

新北市技藝推動小組整理學年度國民小學適性挑戰賽實施 計畫

子計畫一-土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」

一、依據：

- (一) 參考「教育部國民及學前教育署補助辦理國民中學生涯發展教育及技藝教育相關經費作業原則」附件三「直轄市、縣(市)國民中學技藝教育學生技藝競賽及成果發表活動計畫」辦理。
- (二) 新北 NO.1 技職 6.0-新北市技職教育政策白皮書。

二、目的：

- (一) 加強國小學生學習動機與興趣，增進學習成效及提昇技能水準。
- (二) 培養學生透過實作問題解決、跨領域技能等能力，建立自我成就感。
- (三) 藉由土木與建築適性挑戰賽，擴大學生探索生涯進路發展，吸引更多該職群具實作性向之國小學生參與。

三、辦理單位：

- (一) 指導單位：新北市政府。
- (二) 主辦單位：新北市政府教育局（下稱本局）。
- (三) 承辦單位：新北市立瑞芳高級工業職業學校。

四、適性挑戰方式，分「適性體驗育樂營隊」、「適性挑戰賽」兩階段方式進行：

(一)適性體驗育樂營隊：

辦理 1-2 場育樂營隊，開放本市國小學生報名參加，除了體驗該職群內涵及課程之外，育樂營中亦會搶先進行適性挑戰賽比賽項目之體驗及練習。

(二)適性挑戰賽：

於 114 學年度辦理國中技藝競賽時，同時辦理國小組的適性挑戰賽，開放本市國小學生報名，讓對未來興趣已有方向的學生能挑戰自己的潛能。

五、參加對象：本市各國小對職業試探課程感興趣之五年級、六年級學生。

六、報名方式：

(一) 適性體驗育樂營隊：

1. 營隊時間: 115 年 2 月 5 日，下午場:13:30-16:30(40 人)。
2. 報名時間：即日起至 115 年 1 月 30 日(五)17:00 止。(額滿為止)
3. 報名資格:新北市國小五、六年級學生。
4. 報名方式: 一律採線上報名，有意願學生自行上瑞芳高工首頁進行報名。報名網址如下連結：<https://web.jfvs.ntpc.edu.tw/>(公告於瑞芳高工首頁-國中/國小育樂營)

5. 報名注意事項：

(1)依報名時間先後順序錄取，若額滿將進行抽籤，錄取名單會公告於瑞芳高工首頁-國中/國小育樂營。

(2)報名相關疑問，請洽 02-24972516#581 瑞芳高工空間測繪科翁偉倫主任。

(二) 適性挑戰賽：

1. 競賽時間：115 年 3 月 7 日(星期六)。
2. 一律採線上報名，有意願學生自行上瑞芳高工首頁進行報名(採兩人一組進行比賽)。報名網址如下連結：<https://web.jfvs.ntpc.edu.tw/>(公告於瑞芳高工首頁-國中/國小育樂營)，依報名時間先後順序錄取，若額滿將進行抽籤，錄取名單會公告於瑞芳高工首頁-國中/國小育樂營。
3. 報名時間：115 年 2 月 5 日(星期四)至 115 年 2 月 21 日 (星期六)(名額上限 40 名)。
4. 符合身分資格才能報名，如有上課當天發現不符資格(如：虛報年級)請家長帶回。
5. 課程活動費用免費，錄取後請全程參與，若無故不到，往後不予錄取，也請勿隨意頂替使他人權益受損。
6. 報名本人即同意並授權本中心活動期間拍攝、錄影之照片肖像，做為新北市政府教育局後續行銷或社群露出宣傳使用。

七、適性挑戰賽規則與評審標準：

(一)土木建築群適性挑戰賽規則：詳見附件 1、2。

(二)土木建築群適性挑戰賽評審標準：詳見附件 5。

八、活動日期及地點

(一) 適性體驗育樂營隊：

1. 營隊時間：115 年 2 月 5 日，時間:13:30-16:30
2. 營隊地點：瑞芳高工陽明樓 2 樓測量 B 工場

(二) 適性挑戰賽：

1. 競賽時間：115 年 3 月 7 日(星期六)。
2. 競賽地點：新北市立瑞芳高級工業職業學校(新北市瑞芳區瑞芳街 60 號)

