

Skill Upgrading Training for Mason
सुरक्षित भवन निर्माण कालिगढको
सीप अभिवृद्धि सम्बन्धी तालिम
पाठ्यक्रम

(सक्षमतामा आधारित)



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पाठ्यक्रम विकास महाशाखा

सानोठिमी, भक्तपुर

२०७२

पाठ्यक्रमको परिचय	यो “सुरक्षित भवन निर्माण कालिगढको सीप अभिवृद्धि तालिम” सम्बन्धी पाठ्यक्रम गारो निर्माण सम्बन्धी सीप र ज्ञानयुक्त डकर्मीहरुको सीप अभिवृद्धि गरी दक्ष मानव संसाधन उत्पादन गर्न तयार गरिएको सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । यसले कालिगढ पेशामा कार्यरत कालिगढहरुलाई सम्बन्धित व्यवसायमा सक्षम भै स्व-रोजगार तथा बेतन-रोजगारका लागि मौका प्रदान गर्नेछ ।
उद्देश्य	यो तालीम कार्यक्रम सम्पन्न गरेका प्रशिक्षार्थीहरु दक्ष कालिगढहरुको रूपमा भुकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माण गर्न सक्षम हुनेछन् ।
पाठ्यक्रमको बिबरण	यो पाठ्यक्रमले स्थानिय कालिगढलाई नेपाल र वरपरका क्षेत्रमा भुकम्पय जोखिमको बारेमा जानकारी गराई भुकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माणको आवश्यकता महसुस भै भुकम्प प्रतिरोधात्मक निर्माण प्रविधि विशेषतः प्रचलित निर्माण अभ्यास तथा सामग्री जस्तै गारो भवन निर्माण प्रविधि, आर. सि.सि. वा काठको भवन निर्माण सम्बन्धि ज्ञान र सीपको स्तरोन्नति गर्न सहयोग गर्नेछ ।
तालीम अवधि	६ दिन (४० घण्टा)
लक्षित समूह	डकर्मी पेशामा कार्यरत डकर्मीहरु ।
प्रशिक्षार्थी संख्या	अधिकतम २० जना ।
प्रशिक्षण भाषा	नेपाली वा अंग्रेजी वा दुबै ।
प्रशिक्षार्थी उपस्थिति	<ul style="list-style-type: none"> ● सैद्धान्तिक कक्षाहरुमा ८० प्रतिशतको उपस्थिति हुनुपर्ने । ● व्यावहारिक (प्राक्टिकल) कक्षाहरुमा ९० प्रतिशतको उपस्थिति हुनुपर्ने ।
पाठ्यक्रमको जोड	यस पाठ्यक्रमले सीप विकासमा जोड दिन्छ । यस पाठ्यक्रमले ८० प्रतिशत समय सीप सिकाईमा र २० प्रतिशत समय ज्ञान सिकाईमा छुट्याईएको छ ।
प्रवेश-मापदण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● भवन निर्माण कार्यमा न्यूनतम १ वर्षको अनुभव हासिल गरेको । ● डकर्मी पेशामा कार्यरत इच्छुक डकर्मीहरु ।
प्रमाण-पत्र	सफलतापूर्वक यो पाठ्यक्रमानुसारको सम्पूर्ण तालिम सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरुलाई सम्बन्धित तालीम दिने संस्थाले “भेसन/दक्ष कालिगढ” को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।
प्रशिक्षकको न्यूनतम योग्यता	<ul style="list-style-type: none"> ● सिभिल इन्जिनियरिंग विषयमा प्राविधिक एस.एल.सी उत्तीर्ण वा सो सरह ● राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको, ● सम्बन्धित व्यावसायमा अनुभवी, ● भुकम्प प्रतिरोधात्मक भवन निर्माण प्रविधिको TOT प्राप्त गरेको ।

