र बाँसको ट्रेस बनाउने तरिका</li> <li>● ढुङ्गा र इट्टाको गारोमा काठ र बाँसको ठाडो र तेश्रो ब्याण्ड राख्ने तरिका</li> <li>३. तालिम मूल्यांकन र समापन (Courseevaluation, feedback and closing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● फलामे सामग्री प्रयोग गर्ने ।</li> </ul>
सन्दर्भ सामग्री	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. दोबरलाल शिलाकार, (२०५४), काष्ठकार्यको परिचय</li> <li>२. लोकनाथ पुडासैनी (२०७०), काठ तथा काष्ठ प्रविधि, बंगलामुखि अफसेट प्रेस, कुपण्डोल</li> <li>३. Department of Urban Development and Building Construction (2015), Design Catalogue for Reconstruction of Earthequake Resistant Houses, Government of Nepal, Ministry of Urban Development,</li> <li>४. Robert W. Todd, Gilbert R. Hutchings and et. all. (1982), Working with Wood, McKnight Publishing Company</li> </ol>	



## प्रयोगात्मक अभ्यासका लागि Project work

**प्रोजेक्ट (Project):** १. Rough Framing (कोरा कार्य) घरको अस्थिपञ्जर तयार गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
<p>१. घरको नाप नक्शा अनुसार काठहरू छान्ने ।</p> <p>२. आवश्यकता अनुसार ठाडो र तेस्रो काठ तयार गर्ने ।</p> <p>३. आवश्यकता अनुसार जोर्नी बनाई तल्लो चौखट तयार गर्ने ।</p> <p>४. DPCको लागि चारैतिर लकासीमा आवश्यक जोर्नी बनाई (sill fix) गर्ने ।</p> <p>५. लकासीबाट ठाडो खम्बाहरू जोर्नी अनुसार उठाउने ।</p> <p>६. खम्बाहरू माथि चौखटको माथिल्लो भाग (Upper Sill) हाल्ने ।</p> <p>७. चौखटको तल्लो, माथिल्लो र ठाडो (Sill, Upper Sill &amp; vertical parts) Fix गर्न आवश्यकता अनुसार चुकुल तथा किल्ला कांटी ठोक्ने ।</p> <p>८. यदि घर एक तल्ला भन्दा बढी छ भने सोहीकार्य क्रमशः गर्दै जाने ।</p> <p>९. घरको क्षेत्रफल ठूलो तथा फराकिलो भएमा ठूलो साईजको खम्बा (Vertical part) उठाउने ।</p> <p>१०. खम्बा (Vertical part) माथिबाट निदाल (Beam) हाल्ने ।</p> <p>११. धेरै लामो निदाल (Beam) आवश्यक भएमा लम्बाइको जोर्नी बनाएर जोड्ने ।</p> <p>१२. निदाल लामो र जोडेको भएमा खम्बाको माथितथानिदालको मुनि मेथ राख्ने ।</p>	<p><b>दिईएको (Given):</b> कार्यशाला, काठ, सरेस, किला र चुकुल</p> <p><b>कार्य(Task):</b> Built Home Rough Framing (घरको अस्थिपञ्जर तयार गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b> घरको चौखटको तेस्रो र ठाडो (Horizontal &amp; Vertical Parts) बाझो नभएको ।</p>	<p>१. काठ घरको परिचय, आवश्यकता र महत्व</p> <p>२. काठ घरको विभिन्न भागको जानकारी</p> <p>३. कार्यशालामा प्रयोग हुने मेसिन र औजारको जानकारी</p> <p>४. घरको चौखटमा प्रयोग हुने विभिन्न जोर्नीको जानकारी</p> <p>५. घरको चौखटमा प्रयोग हुने जोर्नीहरू बनाउने तरिका</p>

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

करौती, रामो, स्केल, बटाम, रन्दा, खचकस, पेन्सिल, प्लेनर, ड्रिल र सर्कुलरकाठ, किल्ला, सरेस र चुकुल