九、注意事項：

(一)課程進行過程中，除飲用水外，一律禁止飲食，文具用品請務必攜帶。

(二)為珍惜教育資源，經報名錄取者請勿無故缺席，完成報名程序後倘因特殊緊急事件無法參加者請提早通知主辦單位取消課程。

(三)家長統一於校門口等候接送放學，不開放家長陪同上課。

(四)報到請務必出示就讀新北市學校在學證明資料才能入場。

(五)課程聯絡人：新北市立瑞芳高級工業職業學校：建築科詹雅娟主任(聯繫電話：
02-24972516 轉 561)。

十、活動經費

- (一)由教育部相關經費補助及市府相關經費項下支應。
- (二)各校請依核定補助金額內，擬定經費概算表經會計審查、校長核定後方可動支。

十一、 本計畫奉核後實施，修正時亦同。

【附件 1】

新北市 114 學年度國民小學適性挑戰賽
土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」主題
競賽題目

壹、試題配分及製作時間：

- 一、配分方式:總分=質量塊總數*5(若分數相同，進行外型設計評比)
- 二、製作時間：90分鐘
- 三、測試時間：30分鐘

貳、試題說明：

試題1：

壓不垮建築模型挑戰賽！等你來挑戰！兩人一組在規定時間內依據提供之條件(材料、工具)與資料於規定時間內施作組合完成一個房屋的結構作品，並完成質量塊抗壓測試。

建築1結構型式範例	結構範圍規則
	<p>本競賽活動組合完成之結構模型須符合下列規定：</p> <ul style="list-style-type: none">■樓板深度至少12公分■樓板寬度至少12公分■樓板高度至少24公分■不限建築物型式■黏接材料以主辦單位提供之保麗龍膠、白膠為主

主辦單位模型參考範例：



試題2:

壓不垮建築模型挑戰賽！等你來挑戰！兩人一組在規定時間內依據提供之條件(材料、工具)與資料於規定時間內施作組合完成一個房屋的結構作品，並完成質量塊抗壓測試。

建築2結構型式範例	結構範圍規則
	<p>本競賽活動組合完成之 結構模型須符合下列規定：</p> <ul style="list-style-type: none">■樓板深度至少14公分■樓板寬度至少10公分■樓板高度至少24公分(不包含橋面厚度)■不限建築物型式■黏接材料以主辦單位提供之保麗龍膠、白膠為主

主辦單位模型參考範例：



- 一、 嚴禁攜帶與此比賽非相關性之材料，否則不予計分。
 二、 主辦單位提供的材料與工具，如下表所示

主辦單位提供的材料

項次	項目	數量	單位	說明
1	紙板	1	片	以主辦單位當日現場提供之厚紙板29.5x27公分
2	A4紙	1	張	繪製設計圖用
3	剪刀	1	把	以主辦單位當日現場提供為主
4	直尺	1	把	30公分
5	保麗龍膠	1	瓶	以主辦單位當日現場提供為主
6	白膠	1	瓶	以主辦單位當日現場提供為主
7	美工刀	1	把	以主辦單位當日現場提供為主
8	切割墊	1	張	以主辦單位當日現場提供為主