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

	<p>९. प्रशिक्षण गर्दा प्रशिक्षण उद्देश्य, पाठ्यांश र प्रशिक्षण विधिबीच समन्वय/तालमेल कायम गर्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्रशिक्षण उद्देश्य अनुसार पाठ्यांश छनोट गर्ने । ● उद्देश्य र पाठ्यांश अनुसार प्रशिक्षण सामग्री छनोट गर्ने । ● उद्देश्य, पाठ्यांश र प्रशिक्षण सामग्री अनुसार प्रशिक्षण विधि छनोट गर्ने । ● पाठ प्रस्तुत गर्दा, छनोट गरिएको उद्देश्य अनुसार, छनोट गरिएको पाठ्यांश, छनोट गरिएका प्रशिक्षण सामग्री र प्रशिक्षण विधि प्रयोग गरी प्रस्तुत गर्ने । <p>१०. परिक्षार्थी मूल्यांकन गर्ने ।</p> <p>११. प्रशिक्षण/कार्यक्रम मूल्यांकन गर्ने ।</p>
<p>प्रशिक्षार्थीको कार्यसम्पादन मूल्यांकनको लागि सुझाव</p>	<p>१. कार्य विश्लेषण गर्ने ।</p> <p>२. विस्तृत कार्यसम्पादन जाँचक सूची तयार गर्ने ।</p> <p>३. तयार गरिएको विस्तृत कार्यसम्पादन जाँचकसूची प्रयोग गरी प्रशिक्षार्थीहरूको लगातार कार्यसम्पादन मूल्यांकन गर्ने ।</p>
<p>सीप-तालीमको लागि सुझाव</p>	<p>१. कार्य सम्पादन प्रदर्शन गर्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कार्य सम्पादन स्वभाविक गतिमा प्रदर्शन गर्ने । ● क्रमानुसार कार्यसम्पादन कदमक्रमहरू मन्द गतिमा मौखिक बर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर विधि अपनाएर प्रत्येक कार्यसम्पादन कदमक्रमहरूलाई प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने । ● आवश्यक परेमा उपरोक्तानुसारको मन्द कार्यसम्पादन कदमक्रमहरूको प्रदर्शन प्रशिक्षार्थीको आवश्यकता वा माग अनुसार स्पष्टिकरणको लागि आवश्यकतानुसार दोहोर्याउने वा तेहेर्याउने । ● अन्तिम पटक कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने । <p>२. प्रदर्शित कार्यसम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई यथेष्ट मौका दिने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्रशिक्षार्थीहरूलाई पथप्रदर्शित अभ्यास (गाईडेड प्राक्टिस) गराउने । ● प्रदर्शित कार्यसंपादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई समुचित बातावरण सृजना गरि दिने । ● कार्य अभ्यासको क्रममा प्रशिक्षार्थीहरूलाई कदम कदममा सहयोग वा पथप्रदर्शन (गाईड) गर्ने । ● प्रशिक्षार्थीहरूको आवश्यकतानुसार दिइएको कार्य संपादन गर्न निपूर्ण हुनका लागि प्रशिक्षार्थीहरूलाई दोहोर्याउने वा पुनः पुनः दोहोर्याउने मौका प्रदान गर्ने । ● दिइएको कार्य संपादन गर्न प्रशिक्षार्थीहरू निपूर्ण भएपछिमात्र प्रशिक्षकले अर्को कार्यसंपादन प्रदर्शन गर्ने ।
<p>अन्य सुझाव</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)
<p>पहिलो दिन (First Day)</p>	<ol style="list-style-type: none"> १. नाम दर्ता (Registration) <ul style="list-style-type: none"> ● तालिममा सहभागि प्रशिक्षार्थीहरुको नामावली तथा हाजिरी) २. परिचय कार्यक्रम (Introduction of program) <ul style="list-style-type: none"> ● सहभागि प्रशिक्षार्थी तथा प्रशिक्षकहरुको परिचयात्मक कार्यक्रम ● भूकम्पबाट हुने विनास, खतराको परिचय (श्रव्य दृश्य भिडियो प्रदर्शनी) ● अपेक्षा संकलन (Expectation collection) ● तालिमको उद्देश्य (Objective of training) ● भवन निर्माणमा डकर्मीको भूमिका र असर ● प्राविधिक सामग्री, पाठ्यक्रम (Course content) ● घर धनी र डकर्मी बिचको समन्वय ३. पूर्व परीक्षा (Pre test) <ul style="list-style-type: none"> ● छलफल, अर्न्तवार्ता र मूल्यांकन (Introduction oral test/ procedure Test and marking) ४. भूकम्पको कारण र असर (Causes and effects of earthquake) <ul style="list-style-type: none"> ● गोरखा भूकम्पको जानकारी ● भूकम्प कसरी जान्छ ? ● हाम्रो देश कति भूकम्पिय जोखिममा छ ? ● भूकम्पको असर कसरी कम गर्न सकिन्छ ? ● भूकम्प प्रतिरोध भवन भनेको के हो ? ● श्रव्य दृश्य भिडियो प्रदर्शनी र छलफल ५. भूकम्पीय जोखिम न्यूनिकरण, पूर्व तयारी (Earthquake risk reduction, it's Mitigation and preparedness) <ul style="list-style-type: none"> ● विगतका भूकम्पले सिकाएको पाठ <ul style="list-style-type: none"> ● निर्माण स्थलको छनौट ● प्राविधिक र गालिगढको छनौट ● निर्माण प्रविधि र सामग्रीको छनौट र प्रयोग 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● नेपाल राष्ट्रिय भवन निर्माण संहितामा आधारित भवनको डिजाइन <p>६. निर्माणस्थलको छनौट (Site selection and building Configuration)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● निर्माणस्थलमा विद्यमान समस्या र निराकरणका विकल्पहरु ● निर्माणस्थलको चयन ● जमिन सतहको स्वरूप, माटोको प्रकार बारे जानकारी ● भीरको स्थिरता ● तरलीकरणको सम्भाव्यता ● चिरापर्ने क्षेत्र, निर्माण गर्न नमिल्ने क्षेत्र <p>७. भवनको नाप, आकार र प्रकार (Building shape size and type)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● भवनको आकार बारे जानकारी <ul style="list-style-type: none"> ● उपयुक्त आकार (बर्गाकार, आयाताकार, वृत्ताकार) ● अनुपयुक्त आकार <ul style="list-style-type: none"> ● C आकारको भवनको कुनामा भएको क्षतिको बारेमा जानकारी ● L आकारको भवनको बारेमा जानकारी ● सामान्य आकारका भन्दा यस्ता आकारका भवन किन बढी क्षतिग्रस्त हुन्छन् ? कारण तथा जानकारी ● खम्बा र गारोको असमान उचाइको असर <ul style="list-style-type: none"> ● एउटै भवनको फरक फरक कोठाको आकारले पार्ने समस्याको बारेमा जानकारी ● पातलो भवन ● चौडाई र उचाईको अनुपात बारमो जानकारी ● भवनको उपयुक्त आकार <ul style="list-style-type: none"> ● भवन आकारको नाप छनौट गर्ने ● भवनको भुँई आकारको बारेमा जानकारी ● तल्लाको भार बितरण बारे जानकारी 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● भूकम्पीय जोर्नी ● भयाल र ढोकाको उपयुक्त नाप र अवस्थिति 	
दोस्रो दिन (Second Day)	<ol style="list-style-type: none"> १. अभिन्यास सम्बन्धि सैद्धान्तिक ज्ञान <ul style="list-style-type: none"> ● सेन्टर लाइन मेथड (Center Line Method) ● समकोण बनाउने तरिका ● डायगनल चेकिङ्ग २. निर्माण सामग्री र गुणस्तर (Construction, materials and quality) <ul style="list-style-type: none"> ● प्रमुख निर्माण सामग्रीको गुणबारे जानकारी <ul style="list-style-type: none"> ● सिमेन्ट, बालुवा, पानी, इट्टा, ढुंगा, फलामे डण्डी, काठ ● असल र खराब सामग्री बिचको फरक ● भवनको भूकम्पीय सुरक्षामा गुणस्तर नियन्त्रणको प्रभावबारे जानकारी ३. निर्माण सामग्रीको गुणस्तर र प्रयोग (Construction quality and practices) <ul style="list-style-type: none"> ● गुणस्तर नियन्त्रणमा प्रभाव पार्ने तत्वहरु <ul style="list-style-type: none"> ● सामग्रीको छनौट ● उत्पादित समय ● स्रोत ● निर्माण सामग्रीको बनावट र संरचना ● डिजाइन ● सामानको गुणस्तर ● कालिगढी ● योजना अवधि ● गुणस्तर जाँचको प्रविधि 	<ol style="list-style-type: none"> १. अभिन्यास सम्बन्धि प्रयोगात्मक अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> ● सेन्टर लाइन मेथड (Center Line Method) ● समकोण बनाउने तरिका ● डायगनल चेकिङ्ग
तेस्रो दिन (Third Day)	<ol style="list-style-type: none"> १. गारोवाला भवन निर्माण प्रविधि (Load Bearing Construction) <ul style="list-style-type: none"> ● गारो भवनका कमजोरीहरु ● गारो भवनमा प्रयोग हुने विभिन्न भूकम्प प्रतिरोधि तत्वहरु र यस कार्यका कार्यान्वयन 	<ol style="list-style-type: none"> १. गारोवाला भवन निर्माण प्रविधि सम्बन्धि प्रयोगात्मक अभ्यास (Load Bearing Structure Technology) <ul style="list-style-type: none"> ● कर्नर, पर्खालको जोर्नी, बेण्डको डिटेल र ज्वाइन्ट जोड्ने तरिकाको अभ्यास

