

# 陽明山國家公園精選環境教育 課程簡表

## 課程 1

### GO！小小巡守員

課程編碼	YMS-EE-E9
課程名稱	GO！小小巡守員！
設計者	林純如、許美惠、李素玉、楊麗娥、張慧敏、林毓秀
課程簡介	陽明書屋在過去曾有著重要的政治與軍事地位，隨著時代的轉移有了不同的定位演變，當時為了保護國家元首而設置的巡守步道，如今雖已荒廢，卻擁有豐富的生態，讓我們化身為小小巡守員，了解巡守步道的前世今生，學習巡守員的基本技能，共同守護環境。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 學習巡守員的基本技能。</li><li>2. 探索巡守步道，發現步道上的生態寶貝。</li><li>3. 透過活動，每位學員都能成為保護環境的小小巡守員。</li></ol>
進行方式	戲劇演出、體驗活動、步道探索、定點觀察
教學場域	陽明書屋
適用對象	國小中年級
課程時間	5.5 小時
學科領域	自然與生活科技、藝術與人文
環境教育能力指標	<p>(1)環境覺知與敏感度</p> <p>1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。</p> <p>1-1-2 藉由身體感官接觸自然環境中的動、植物和景觀，啟發、欣賞自然之美，並能以畫圖勞作和說故事的方式表達對動、植物和景觀的感受與敏感。</p> <p>(2) 環境概念知識</p> <p>2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。</p>

	<p>(3) 環境價值觀與態度</p> <p>3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。</p> <p>3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。</p> <p>(4) 環境行動技能</p> <p>4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。</p>
自然與生活科技能力指標	<p>(2) 科學與技術認知：認識常見的動物、植物</p> <p>2-1-2-1 選定某一(或某一類)植物和動物，做持續性的觀察、並學習登錄其間發生的大事件。察覺植物會成長，察覺不同植物各具特徵，可資辨認。注意到植物生長需要土地、陽光及水分等良好的環境。察覺動物如何覓食、吃什麼、做什麼活動，成長時身體形態的改變等</p>
藝術與人文指力指標	<p>(1) 審美與理解</p> <p>2-1-6 體驗各種色彩、圖像、聲音、旋律、姿態、表情動作的美感，並表達出自己的感受。</p> <p>2-2-6 欣賞並分辨自然物、人造物的特質與藝術品之美。</p>

### 課程內容

時間	單元名稱	內容	教學地點
9:00-9:20	戲說巡守員	以前的陽明書屋為什麼會設巡守步道？巡守員的工作都在做什麼？而現在國家公園的保育巡查員都做什麼工作？成為小小巡守員又需要什麼條件？讓我們一探究竟。	大忠館
9:20-10:50	巡守員的鍛鍊	原來保育巡查員最重要的任務是保護森林裡的生物。讓我們透過活動來培養巡守員的基本技能！	大忠館與梅園
10:50-11:30	巡守員的秘密基地	於森林中找尋一個定點，成為你的秘密基地，並仔細觀察定點中的生物有什麼特殊的行為。	梅園
11:30-12:30	午餐	補充能量再出發。	大忠館
12:30-14:00	巡守員出任務	將所學到的基本技能直接運用於巡守步道中，一起發現與驚嘆自然的奧妙。	巡守步道
14:00-14:30	分享與回饋	進行活動統整，並邀學員分享今日收穫。	梅園或大忠館