備註：其他比賽用文具如筆、橡皮擦、彩色筆，請參賽選手自行攜帶。

三、 主辦單位提供材料圖片說明



1. 參賽同學現場若有材料之任何疑問，請當場提出問題。

【附件 2】

新北市 114 學年度國民小學適性挑戰賽

土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」競賽規則

- 一、參賽學生請於指定時間攜帶學生證明報到，如未於時間內報到，以棄權論，不得異議；未帶證件者，另簽具切結書(附表)及拍照方式存查以備查驗。比賽開始後，不得再報到；比賽如因故延誤，得由評審議決後重新訂定。
- 二、競賽之設備、工具、材料均由主辦單位提供，其他比賽用文具如筆、橡皮擦、彩色筆，請參賽選手自行攜帶。
- 三、不得攜帶任何與競賽無關之材料入場比賽，違者不予計分。
- 四、競賽期間，參賽學生如有下列情形，依規定扣分：
 - (一)大聲喧嘩，扣總分 10 分。
 - (二)與其他參賽者談話者，扣總分 10 分。
 - (三)未經評審同意，擅自使用其他工具，扣總分 10 分。
 - (四)競賽須在規定時間內完成，在師長宣布「時間截止」時，應請立即停止操作，否則不予計分。
- 五、參賽學生於競賽時，如因故需離開試場，需經評審同意，並由承辦單位派人陪同，時間繼續計算，不另折計。
- 六、比賽會場遇有重大事故，由評審議決處理之，承辦單位協助。
- 七、競賽結束後，其成品不論完成與否均不得攜出，一律由承辦單位保管。
- 八、競賽使用器具設備，除非有損壞，不得要求更換。並請依承辦學校所提供之設備及材料確認清點，如有短少或損壞，立即請場地管理人員補充或更換；競賽中損壞之設備及材料經監評人員釐清責任後，若為人為因素則於競賽結束後由競賽學生負責賠償之。
- 九、競賽期間，參賽學生如有下列情形，依規定令其出場，取消資格：
 - (一)冒名頂替。
 - (二)故意損壞機具、設備。
 - (三)擾亂試場內外秩序不聽勸阻。
 - (四)未經評審同意，中途離開競賽場地。
 - (五)競賽期間飲食，並屢勸不聽者。
 - (六)經評審認定有重大不法情事或危及其他參賽學生安全或權益者。
- 十、若在規定時間內提早完成者，請舉手告知師長，請勿大聲喧嘩或與其他參賽者談話。

十一、進入競賽場後，應將所有電子通信設備靜音，以免影響比賽場秩序。

【附件3】

新北市 114 學年度國民小學技藝適性挑戰賽
土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」
場地設備表

一、術科測驗地點：陽明樓 2 樓測量 B 工場

二、試場提供：工作桌。

三、材料清單，如下：

主辦單位提供的材料

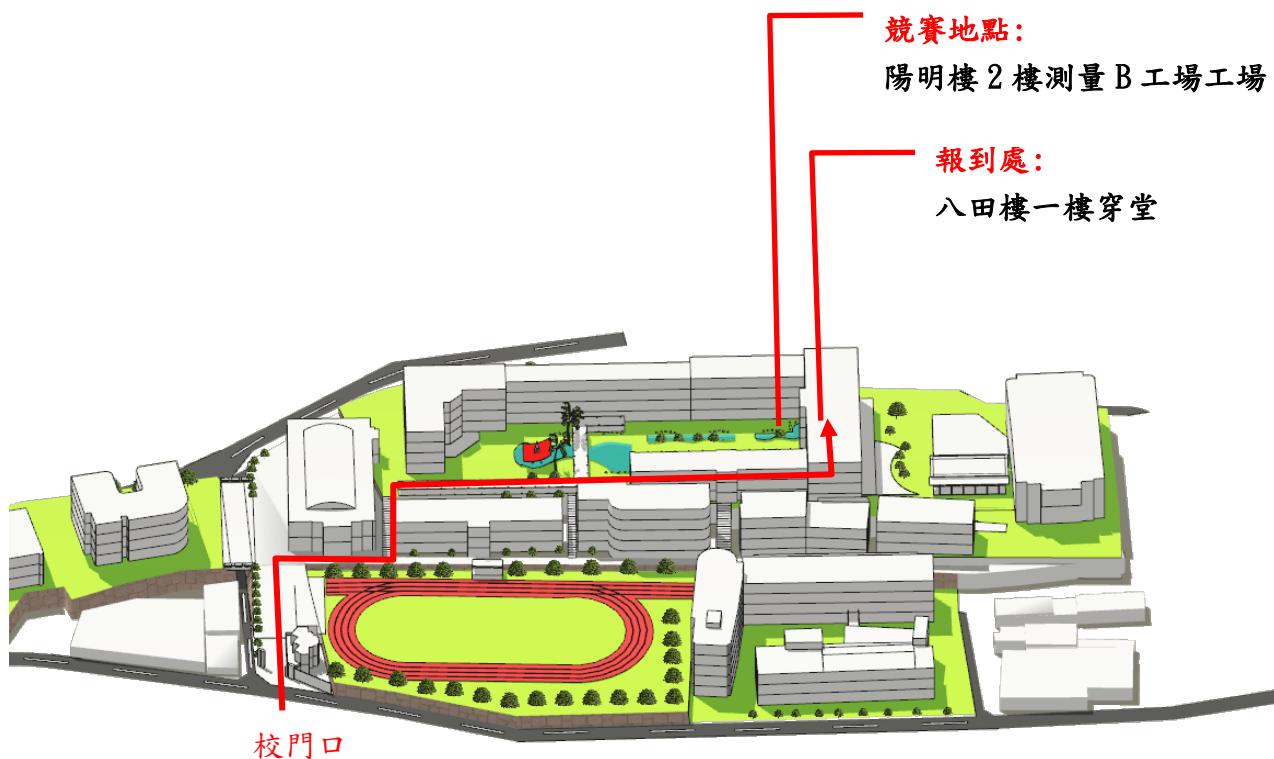
項次	項目	數量	單位	說明
1	紙板	1	片	以主辦單位當日現場提供之厚紙板29.5x27公分
2	A4紙	1	張	繪製設計圖用
3	剪刀	1	把	以主辦單位當日現場提供為主
4	直尺	1	把	30公分
5	保麗龍膠	1	瓶	以主辦單位當日現場提供為主
6	白膠	1	瓶	以主辦單位當日現場提供為主
7	美工刀	1	把	以主辦單位當日現場提供為主