	<ul style="list-style-type: none"> ● भवनका विभिन्न स्थानहरूमा टाँका, पट्टी, ढलान गर्न र ढाडो डण्डीहरू राख्ने तरिका ● जोर्नी र बण्डको उपयुक्त स्थान बनाउने तरिका ● सम्बन्धित डकुमेन्ट ● भ्याल ढोकाको स्थितिको महत्व ● राष्ट्रिय भवन संहिता Mandatory Rules of Thumb ९MRT) 202, 203, 204 अनुसार निर्माण प्रविधि ● गारोसँग छत र चोटा जोड्ने तरिका ● हलुका चुली र चुली पट्टी ● काठ र बाँस प्रयोग गरी ढुङ्गा, इट्टा गारोवाल भवन निर्माण प्रविधि <p>२. ढुङ्गाको गारो</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कुना कुनामा काठको खामो (पिलर) राख्ने तरिका ● कैची ढुङ्गा राख्ने तरिका र आकार प्रकार ● ढुङ्गाको छनौट सम्बन्धी जानकारी र परीक्षण ● ढुङ्गाको गारो जोड्ने तरिका ● ड्याम प्रुफ गर्ने तरिका ● ढुङ्गाको छाना राख्दा/बनाउँदा जोड्ने तरिका ● भिरालोमा इट्टा र ढुङ्गाको जग राख्ने तरिका <ul style="list-style-type: none"> ● जगको आकार र प्रकार 	<ul style="list-style-type: none"> ● डिजाइन अनुरूप ले आउटको लागि साइट तयार गर्ने । ● Plinth beam, sill, Lintel, Roof tie beam, Foundation, Corner मा RCC र क्रकिट गर्ने तरिकाको अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> ● L र T shape को वालको लागि लाइन लेभल तयार गर्ने ● Soling, र PCC गरी Wall लगाउने । Wall लगाउदा जोर्नी छल्ने तरिकाको अभ्यास ● गारोको कर्नरमा Vertical Reinforcement राख्ने । ● L र T shape को wall मा डण्डि राख्नको लागि तयार डण्डि विछ्याउने र बाँध्ने । ● Sill & Lintel band बनाउने । <ul style="list-style-type: none"> ● Sill band र Lintel band को लागि डण्डि काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । ● तयार गरिएको wall मा band को डण्डि ओछ्याएपछि concreting गर्ने ।
<p>चौथो दिन (Fourth Day)</p>	<p>२. आर. सि.सि. भवनको निर्माण (RCC Frame structure Construction)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● आ.स.सि. फ्रेम भवनको भार वहन गर्ने तत्वहरू र यसको महत्व <ul style="list-style-type: none"> ● जग ● विम दलिन ● पिलर ● विम पिलरको जोर्नी ● स्लाब ● फ्रेम ढलान गरिएको भवनको भुकम्प प्रतिरोधि निर्माण ● भुकम्पमा ढलानका तत्वहरू विग्रने ढाँचा 	<p>१. आर. सि. सि. फ्रेम भवन निर्माण प्रविधि सम्बन्धि प्रयोगात्मक अभ्यास (RCC Frame Structure Practical)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● जग (Fondation) footing गर्ने । <ul style="list-style-type: none"> ● डिजाइन अनुसार ले आउट गर्नको लागि साइट तयार गर्ने ● ले आउट गर्ने । ● नाप नक्सा बमोजिम डण्डि काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । ● तयार गरेको जाली ले आउट अनुसार ओछ्याउने ।