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

माक्स, कार्यशालाको ड्रेस, गगल्स

**प्रोजेक्ट (Project) २: Floor Framing (भुइंको फ्रेम निर्माण गर्ने)**

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. Floor Framing गर्दा विशेष गरी भुई तल्लामा जमिनको सतह भन्दा १ फिट देखि १.५ फिटको उचाईमा बनाउनु पर्छ ।</li> <li>२. DPC Level को माथिको लामो लकासी (Sill) र Header तयार गर्ने ।</li> <li>३. DPC को माथि चारैतिर Vertical Sill Fix गर्ने ।</li> <li>४. Fix Sill भए भित्री भागमा Joist (दलिनहरू) सामानन्तर गरीराख्ने ।</li> <li>५. Sills माथिबाट Joist हालि सकेपछि Joist को अगाडिबाट चारैतिर Header ठोक्ने ।</li> <li>६. Joist हाल्दा १ पछि अर्को १२ ईन्च देखि १६ ईन्चको फरकमा हाल्दै जाने ।</li> <li>७. Header, Joist मा ठोक्दा माथिबाट तल कम्तिमा पनि दुईवटा किल्ला तथा कांटी ठोक्ने ।</li> <li>८. Joist तथा Floor लाई अझ मजबूत बनाउन Joist को बीचबाट आवश्यकता अनुसार Support Unit (Bridging) हाल्ने ।</li> <li>९. Bridging लाई तलमाथि Zig Zag तरिकाले हाल्ने ।</li> <li>१०. Joist लामो एउटै काठले नभ्याएको खण्डमा कम्तिमा ४ ईन्च Lap गरि राख्ने ।</li> <li>११. आवश्यक किल्ला कांटीका साथ माथिबाट ईच्छा अनुसार काठको फलेक, बोर्ड, प्लाई बोर्ड तयार गर्ने ।</li> <li>१२. फलाक, बोर्ड र प्लाईबोर्ड सुहाउंदो चौडाई बनाउने र जोर्नी बनाई Fix गर्ने ।</li> <li>१३. घर एक भन्दा बढी तल्लाको छ भने सोही अनुसार क्रमशःमाथिल्लो तल्लामा पनि गर्दै जाने ।</li> </ol>	<p><b>दिईएको (Given):</b> कार्यशाला, काठ, सरेस, किला, बोर्ड प्लाईउड र चुकुल</p> <p><b>कार्य (Task):</b> भुइंको फ्रेम निर्माण गर्ने (Floor Framing)</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● दलिन र supporting unit राम्रोसंग राखेको र लचक नभएको</li> <li>● फलाक र बोर्ड राख्दा लचक नभएको</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. काठको भुई (Floor) को परिचय, आवश्यकता र महत्व</li> <li>२. काठको भुई (Floor) को विभिन्न भागको जानकारी</li> <li>३. काठको भुई (Floor) बनाउदा प्रयोग हुने मेसिन र औजारको परिचय</li> <li>४. काठको भुई (Floor) मा प्रयोग हुने विभिन्न जोर्नीको जानकारी</li> <li>५. काठको भुई (Floor) मा राख्ने सामग्री</li> <li>६. काठको भुई (Floor) लाई स्याहार संभार गर्ने तरिका</li> </ol>

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

करौती, रामो, स्केल, बटाम, रन्दा, खचकस पेन्सिलप्लेनर, ड्रिल राउटर सर्कुलर काठ, बोर्ड, प्लाईउड, किल्ला, सरेस र चुकुल

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

माक्स, कार्यशालाको ड्रेस, गगल्स हेल्मेट

**प्रोजेक्ट (Project): ३. काठको गाह्रोको चौखट पाता निर्माण गर्ने । (Wall Framing)**

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिमकार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. घरको विभिन्न चौखट पाताको लम्बाई र उचाई नाप लिने ।</li> <li>२. नापअनुसारको ठाडो र तेर्सो काठको गाह्रोको चौखट पाता (Wooden Wall Framing) तयार गर्ने ।</li> <li>३. केहि दुरीको फरकमा आवश्यकता अनुसार Full Studs (खम्बाहरू) हाल्ने ।</li> <li>४. कार्य योजना अनुसार भ्याल तथा ढोकाको लागि Sill, Upper Sill (Lintel), Trimmer, Header राख्ने</li> <li>५. भ्यालको तल माथि र ढोकाको माथि Support को लागि Cripple Stud राख्ने ।</li> <li>६. काठको गाह्रोको चौखट पाता (Wooden Wall Framing) को अगाडि र पछाडी काठको सतहलाई समतल हुने गरी सम्प्याउने ।</li> <li>७. काठको गाह्रोको चौखट पाता (Wooden Wall Framing) लाई घरको चौखट पाताका (Rough Framing) मा राख्ने (Fix) गर्ने ।</li> <li>८. बाहिरको काठको गाह्रोको चौखट पाता (Wooden Wall Framing) को भागमा फल्याक, बोर्डहरू तथा प्लाईउड ठोक्ने ।</li> <li>९. काठको गाह्रोको चौखट पाता (Wooden Wall Framing) बाहिरी भागमा खागसी लगाउने ।</li> </ol>	<p><b>दिईएको (Given):</b> कार्यशाला, काठ, सरेस, किला, बोर्ड प्लाईउड र खागसी</p> <p><b>कार्य(Task):</b> काठको गाह्रोको चौखट पाता निर्माण गर्ने । (Wooden Wall Framing)</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b> काठको गाह्रोको चौखट पाता ( Wooden Wall Framing) लाई घरको चौखट पाताका (Rough Framing) मा नहल्लने गरी राखेको ।</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. काठको गाह्रोको चौखट पाताको परिचय, आवश्यकता र महत्व</li> <li>२. काठको गाह्रोको चौखट पाता को विभिन्न भागको जानकारी</li> <li>३. चौखट पाता बनाउदा प्रयोग हुने मेसिन र औजारको परिचय</li> <li>४. चौखट पातामा प्रयोग हुने विभिन्न जोर्नीको जानकारी</li> <li>५. चौखट पातामा राख्ने सामाग्रीको जानकारी</li> <li>६. काठको गाह्रोको चौखट पाता लाई स्याहार संभार गर्ने तरिका</li> </ol>

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

करौती, रामो, स्केल, बटाम, रन्दा, खचकस पेन्सिलप्लेनर, ड्रिल राउटर, सर्कुलर काठ, बोर्ड, प्लाईउड, किल्ला, सरेस र चुकुल

**सुरक्षा/सावधानीहरू (Safety/Precautions):** माक्स, कार्यशालाको ड्रेस, गगल्स हेल्मेट

**प्रोजेक्ट (Project): ४. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रो निर्माण गर्ने । (Brick & Stone Wall Framing)**