### 備註

交通安排：大型遊覽車可達，但陽明書屋無大車停車場。可請遊覽車司機讓學員於陽明書屋下車後，再前往第二停車場停車。

# 課程 2

## 奇妙的森林與草原

課程編碼	YMS-EE-E4
課程名稱	奇妙的森林與草原
設計者	張桂菁、許美惠、青佳苓
課程簡介	森林與草原是陽明山引人徜徉的生態系，本課程特別挑選平緩易行的冷擎步道（冷水坑至擎天崗，單程約 1.8 公里），帶領學生漫步林間，親身感受森林、溪流與草原生態之美，與牛群相遇。同時，這條步道也有豐富有趣的人文故事，等你來探索！
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 瞭解冷水坑地名、環境特色及環境變遷過程。</li><li>2. 認識冷擎步道的自然資源。</li><li>3. 知道冷擎步道的人文歷史。</li><li>4. 體驗森林與草原生態系之美。</li><li>5. 瞭解棲地破壞的影響，學習保育棲地的行動。</li></ol>
進行方式	遊戲、探索、解說、活動
教學場域	冷水坑→（步行）→擎天崗
適用對象	國小中年級
課程時間	5.5 小時
學科領域	自然與生活科技領域、社會領域、健康與體育
環境教育 能力指標	<p>(1) 環境覺知與敏感度</p> <p>1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。</p> <p>1-1-2 藉由身體感官接觸自然環境中的動、植物和景觀，啟發、欣賞自然之美，並能以畫圖勞作和說故事的方式表達對動、植物和景觀的感受與敏感。</p> <p>(2) 環境概念知識</p> <p>2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。</p> <p>(3) 環境價值觀與態度</p>

	<p>3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。</p> <p>3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。</p> <p>(4) 環境行動技能</p> <p>4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。</p>		
自然與生活 科技能力指 標	<p>(2) 科學與技術認知：認識常見的動物、植物</p> <p>2-3-2-4 藉著對動物及植物的認識，自訂一些標準將動物、植物分類</p> <p>(5) 科學態度：發現樂趣</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣</p>		
社會 能力指標	<p>(1) 人與空間</p> <p>1-2-1 描述地方或區域的自然與人文特性。</p> <p>(2) 人與時間</p> <p>2-2-1 了解居住城鎮(縣市鄉鎮)的人文環境與經濟活動的歷史變遷。</p> <p>(8) 科學、技術和社會</p> <p>8-2-2 舉例說明科學和技術的發展，改變了人類生活和自然環境。</p>		
健康與體育 能力指標	<p>(1) 生長、發展</p> <p>1-2-2 應用肢體發展之能力，從事適當的身體活動。</p> <p>(3) 運動技能</p> <p>3-2-1 表現全身性身體活動的控制能力。</p> <p>3-2-2 在活動中表現身體的協調性。</p> <p>(7) 群體健康</p> <p>7-1-5 體認人類是自然環境中的一部分，並主動關心環境，以維護、促進人類的健康。</p>		
<b>課程內容</b>			
<b>時間</b>	<b>單元名稱</b>	<b>內容</b>	<b>教學地點</b>
09:00-9:20	比手話冷擎	透過比手畫腳遊戲讓孩子瞭解冷水坑地名的由來、資源特色與冷水坑的環境變遷。	冷水坑遊客服務站

09:20-11:50	森林與草原的秘密	走過這座森林的盡頭是什麼呢？又有誰住在森林裡？你找得到先民留下的蛛絲馬跡嗎？本單元將透過活動設計讓孩子瞭解冷擎步道的自然與人文，發現森林與草原的秘密。	冷擎步道 擎天崗
11:50-12:40	午餐	吃飽飽，繼續玩中學	擎天崗
12:40-13:30	森林消失了	藉由情境的引導，角色的扮演，讓孩子瞭解棲地消失對生物的影響及對人們的影響。人們可以做什麼來協助棲地復育？	擎天崗
13:30-14:30	林間散步	散步返回冷水坑	冷擎步道
備註	<p>冷水坑可通行大型巴士，擎天崗僅可通行小客車。交通工具安排有幾個方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大型巴士行駛至冷水坑，下車步行冷擎步道，再走回冷水坑。</li> <li>2. 大型巴士行駛至冷水坑，下車步行冷擎步道，於擎天崗搭乘小 15 公車或 108 遊園公車回到冷水坑。</li> </ol>		