備註：其他比賽用文具如筆、橡皮擦、彩色筆，請參賽選手自行攜帶。

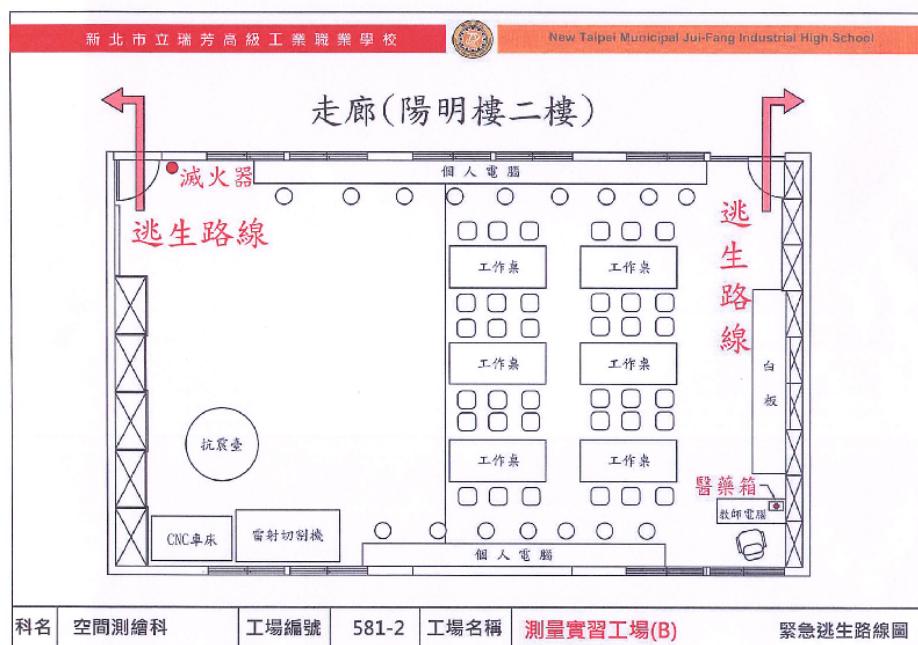
四、考場配置圖：

1.報到處：八田樓一樓穿堂

2.競賽地點：陽明樓 2 樓測量實習工場



瑞芳高工校園立體透視圖



術科試場配置圖(陽明樓 2F 測量 B 工場平面)

【附件 4】

新北市 114 學年度國民小學適性挑戰賽

土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」當日流程與時間分配表

競賽日期：115 年 3 月 7 日(星期六)

項目	時間	地點		
競賽報到	08:30~09:00	瑞芳高工八田樓 1 樓川堂	八田樓、 陽明樓	
競賽說明	09:00~09:30	陽明樓2樓 測量B工場		
術科測驗	09:30~11:00			
抗壓測試	11:00~11:30	陽明樓2樓 測量B工場		
場地整理	11:30~12:00	陽明樓2樓 測量B工場		

- 備註：
1.成績由新北市政府教育局統一公告。
2.各場次時間得依現場狀況修正，考生應隨時準備。
3.因參賽選手較多，故無成品展示時間。

【附件 5】

新北市 114 學年度國民小學適性挑戰賽
土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」
個人評分表