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिमकार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. DPCको माथिल्लो भागको सवैतिर (Single/ Double) नस (Sill) राख्ने ।</li> <li>२. भुकम्पको प्रतिरोध हुने जोर्नी बनाई Double Sill मा आवश्यकता अनुसार Supporting Arms राखेर ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रो माथि राख्ने ।</li> <li>३. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोमा भ्याल तथा ढोका राख्ने ठाउमा नस (Sill) राख्ने ।</li> <li>४. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रो माथि भ्याल तथा ढोका जडान गर्ने ।</li> <li>५. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोमा भ्याल तथा ढोकाको आवश्यक परेमाभित्री भ्याल तथा ढोका पनि जडान गर्ने ।</li> <li>६. बहिरी र भित्री भ्याल तथा ढोकाका एक आपसमा जोड्नको लागि Support Arms राखी चुकुलबाट कस्ने (Fix) गर्ने ।</li> <li>७. गाह्रो बलियो बनाउनको लागि आवश्यकतालाई हेरी भ्यालको गाह्रोको बीचमा नस (Sill) राख्ने ।</li> <li>८. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोमा भ्याल तथा ढोकाको माथि कोपुसी (Lintel) राख्ने ।</li> <li>९. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोको माथि माथिल्लो नस Upper Sill (Single/ Double) राख्ने ।</li> <li>१०. माथिल्लो नस (Upper Sill) माथि दलिन (Joist) राख्ने र आवश्यक चुकुलहरू राख्ने ।</li> </ol>	<p><b>दिईएको (Given):</b> कार्यशाला, काठ, सरेस, किला र चुकुल</p> <p><b>कार्य (Task):</b> ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रो निर्माण गर्ने । (Brick &amp; Stone Wall Framing)</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b> Horizontal / Vertical Brick &amp; Stone Wall Horizontal / Vertical समतल भएको ।</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोको परिचय, आवश्यकता र महत्व</li> <li>२. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोको विभिन्न भागको जानकारी</li> <li>३. गाह्रोमा प्रयोग हुने औजार र सामग्रीको परिचय</li> <li>४. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोमा प्रयोग हुने विभिन्न जोर्नीको जानकारी</li> <li>५. ईटा तथा ढुङ्गाको गाह्रोलाई स्याहार संभार गर्ने तरिका</li> </ol>

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

करौती, रामो, स्केल, बताम, रन्दा, खचकस, पेन्सिल, प्लेनर, ड्रिल, सर्कुलर काठ, किल्ला, सरेस र चुकुल आदी

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

माक्स, कार्यशालाको ड्रेस, गगल्स र हेल्मेट

**प्रोजेक्ट (Project): ५. छानाको फ्रेम निर्माण गर्ने । (Roof Framing)**

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिमकार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. वातावरण र लागत अनुसार छानाको छनौट गर्ने । जस्तै (Gabled, Mansard, Shed, Gable, Hip, Butterfly, L-Shaped Hip)</li> <li>२. गान्धोको माथिल्लो भागमा लकासीं (Top Plate) सवै गान्धोमा बिछ्याउने ।</li> <li>३. घरको साईज अनुसार काठको लम्बाई बढाउनु परेमा लम्बाईको जोर्नी प्रयोग गरी लम्बाई बढाउने ।</li> <li>४. घरको चौडाईको ठीक बीचमा धुरी काठ (Ridge) राख्नको लागि आवश्यकता अनुसार खम्बा(Beam) राख्ने ।</li> <li>५. चौडाई तर्फको खम्बा (Beam)को माथि धुरी काठ (Ridge) राख्ने ।</li> <li>६. छानाको नमूना अनुसार धुरी काठको माथि विभिन्न किसिमको मुसिहरू (Rafter) राख्ने ।</li> <li>७. मुसि (Rafter) राख्दा एक अर्काको दुरी आवश्यकता अनुसार राख्ने ।</li> <li>८. कैचीको चौखट पाता (Truss Framing) गर्दा Rafter हरू गान्धो देखि कम्तिमा पनि दुई फिट OverHanging गरी राख्ने ।</li> <li>९. मुसीं -Rafter) को माथि छाना छाउने सामग्री अनुसार मुठल बाला (Batten) वा फल्याक/ बोड/प्लाई उड ठोक्ने ।</li> <li>१०. Over Hanging निकालेको भागलाई Support गर्नको लागि भित्तामा लामो काठ ठोक्ने ।</li> <li>११. यदि ईटा तथा ढुङ्गाको घर भएमा Wall ले च्याप्ने ।</li> <li>१२. Over Hanging निकालेको भागको लागि छोटो दलिन (Joist) राख्ने ।</li> <li>१३. छोटो Joist (दलिनपाखा) को मुनि Horizontal मा हावाको आवत जावत हुने ठाउ राखी फल्याकठोक्ने ।</li> <li>१४. मुसि (Rafter) माथि र तल फल्याक ठोकि सकेपछि अगाडिको भागमा काठहरूको छेउ भाग नदेखिने चारैतिर मुथबाला (Fascia) ठोक्ने ।</li> </ol>	<p><b>दिईएको (Given):</b> कार्यशाला, काठ, सरेस, किला, फल्याक, बोर्ड, प्लाईउड र चुकुल</p> <p><b>कार्य(Task):</b> Roof Framingछानाको फ्रेम निर्माण गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b> छानाबाट पानी नचुइएको</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>१. छानाको फ्रेमको परिभाषा, आवश्यकता र महत्व</li> <li>२. छानाको फ्रेमको विभिन्न भागको जानकारी</li> <li>३. छानाको फ्रेमको बनाउनु प्रयोग हुने मेसिन र औजारको जानकारी</li> <li>४. छानाको फ्रेमको प्रयोग हुने विभिन्न जोर्नीको जानकारी</li> <li>५. छानाको फ्रेमको प्रयोग हुने सामग्रीहरूको जानकारी</li> <li>६. छानाको फ्रेमको स्याहार संभार गर्ने बारे जानकारी</li> </ol>