	<ul style="list-style-type: none"> ● फ्रेम ढलान गरिएका भवन सबलीकरणका उपायहरु ● डिजाइन अपूर्णता र निर्माणमा अपूर्णता ● डण्डीको बग्याइ, रिङ्गको बनोट, दूरी, खम्बामा डण्डी खप्ट्याउने तरिका ● गारो र खम्बालाई जोड्न फ्रेम संरचनामा पट्टी ● जगमा (Foundation beam) ● कंक्रीट र खम्बाको जोर्नी ● गुणस्तर नियन्त्रण ● राष्ट्रिय भवन संहिता २०५ अनुरूप भवन निर्माण गर्ने तरिका 	<ul style="list-style-type: none"> ● पिलर (Column): डण्डिको विस्तृत (Reinforcement detail), जग सम्मको कंक्रीटिङ्ग (Concreting upto foundation), बन्धन विम (Tie beam) राख्ने अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> ● नाप नक्सा अनुसार कोलुमको डण्डि (Longitudinal र Stirrups) काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । र बाँधिसकेको पिलरलाई जगको जाली माथि सेन्टर र Plumb line मा राखि जगको जालीसँग बाँध्ने । ● कंक्रीटको कार्यमा तयार गरेको जगको जाली र पिलरको हात्ती पाइला बनाई कंक्रीटिङ्ग गर्ने । त्यसमा कंक्रीट मिक्स बनाउदा सिमेन्ट, बालुवा, गिट्टिको अनुपात र पानीको अनुपात मिलाई मिक्स तयार गर्ने । ● जग वा बन्धन विम (Foundation tie beam) राख्ने अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> ● नाप नक्सा अनुसार फाउण्डेसन टाइ, विमको लागि डण्डि काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । ● हात्ती पाइले माथि राखि पिलरसँग जोड्ने । ● जग माथि बन्धन विम Plinth tie beam राख्ने अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> ● नाप नक्सा अनुसार फाउण्डेसन टाइ, विमको लागि डण्डि काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । ● हात्ती पाइले माथि राखि पिलरसँग जोड्ने । ● भ्याल बन्ध/भ्याल मुनिको पट्टि (Sill band), कोपु बन्ध (Lintel band), vertical reinforcement, reinforcement fabrication,
--	---	--