參賽日期	115 年 3 月 7 日(星期六)
學生編號	
參賽場地	
場 次	

【評分表】

評分標準/ 競賽規則	<ol style="list-style-type: none">確定建築物高度、寬度、深度，高度、寬度、深度誤差 0.5 公分範圍內不扣分，不符合規定超過 0.6 公分~1 公分以上扣 1 分，不符合規定 1.1~2 公分扣 2 分，不符合規定 2.1~3 公分扣 3 公分，以此類推直到分數扣完為止。於建築物樓板上逐一放置質量塊(一塊 635g)，直到建築物倒塌為止。質量塊放置需遵循逐一置入，不可同時置入多數質量塊。總分=質量塊放置數量*5若得分相同，則進一步以外型設計作為評選依據。扣分標準如附件二第 4 點。
成績	
違規扣分	
總成績	

評審簽章：_____

新北市 114 學年度國民小學適性挑戰賽
土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」
【成績總表】

承辦人： 單位主管： 校長：

備註：1.報名人數總計 人，實際參賽人數總計 人。
2.若得分相同，則進一步以外型設計作為評選依據。
3.本表若不敷使用可自行影印。
4.請各職群競賽主題承辦學校核章後免備文寄教育局，另請 E-mail 至教育局技職教育科，以便公告成績。

【附件 6】

新北市 114 學年度國民小學適性挑戰賽 土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」 地理位置與交通動線圖



瑞芳高工交通指引資訊

新北市立瑞芳高工地址：新北市瑞芳區瑞芳街 60 號

☆火車

乘「區間車」暨「東部幹線對號列車」於「瑞芳車站後站出口」步行即可到達

詳閱「臺灣鐵路管理局-火車時刻查詢系統」之網路資訊

☆客運

請搭乘「基隆客運」詳閱「基隆汽車客運有限公司-時刻表資訊」之網路資訊

國道客運 1062 「台北-中山高-瑞芳-(九份)-金瓜石」線

公路客運 1013 「基隆-(瑞芳-九份)-金瓜石」線

1012 「瑞芳-經八堵-基隆」線

1003 「瑞芳-六堵工業區」線

1001 「瑞芳-龍洞灣公園」線

市區公車 「瑞芳-808-猴硐」線

「瑞芳-825-金瓜石」線

「瑞芳-827-福山宮」線

「瑞芳-846-平溪」線

自行開車

台北地區：經「國道一號中山高速公路」→「七堵大華系統交流道」靠右往「瑞芳」→「台62線萬里瑞濱快速道路」→「瑞芳、九份匝道出口」→左轉行經鐵路平交道→往瑞芳街→經箱涵隧道出口即可到達

基隆市區：經「基瑞公路縣道103號」，行至「逢甲路」即可到達

雙溪地區：經「瑞雙公路縣道103號」，行至「逢甲路」即可到達

碇內地區：經「瑞八公路台2丁」，行至「子平橋」左轉「逢甲路」即可到達

濱海地區：經「濱海公路台2丁」，行至「瑞芳隧道」右轉「逢甲路」即可到達

濱海地區：北部濱海公路方向走，請走外側車道，到「水源路口的紅綠燈」右轉後，經由暖暖交流道上「台62線萬里瑞濱線快速道路」往瑞芳方向行駛至「瑞芳交流道瑞芳、九份匝道出口」下→左轉行經鐵路平交道→往瑞芳街→經箱涵隧道出口即可到達

【附表】

身分切結書

土木與建築職群-「壓不垮建築模型挑戰賽！」

本人_____，就讀_____國民小學參加新北市 114 學年度國民小學適性挑戰賽，因未攜帶學生證參賽，以此切結書證明本人身分。如有不實情況，當即放棄參賽權且不得列入排名，並願負相關連帶法律責任，特立此書為憑。