# 課程 3

## 火山爺爺的故事

課程編碼	YMS-EE-E12
課程名稱	火山爺爺的故事
設計者	簡珮瑜、許美惠、王書貞、林良致、林照華、楊麗蓉、張志嘉、張月珍
課程簡介	火山的威力會帶來毀滅性的災害，但是經過長時間的自然演替，火山也可能為人類帶來豐富的資源。藉由探訪小油坑與竹子湖，讓學員認識後火山作用，竹子湖形成的前因後果，進而瞭解火山與人類農業活動的相互關係。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 認識火山形成的原因與過程。</li><li>2. 觀察後火山活動的現象與產物。</li><li>3. 瞭解堰塞湖的形成原因。</li><li>4. 發現竹子湖今昔的產業面貌。</li><li>5. 認識竹子湖的人文故事。</li></ol>
進行方式	遊戲、探索、討論、實際觀察
教學場域	小油坑→竹子湖頂湖→水車寮步道 →竹子湖蓬萊米原種田故事館
適用對象	國小五、六年級
課程時間	6 小時
學科領域	自然與生活科技、社會
環境教育能力指標	<p>(1)環境覺知與敏感度</p> <p>1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。</p> <p>1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。</p> <p>1-3-1 藉由觀察與體驗自然，並能以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p> <p>(2) 環境概念知識</p> <p>2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。</p> <p>2-3-1 能瞭解本土性和國際性的環境議題及其對人類社會的影響。</p>

	<p>(3) 環境價值觀與態度</p> <p>3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。</p> <p>3-2-3 瞭解並尊重不同族群文化對環境的態度及行為。</p> <p>3-3-1 瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>(4) 環境行動技能</p> <p>4-2-1 能歸納思考不同區域性環境問題的原因與研判可能的解決方式。</p>		
<p>自然與生活 科技能力指 標</p>	<p>(2) 科學與技術認知</p> <p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響</p> <p>2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響</p> <p>(5) 科學態度</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因</p>		
<p>社會 能力指標</p>	<p>(2) 人與空間</p> <p>1-2-1 描述地方或區域的自然與人文特性。</p> <p>1-3-1 了解不同生活環境差異之處，並能尊重及欣賞其間的不同特色。</p> <p>(2) 人與時間</p> <p>2-2-1 了解居住城鎮(縣市鄉鎮)的人文環境與經濟活動的歷史變遷。</p> <p>(8) 科學、技術和社會</p> <p>8-2-2 舉例說明科學和技術的發展，改變了人類生活和自然環境。</p>		
<p>課程內容</p>			
<p>時間</p>	<p>單元名稱</p>	<p>內容</p>	<p>教學地點</p>
<p>09:00-10:00</p>	<p>說說火山爺爺的由來</p>	<p>透過活動與解說，讓參與的學員對造山運動、火山地形、後火山的地質景觀有更進一步的認識與親身體驗。</p>	<p>小油坑</p>
<p>10:00-12:00</p>	<p>竹子湖的形成與初探</p>	<p>透過活動模擬過去火山活動，並瞭解竹子湖的形成與從堰塞湖到耕地的演替。透過感知，形容竹子湖是怎樣</p>	<p>小油坑→小油坑橋→竹子湖</p>

		一個地方。	
12:00-12:50	午餐	用餐時間	竹子湖
12:50-13:20	竹子湖子民講古	透過社區訪談，認識竹子湖地名的由來與產業發展。	竹子湖商家
13:20-15:00	竹子湖讀景	瞭解火山活動與形成竹子湖今昔面貌並促成農業發展的關係，畫下你對竹子湖的印象，並且送上你對土地的祝福。	頂湖→水車寮步道→竹子湖蓬萊米原種田故事館
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小油坑遊客服務站設有洗手間、販賣部。竹子湖蓬萊米原種田故事館設有洗手間。</li> <li>2. 請自備足夠飲用水，約 1,000cc.。</li> </ol>		