		<p>ठाडो जोर्नी (tie up) गर्ने तरिकाको अभ्यास</p> <ul style="list-style-type: none"> ● नाप नक्सा बमोजिम बन्धनहरको लागि डण्ड काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । ● बेण्डहरुको डण्ड कोलुममा जोड्ने । ● तयार गरिएको वालमा बेण्डको डण्ड जोड्ने । त्यसपछि डिजाइन मिक्स बमोजिम कर्कट गर्ने । ● Vertical reinforcement भयाल ढोकोको साइडमा राख्ने, ठाडो डण्ड काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । ● पिलरसँग सिल र लिन्टेल व्याण्डको जडान गर्ने तरिका (जुङ्गे पिलर) ● Beam and beam column joint को Reinforcement fabricating and fitting <ul style="list-style-type: none"> ● विमको लागि चाहिने नाप नक्सा बमोजिम डण्ड काट्ने, बङ्ग्याउने र बाँध्ने । ● विमको डण्ड कोलुममा छिराउने (Ld) ● कोलुम र विमको ज्वाइन्टमा Striups राख्ने ।
<p>पाँचौ दिन (Fifth Day)</p>	<ol style="list-style-type: none"> १. स्लाब, क्यान्टिलिभर स्लाब र भर्याङ्गको डण्ड जोड्ने तरिका <ul style="list-style-type: none"> ● भर्याङ्गमा छोटो कोलुम सम्बन्धी जानकारी ● क्यान्टिलिभरमा डण्ड राख्ने तरिका २. काठ र काठको छनौट <ul style="list-style-type: none"> ○ स्थानिय उपलब्ध कडा काठ ○ सिजनिङ्ग ○ सिजनिङ्ग गर्ने तरिका ● काठको खम्बा (पोष्ट) निर्माण <ul style="list-style-type: none"> ○ गोला रुखको ब्रोक्रा निकालेको ○ काटिएको काठको बर्गाकार टुक्राको प्रयोग 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ चौडाई र उचाईको अनुपात अनुसार खम्बा (पिलर)को नाप बारे जानकारी ● पोष्ट, दुङ्ग वा काठमा अड्याउने तरिका <ul style="list-style-type: none"> ○ स्टोन प्याड र टिम्बर बेसको आकार प्रकार सम्बन्धी जानकारी ● पोष्ट जोड्ने काठको स्ट्रीप सम्बन्धी जानकारी <ul style="list-style-type: none"> ○ हरेक पोष्टलाई फ्लोरको बिमसँग मेथको माध्यमबाट जोड्ने तरिका ○ बीमलाई वालसँग चुकुल बनाउने तरिका र चुकुलको आकार प्रकार र नाप ● पोष्ट र ज्वाइष्ट (Post and Joist) लाई राफ्टरलाई डायगोनली ब्रेसिङ्ग गर्ने तरिका <ul style="list-style-type: none"> ○ फ्लोर लेभलको बीम र रुफ जोड्ने तरिका ○ ट्रस र राफ्टर जोड्ने तरिका <p>३. बाँसको छनौट</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ बाँस हारभेष्ट गर्ने समय ○ सिजनिङ्ग गर्ने तरिका ○ स्टोर गर्ने तरिका ● बाँस र काठलाई अग्नी र किटाणुबाट बचाउने तरिका ● काठ र बाँसको ट्रस बनाउने तरिका ● दुङ्गा र इट्टाको गारोमा काठ र बाँसको ठाडो र तेश्रो ब्याण्ड राख्ने तरिका <p>४. वैकल्पिक निर्माण सामग्री र प्रविधि (Alternative Building materials and Technology)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● वैकल्पिक निर्माण सामग्री र प्रविधि ● दुङ्गाको क्रेट ब्लक फाइदा र निर्माण ● प्रविधि र कार्यान्वयन ● गारोलाई खम्बासँग जोड्ने वैकल्पिक तरिका देखाउने 	
<p>छैठौँ दिन (Fifth Day)</p>	<p>१. भवन मर्मत, संभार तथा सुदृढीकरण प्रविधि (Repair & Maintenance and its Technology)</p>	<p>१. दिईएको भवनको सुदृढीकरण गर्ने । (प्रोजेक्ट वर्क/भिडियो प्रदर्शनी, नक्सा डिजाइन आदि)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● के को मर्मत हुन सक्दछ र के को मर्मत हुदैन ? ● गारो तथा फ्रेम ढलान गरिएको भवन मर्मतको तरिका ● गारो तथा फ्रेम ढलान गरिएका भवनको प्रबलिकरण गर्ने विभिन्न प्रविधिहरु <p>२. सबलिकरण प्रविधि र यसको उपयोगिता (Retrofitting Technology and its application)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्षतिग्रस्त भवनको नाप जाँप (Assessment of Building damage) ● गारो, पिलर, जग, बिम र छतको सबलिकरण (Retrofitting of, walls, Piller, foundation, beam and roof) <p>३. नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता र डकर्मीको भूमिका (Nepal National Building Code and role of mason)</p> <p>४. अन्तिम मूल्यांकन (Post test)</p> <p>५. तालिम मूल्यांकन र समापन (Course evaluation, feedback and closing)</p>	
सन्दर्भ सामग्री	<ol style="list-style-type: none"> 1. DUDBC, (2064), Nepal National Building code: NBC 202, 203, 204 & 205, Department of Urban Development and Building Construction, Ministry of Physical Planning and Works; Kathmandu 2. Galami, Tak (1993), T.B. of Construction, Part-1, CTEVT, New Baneshwor, Kathmadnu, Nepal 3. Bary, R.(1669), The Cconstruction of Building vol.1, 3rd rev. granda London 4. Sushil Kumar (1976) Building Construction, Standard Publishers Distributers, Delhi 5. Purnia, Jain, Jain (2008), Building construction, Laxmi Publication (p) Ltd, New Delhi 6. वस्ती विकास, शहरी योजना तथा भवन निर्माण सम्बन्धी आधारभूत मार्गदर्शन, २०७२, संघीय मामला तथा स्थानिय विकास मन्त्रालय, नेपाल सरकार, काठमाडौं 7. भूकम्प प्रतिरोधी भवन निर्माण विषयक कालीगढ तालिम पुस्तिका : नेपाली संस्करण, संयुक्त राष्ट्रसंघीय विकास कार्यक्रम, बृहत्तर विपद जोखिम व्यवस्थापन कार्यक्रम, २०६८ 8. भूकम्प प्रतिरोधी भवन निर्माण निर्देशिका, भुकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज - नेपाल, २०६१ 9. मेसन तालिम निर्देशिका, रोजगार कोषको सचिवालय, हेल्भेटास नेपाल, २०७२ 	