立書人(學生)簽章：

身分證字號：

(帶隊)老師或家長：

中 華 民 國 1 1 5 年 3 月 日

新北市 114 學年度國民小學「壓不垮建築模型挑戰賽！」適性體驗營隊活動計畫書

- 壹、指導單位：教育部國民及學前教育署
貳、主辦單位：新北市政府教育局
參、承辦單位：新北市立瑞芳高級工業職業學校
肆、活動內容：

新北市 114 學年度國民小學「壓不垮建築模型挑戰賽！」適性體驗營隊活動計畫表-A 場																												
活動名稱	壓不垮建築模型挑戰賽！																											
職 群	土木建築職群																											
學生人數	每場次 140 人																											
活動日期	115 年 1 月 23 日，時間:8:00-13:00																											
活動地點	瑞芳國小																											
活動特色	製作簡易建築並學習力學原理，擴大學生探索生涯進路發展																											
活動內容	<table border="1"><thead><tr><th>節次</th><th>時間</th><th>單元名稱</th><th>單元內容</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>8:00-9:00</td><td>報到/相見歡/土木與建築群介紹</td><td>土木建築做甚麼？</td></tr><tr><td>2</td><td>9:00-9:30</td><td>土木建築群建築物製作說明</td><td>土木建築群建築物製作講解介紹</td></tr><tr><td>3</td><td>9:40-11:30</td><td>壓不垮建築模型挑戰賽！ (建築模型結構設計)</td><td>建築結構製作 建築美學-結構外型設計 力學行為於日常生活中的應用</td></tr><tr><td>4</td><td>11:30-12:00</td><td>質量塊抗壓測試</td><td>吸管橋放置質量塊-抗壓測試</td></tr><tr><td>5</td><td>12:00~13:00</td><td>分組心得分享</td><td>學生分組心得分享</td></tr></tbody></table>				節次	時間	單元名稱	單元內容	1	8:00-9:00	報到/相見歡/土木與建築群介紹	土木建築做甚麼？	2	9:00-9:30	土木建築群建築物製作說明	土木建築群建築物製作講解介紹	3	9:40-11:30	壓不垮建築模型挑戰賽！ (建築模型結構設計)	建築結構製作 建築美學-結構外型設計 力學行為於日常生活中的應用	4	11:30-12:00	質量塊抗壓測試	吸管橋放置質量塊-抗壓測試	5	12:00~13:00	分組心得分享	學生分組心得分享
節次	時間	單元名稱	單元內容																									
1	8:00-9:00	報到/相見歡/土木與建築群介紹	土木建築做甚麼？																									
2	9:00-9:30	土木建築群建築物製作說明	土木建築群建築物製作講解介紹																									
3	9:40-11:30	壓不垮建築模型挑戰賽！ (建築模型結構設計)	建築結構製作 建築美學-結構外型設計 力學行為於日常生活中的應用																									
4	11:30-12:00	質量塊抗壓測試	吸管橋放置質量塊-抗壓測試																									
5	12:00~13:00	分組心得分享	學生分組心得分享																									
備註																												

新北市 114 學年度國民小學「壓不垮建築模型挑戰賽！」適性體驗營隊活動計畫表
-B 場

活動名稱	壓不垮建築模型挑戰賽！																						
職 群	土木建築職群																						
學生人數	每場次 40 人																						
活動日期	115 年 2 月 5 日，時間: 13:30-16:30																						
活動地點	瑞芳高工陽明樓 2 樓測量 B 工場教室																						
活動特色	製作簡易橋樑並學習力學原理，擴大學生探索生涯進路發展																						
活動內容	<table border="1"> <thead> <tr> <th>節次</th> <th>時間</th> <th>單元名稱</th> <th>單元內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>13:15-13:30</td> <td>報到/相見歡</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13:30-14:00</td> <td>土木建築群 介紹/建築物製作說明</td> <td>土木建築做甚麼？</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14:10-16:00</td> <td>壓不垮建築模型 挑戰賽！ (建築模型結構設計)</td> <td>建築結構製作 建築美學-結構外型設計 力學行為於日常生活中的應用</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16:00-16:30</td> <td>質量塊抗壓測試</td> <td>吸管橋放置質量塊-抗壓測試</td> </tr> </tbody> </table>			節次	時間	單元名稱	單元內容	1	13:15-13:30	報到/相見歡		2	13:30-14:00	土木建築群 介紹/建築物製作說明	土木建築做甚麼？	3	14:10-16:00	壓不垮建築模型 挑戰賽！ (建築模型結構設計)	建築結構製作 建築美學-結構外型設計 力學行為於日常生活中的應用	4	16:00-16:30	質量塊抗壓測試	吸管橋放置質量塊-抗壓測試
節次	時間	單元名稱	單元內容																				
1	13:15-13:30	報到/相見歡																					
2	13:30-14:00	土木建築群 介紹/建築物製作說明	土木建築做甚麼？																				
3	14:10-16:00	壓不垮建築模型 挑戰賽！ (建築模型結構設計)	建築結構製作 建築美學-結構外型設計 力學行為於日常生活中的應用																				
4	16:00-16:30	質量塊抗壓測試	吸管橋放置質量塊-抗壓測試																				
備註																							