# 課程 4

## 溪遊記

課程編碼	YMS-EE-E5
課程名稱	溪遊記
設計者	簡珮瑜、許美惠、葉書宜
課程簡介	一片看似靜悄悄的綠意，森林裡潛藏著許多生物，他們是透過什麼樣的生存術生存於此呢？而這些生物，又是如何保護著城市不被土石襲擊？本課程將透過遊戲探索、生物觀察、步道闖關、活動體驗，引領學生從認識植物生態的過程看到森林的層次，發現天溪園特殊環境下出現的物種，最後引導學生認識森林涵養水源功能，進而發現森林的價值。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 開啟聲音的感官，發現森林生意盎然的樣貌。</li><li>2. 觀察亞熱帶闊葉林相的環境與生態組成。</li><li>3. 發現天溪園暖溫帶闊葉林的特色生物與水文景觀。</li><li>4. 瞭解森林可以涵養水源，思考森林與人類的關係。</li></ol>
進行方式	遊戲探索、生物觀察、步道闖關、活動體驗
教學場域	天溪園生態教育中心及生態園區
適用對象	國小高年級
課程時間	5 小時
學科領域	自然與生活科技
環境教育能力指標	(1) 環境覺知與敏感度 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。

1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。

(2) 環境概念知識

2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。

2-2-1 能瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。

(3) 環境價值觀與態度

3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。

3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。

3-3-1 瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。

(4) 環境行動技能

4-2-1 能歸納思考不同區域性環境問題的原因與研判可能的解決方式。

課程內容

時間	單元名稱	內容	教學地點
09:00-09:30	哪裡有森音	此單元介紹天溪園的由來，還有這片森林的珍貴性。同時瞭解森林裡並非靜悄悄，還有各式各樣的聲音，請張開耳朵，仔細聆聽。希望透過森林裡的各種聲音，開啟學生對周遭環境的感官與認知生命的多樣性。	園區入口 廣場
09:30-10:40	森林王國大調查	森林王國內有眾多的子民，為何這個王國可以有這麼多居民呢？原來是因為蘊含豐沛的水氣，還有多樣的居住環境。此單元藉由植物調查活動，認識亞熱帶闊葉林的特性。	蒲葵林 與芭蕉橋後廣場
10:40-12:00	找出「很」角色	天溪園住了許多植物，有些曾經在遠古時代稱霸地球，有些懷有高超絕技，這些森林「很」角色，隱藏在這片森林之中，盤踞在不同的角落。本單元從步道闖關裡讓學生認識天溪園特殊物種與水環境。	園區步道→天溪園瀑布

12:00-13:00	午餐	休息一下	天溪園生態教育中心
13:00-14:00	魔幻變「森」術	森林提供了什麼服務？如果天溪園沒有樹將有什麼影響？本單元將透過實驗與討論，讓學生了解森林的重要性。	天溪園生態教育中心
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 天溪園於每月最末週週一休園，遇國定假日順延。農曆節慶及國曆一、二月不開放。</li> <li>2. 園區內禁止使用擴音設備。</li> <li>3. 本區步徑濕滑，入園請穿著登山鞋或運動鞋等包覆腳部的包鞋。嚴禁穿著涼鞋、或露出腳趾、或露出腳踝或有網洞的鞋子者入園。</li> <li>4. 天溪園聯外道路僅可通行 20 人座以下之車輛；若搭乘大客車可於至善路三段聖人橋頭下車，再步行約 1.5 公里(需 20-30 分鐘)抵達。</li> </ol>		