<p>१५. Over Hanging निकालेको भागमा Vertical Support राख्ने आवश्यक भएमा गान्धो निर्माण गर्ने वेलामा Baseplate राख्ने ।</p> <p>१६. गान्धोमा Baseplate (त्वनसीं) Vertical Support राख्ने</p> <p>१७. मुसीं (Rafter) को माथि छाना छाउने सामग्री अनुसार मुठल बाला (Batten) वा फल्याक/बोर्ड/ प्लाईउड ठोकिसकेपछि वातावरण र लागत अनुसार कर्कट पाटा, टाएल, भिगंटी, स्लेट आदि छाना छाउने ।</p>		
---	--	--

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

करौती, रामो, स्केल, बटाम, रन्दा, खचकस, पेन्सिल, प्लेनर, ड्रिल, सर्कुलर काठ, किल्ला, सरेस, चुकुल, जस्ता, टायल, स्लेट

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

माक्स, कार्यशालाको ड्रेस, गगल्स, हेल्मेट

**प्रोजेक्ट (Project): ६. घरको बाहिरी गान्धोमा फिनिशिंग गर्ने (Wooden Wall Framing & Brick/Stone wall framing)**

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिमकार्यसम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
<p><b>Wooden Wall Framing</b></p> <p>१. बाहिरी भागलाई आवश्यकता अनुसार सम्पाउने तथा सफा गर्ने ।</p> <p>२. घाम पानी तथा वातावरणबाट बचाउन रंग रोगन गर्ने</p> <p>३. घरको गान्धोमा रहेको भ्याल, ढोकामा खापा जडान गर्ने ।</p> <p><b>ढुङ्गा तथा ईटाको Wall</b></p> <p>४. घरको गान्धोको बाहिरी भागमा समतल र सफा गर्ने ।</p> <p>५. घरको गान्धोको बाहिरी भागमा माटो वा सिमेन्टको प्लाष्टर गर्ने ।</p> <p>६. घाम पानी तथा वातावरणबाट बचाउन रंग रोगन लगाउने ।</p> <p>७. घरको गान्धोमा रहेको भ्याल, ढोकामा खापा जडान गर्ने ।</p>	<p><b>दिईएको (Given):</b> भवन वा घर, सरेस, किल्ला, पेच, रंग</p> <p><b>कार्य(Task):</b> Wooden Wall Framing &amp; Brick /Stone Wall Framingको बाहिरी भाग वा गान्धोमा फिनिशिंग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b> बाहिरी वातावरणले असर नगर्ने भएको ।</p>	<p>१. गान्धोको बाहिरी भागमा फिनिशिंगको आवश्यकता र महत्व</p> <p>२. गान्धोको बाहिरी भागमा फिनिशिंगको चरणहरूको जानकारी</p> <p>३. प्रयोग हुने मेसिन र औजारको जानकारी</p> <p>४. गान्धोको बाहिरी भागमा फिनिशिंगमा प्रयोग हुने सामग्रीहरूको जानकारी</p> <p>६. गान्धोको बाहिरी भागको फिनिशिंगमा स्याहार संभार गर्ने तरिका</p>

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

करौती, रामो, स्केल, घन, बताम, पेचकस, रन्दा, पेन्सिल, प्लेनर, ड्रिल, सर्कुलर, किल्ला, सरेस, पेच