अनुसूची १: ग्रामीण क्षेत्रमा संचालन गर्ने तालिमको कार्यतालिका (Training Schedule for Rural Based)

समय		पहिलो दिन	दोस्रो दिन	तेस्रो दिन	चौथो दिन	पाँचौ दिन	छैठौँ दिन
१०:००	१०:३०	नामांकन र शुभारम्भ	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण
१०:३०	११:३०	परिचय, उद्देश्य र तालिम	अभिन्यास सम्बन्धि सैद्धान्तिक ज्ञान	गारो भवन निर्माण प्रविधिको सैद्धान्तिक ज्ञान	काठ र बाँसको भवन निर्माण प्रविधि सैद्धान्तिक ज्ञान	ढलानको भवन निर्माण प्रविधि संद्धान्तिक ज्ञान	भवन मर्मत संभार प्रविधि ज्ञान
११:३०	१२:३०	पुर्व परीक्षा	अभिन्यास सम्बन्धि अभ्यास	गारो भवनको निर्माण अभ्यास	काठ र बाँसको भवना निर्माण प्रविधि अभ्यास	फ्रेम ढलान भवन निर्माण अभ्यास	भुकम्प प्रबलिकरण सैद्धान्तिक ज्ञान
१२:३०	१ :३०	गोरखा भुकम्पको कारण र असर	अभिन्यास सम्बन्धि अभ्यास	गारो भवनको निर्माण अभ्यास	काठ र बाँसको भवना निर्माण प्रविधि अभ्यास	स्लाब, क्यान्टिलेभर र भर्याङ्ग निर्माण अभ्यास	भवन आचार संहिता र डकर्मीको भूमिका
१:३०	२:३०	खाना/खाजा	खाना/खाजा	खाना/खाजा	खाना/खाजा	खाना/खाजा	खाना/खाजा
२:३०	३:३०	भुकम्पय जोखिम न्यूनिकरण, पुर्वानुमान र तयारी	निर्माण सामग्री, गुणस्तर र परीक्षण	गारो भवनको निर्माण अभ्यास	काठ र बाँसको भवना निर्माण प्रविधि अभ्यास	स्लाब, क्यान्टिलेभर र भर्याङ्ग निर्माण अभ्यास	तालिम समापन पछिको परीक्षा
३:३०	४:३०	निर्माण स्थलको छनौट, भवनको आकार प्रकार	निर्माण कार्यको गुणस्तर परीक्षण	गारो भवनको निर्माण अभ्यास	काठ र बाँसको भवन निर्माण प्रविधि अभ्यास	वैकल्पिक निर्माण सामग्री र प्रयोग	तालिमको मूल्यांकन, समापन समारोह
४:३०	५:००	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	पुर्नस्मरण	बिदाई