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

माक्स, कार्यशालाको ड्रेस, गगल्स, हेल्मेट, पन्जा

**प्रोजेक्ट (Project): ७. Wooden/Brick/Stone wall framing मा काठको भर्याङ्ग (Stairs) निर्माण गर्ने ।**

कार्य चरणहरू (Steps)	अन्तिम कार्य सम्पादन उद्देश्य (Terminal performance objective)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related technical knowledge)
<p>१. घरको Size तथा ठाउँ अनुसार Stairways को वनौट तथा छनौट गर्ने । जस्तै- Open, Closed, Circular, Straight, L-Shaped ।</p> <p>२. Stairs राख्ने ठाउँ (Spaces) को निरिक्षण गर्ने ।</p> <p>३. Stairs को निर्माण गर्न भर्याङ्ग राख्ने ठाउँको Total Rise, Total Run, Stairwell Opening &amp; Head Room को नाप्ने ।</p> <p>४. Stairs को Riser and Tread को संख्या निर्धारण गर्ने</p> <p>५. Stairs को लागि दायां र बायाको काठ तयार गर्ने ।</p> <p>६. तयार गरेको काठमा भर्याङ्गको Slope को नाप अनुसार Tread, Riser को लागि जोर्नीको प्वालहरूको अभिन्यास (Lay out) गर्ने ।</p> <p>७. भर्याङ्गको काठमा Tread र Riser को लागि अभिन्यास (Lay out) अनुसार प्वाल खोप्ने ।</p> <p>८. भर्याङ्गको दायां र बायाको काठको प्वाल अनुसार Tread र Riser को फल्याक तयार गर्ने ।</p> <p>९. भर्याङ्गको दायां र बायाको काठ, Tread र Riser को काठहरूलाई एक आपसमा Try Fitting गरी Assembled गर्ने ।</p> <p>१०. तयार भएको Stair को दायां र बायाको काठमा तल र माथि पर्ने भागमा भुईको समतल हुने गरी काट्ने ।</p> <p>११. बनाएको Stairs लाई Fit गर्नको लागि राख्ने ठाउँमा लकासीं Base Plate राखी भर्याङ्ग जडान गर्ने ।</p>	<p><b>दिईएको (Given):</b> कार्यशाला, घर, काठ, सरेस, किला, फल्याक, र चुकुल</p> <p><b>कार्य(Task):</b> Wooden Wall Framing &amp; Brick/Stone wall framingमा काठको भर्याङ्ग (Stairs)निर्माण गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b> भर्याङ्ग बाट तल माथि गर्दानहल्लिने र सजिलो भएको ।</p>	<p>१. काठको भर्याङ्ग (Stairs) को परिचय, आवश्यकता र महत्व</p> <p>२. भर्याङ्गका (stairs) प्रकारको जानकारी</p> <p>३. भर्याङ्ग (Stairs) को विभिन्न भागको जानकारी</p> <p>४. काठको भर्याङ्ग (Stairs) बनाउदा प्रयोग हुने मेसिन, औजार र सामग्रीको परिचय</p> <p>५. काठको भर्याङ्ग (Stairs) मा प्रयोग हुने विभिन्न जोर्नीको जानकारी</p> <p>६. काठको भर्याङ्ग (Stairs) को स्याहार संभार गर्ने तरिका</p>

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

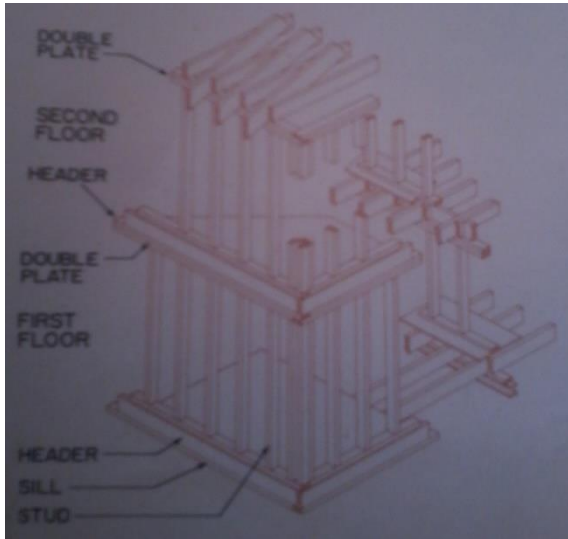
करौती, रामो, स्केल, बटाम, रन्दा, खचकस पेन्सिलप्लेनर, ड्रिल, सर्कुलर काठ, किल्ला, सरेस र चुकुल

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

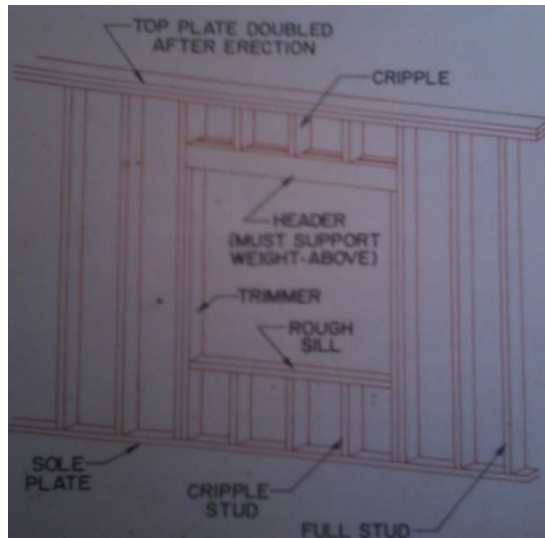
माक्स, कार्यशालाको ड्रेस र गगल्स

**Project work with illustrated figure**

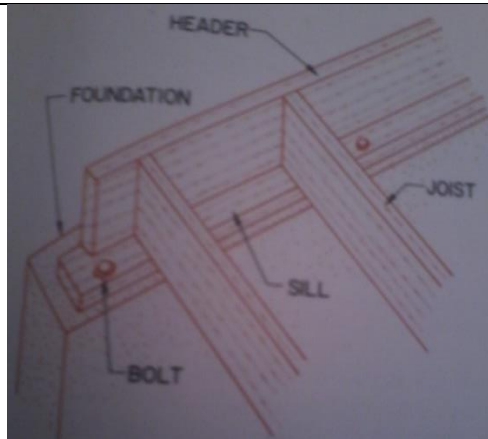




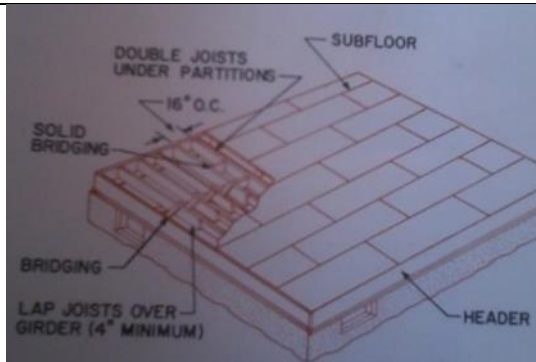
Project 1: Rough platform framing



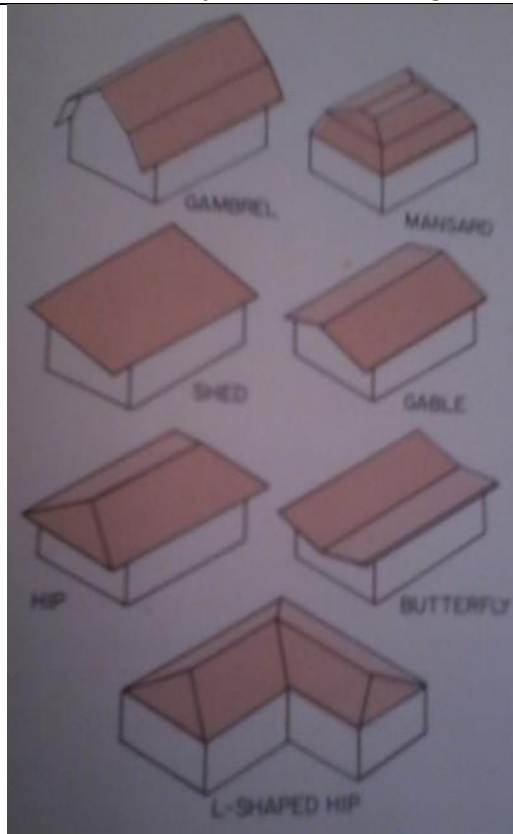
Project 3: Wall Framing



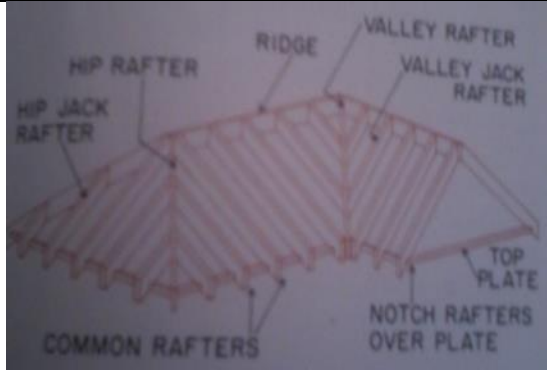
Project 2: Floor framing



Project 2: Floor framing



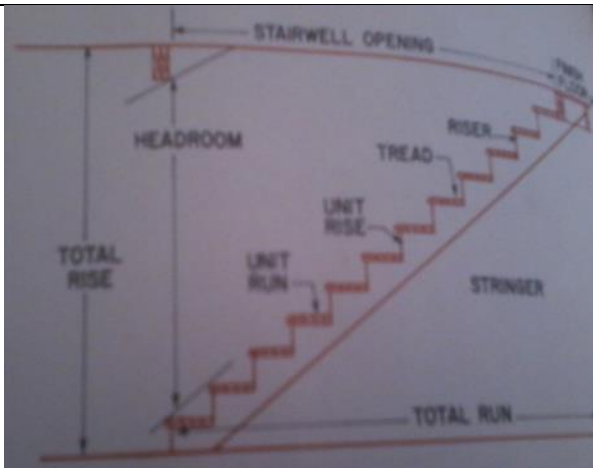
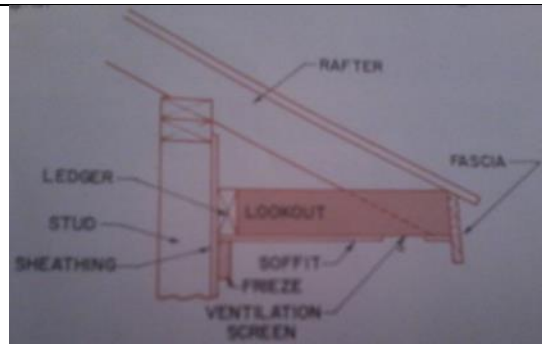
Project 4: Roof framing



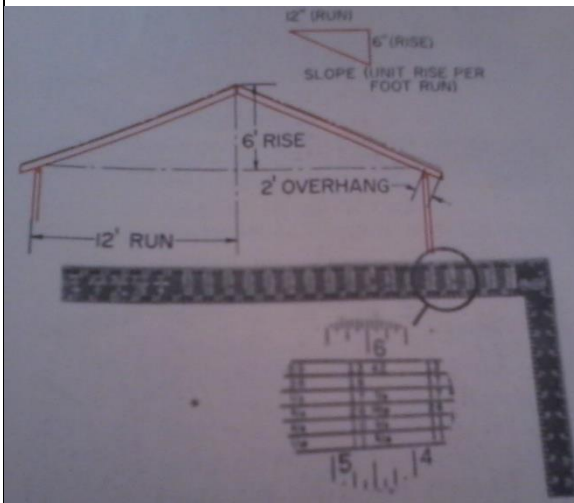
Project 4: Roof Framing



Project 5: Finish Carpentry

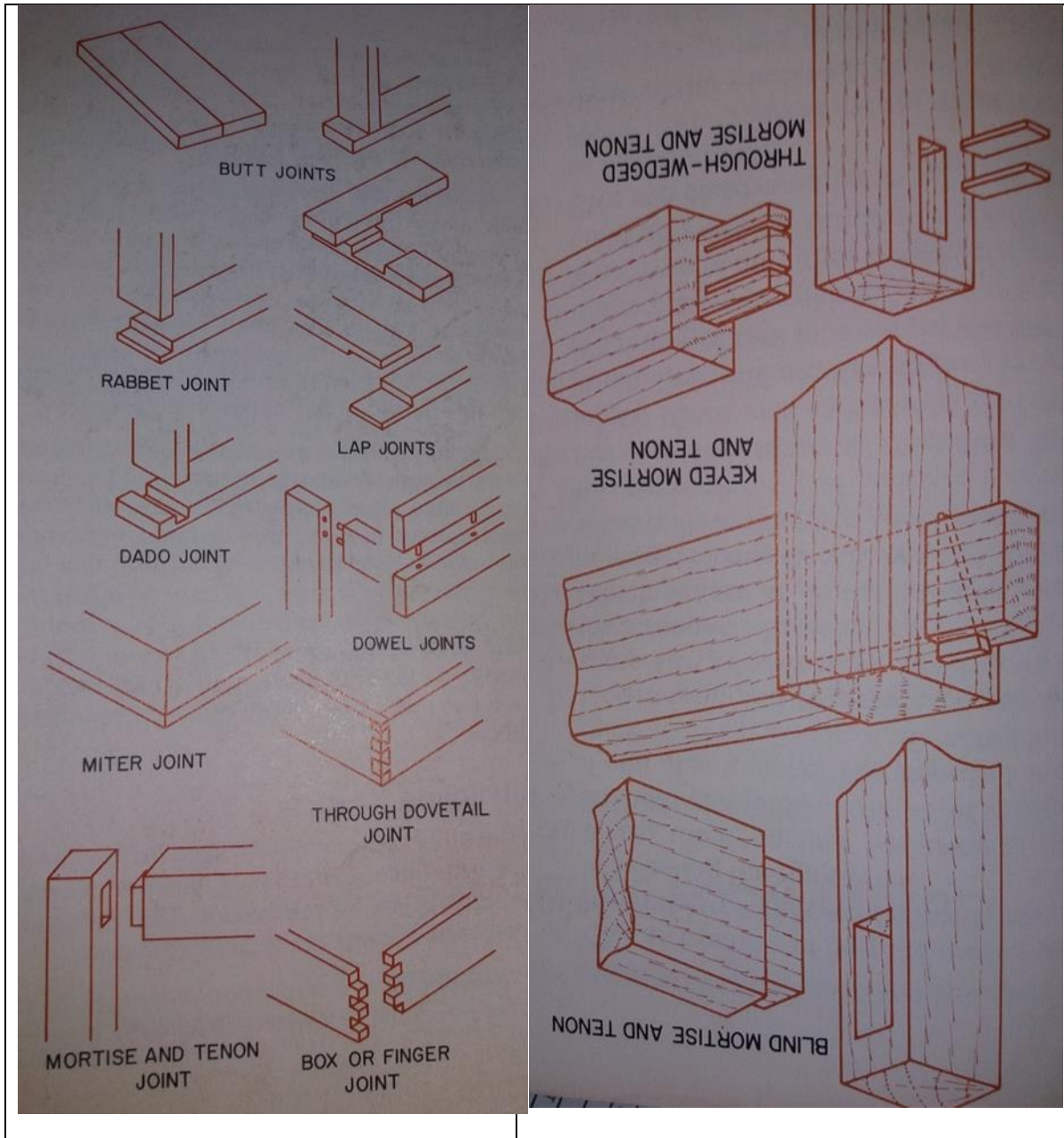


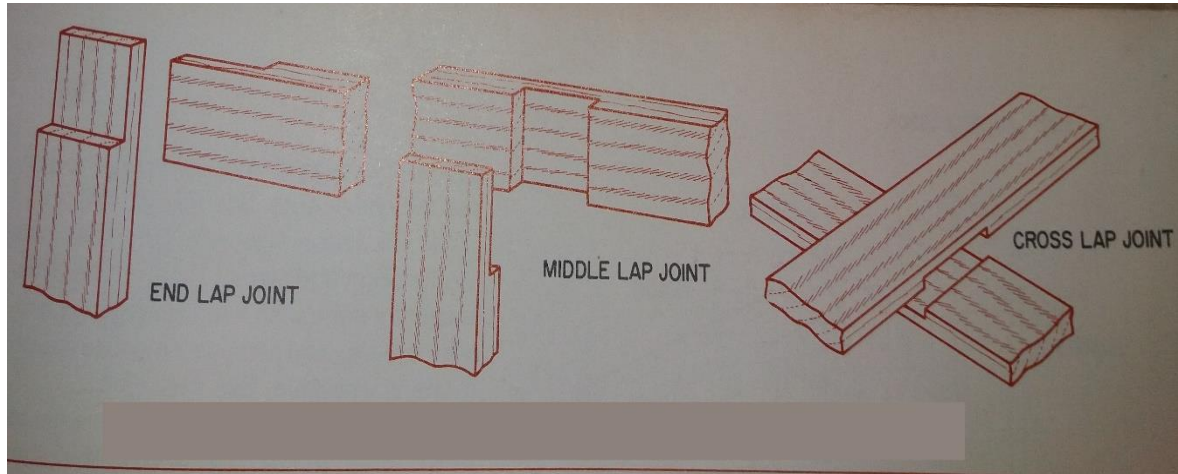
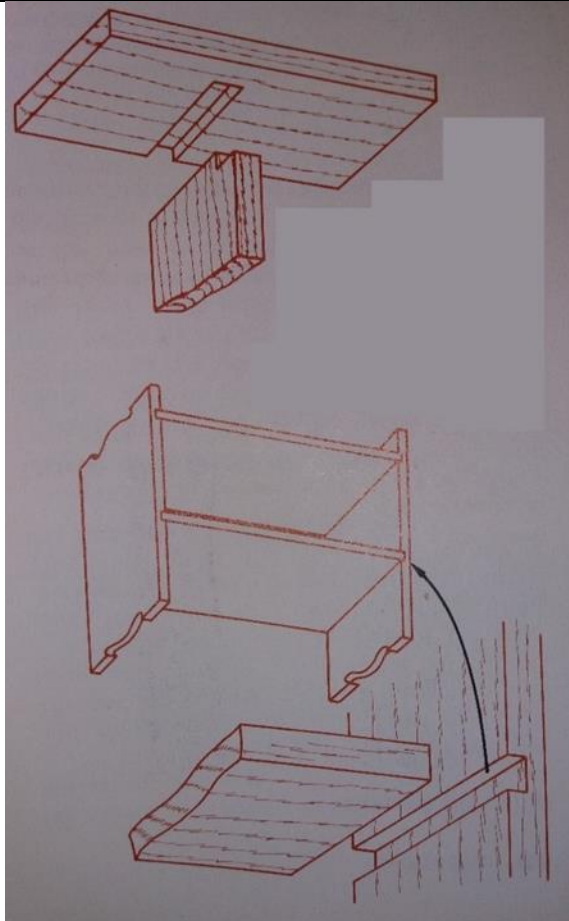
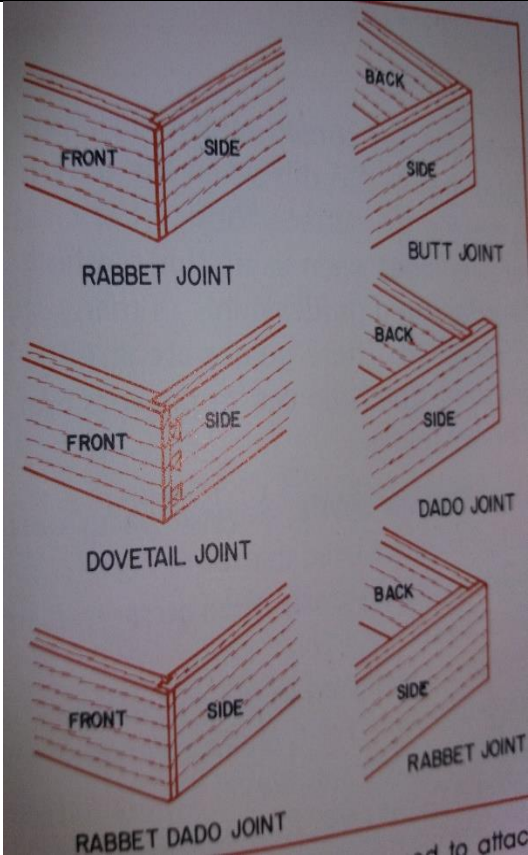
Project 6: Stairway framing



Project 4: Roof Framing

Different Joints with illustrated figure





अनुसूची १: तालिमको कार्यतालिका (Training Schedule)

समय		पहिलो दिन	दोस्रो दिन	तेस्रो दिन	चौथो दिन	पाँचौ दिन
१०:००	१०:३०	नामांकन र शुभारम्भ	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण
१०:३०	११:३०	तलिम उद्घाटन, परिचय, उद्देश्य र अपेक्षा संकलन	भवनको नक्सा चौखट काठेघर चौखट	गारोवाल भवन निर्माण (Wall framing)	छानाको फ्रेम निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>काठ तथा काठको छनौट</li> <li>बाँसको उपचार</li> </ul>
११:३०	१२ :३०	<ul style="list-style-type: none"> <li>भुकम्पको कारण र असर</li> <li>भवनको नाप, आकार र प्रकार</li> <li>औजार उपकरण र सामग्री</li> <li>व्यावसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा</li> </ul>	प्रयोगात्मक अभ्यास प्रोजेक्ट नं. २ (Floor Framing)	प्रयोगात्मक अभ्यास प्रोजेक्ट नं. ३ (Wall Framing)	प्रयोगात्मक अभ्यास प्रोजेक्ट नं. ४ (Roof Framing)	प्रयोगात्मक अभ्यास प्रोजेक्ट नं. ५ (Finishing carpentry)
१२:३०	१ :३०	<ul style="list-style-type: none"> <li>काठ तथा काष्ठ कार्य</li> <li>काठको जोडाइ तथा जोर्नीहरु</li> </ul>				प्रयोगात्मक अभ्यास प्रोजेक्ट नं. ६ (Staircase Framing)
१:३०	२:३०	खाना/खाजा	खाना/खाजा	खाना/खाजा	खाना/खाजा	खाना/खाजा
२:३०	३:३०	व्यावहारिक गणित				
३:३०	४:३०	प्रयोगात्मक अभ्यास प्रोजेक्ट नं. १ (Rough Framing and Joints)				तालिमको मूल्यांकन, समापन समारोह
४:३०	५:००	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	विदाई