# 課程 5

## 七星山考察隊

課程編碼	YMS-EE-J1
課程名稱	七星山考察隊
設計者	簡珮瑜、許美惠
課程簡介	古人云：「孔子登東山而小魯，登泰山而小天下。」因而登高望遠才會瞭解世界之大，視野與觀察的角度一旦改變，會重啟看萬物的角度。此課程將透過攀登臺北市最高峰—七星山，引領學子發現生態系多樣面貌，豐富的地景，多樣的生物，並在七星山觀看臺北盆地，領略不同高度不同見識。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 認識郁永河當時造訪草山的歷史。</li><li>2. 瞭解多樣的棲地與生物的多樣性的關係。</li><li>3. 認識陽明山多樣的地景。</li><li>4. 發現大臺北盆地的過去與現在。</li><li>5. 欣賞陽明山豐富的地景與生物多樣性。</li></ol>
進行方式	戲劇、登山體驗、觀察記錄、解說
教學場域	小油坑→（上行）→七星山→（下行）→冷水坑（全程約 3.7 公里，上山 1.6 公里，下山 2.1 公里）
適用對象	國中生（尤適合九年級學生，若是七、八年級學生前來，在解釋熱液換質作用時宜更深入淺出）
課程時間	6.5 小時
學科領域	自然與生活科技、社會、健康與體育
環境教育能力指標	<p>(1) 環境覺知與敏感度</p> <p>1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。</p> <p>1-3-1 藉由觀察與體驗自然，並能以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p> <p>(2) 環境概念知識</p> <p>2-3-1 能瞭解本土性和國際性的環境議題及其對人類社會的影響。</p>

	(3) 環境價值觀與態度 3-3-1 瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。		
自然與生活 科技能力指 標	(2) 科學與技術認知 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 (5) 科學態度 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因		
社會 能力指標	(1) 人與空間 1-4-2 分析自然環境、人文環境及其互動如何影響人類的生活型態。		
健康與體育 能力指標	(2) 生長、發展 1-2-2 應用肢體發展之能力，從事適當的身體活動。 (3) 運動技能 3-2-1 表現全身性身體活動的控制能力。 3-2-2 在活動中表現身體的協調性。 (7) 群體健康 7-1-5 體認人類是自然環境中的一部分，並主動關心環境，以維護、促進人類的健康。		
<b>課程內容</b>			
時間	單元名稱	內容	教學地點
09:00-09:30	丹山草欲燃	陽明山為什麼又叫草山，古人郁永河曾寫下「碧澗松長槁，丹山草欲燃」，這其中的原因為何？讓我們穿越時空，拜訪郁永河，聽聽他怎麼說？	小油坑遊客服務站

09:30-12:00	登七星而小 臺北	從小油坑一路到七星山主峰，這路程有豐富的地景變化與生物分布。此單元將透過任務分工，組成考察隊，讓學生發現不同地景地貌與其周遭的生物相。學生將會學習到後火山作用、北降現象、森林線、迎風與背風面等豐富的生態多樣性。	小油坑→七星山主峰
12:00-12:30	古今臺北	登上七星主峰山頂，可 360°眺望陽明山國家公園的全區環境，飽覽大屯山系群峰、北海岸地形及聚落、磺嘴山系、觀音山、及臺北都會區等自然景觀及人文地景，瞭解臺北盆地的形成。	七星山主峰
12:30-13:00	午餐	吃飽 繼續上路	七星山主峰
13:00-15:00	行遊冷水	從東峰一路下坡，前往冷水坑，沿途留意森林景觀的變化，迎風與背風面對植物的影響，比較七星山不同方向植物相的變化。同時，觀察岩壁植物，感受植物的生命力。來到此行終點站—冷水坑，認識冷水坑地名的由來，體驗溫泉泡腳的樂趣，紓解疲憊。	七星山主峰→七星山東峰→冷水坑
15:00-15:30	山的祝福	透過分享與感謝，讓祝福在彼此心中迴盪，祝福大地，祝福彼此。	冷水坑
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小油坑及冷水坑的停車場為收費停車場，大客車均可通行。</li> <li>2. 七星山登山步道氣候多變，請學生記得攜帶帽子、水壺、禦寒衣。</li> <li>3. 中餐建議在七星山頂或沿途據點用餐，請學生先備妥午餐再上路。</li> <li>4. 安排押隊人員與隨隊醫護人員。上山前請先做暖身操，避免運動傷害。並提醒學生勿落單，不能超越領隊老師，也不能落後於押隊老師。</li> </ol>		

# 課程 6

## 火山觀測最前線

### 一、課程一覽表

課程編碼	YMS-EE-J5		
課程名稱	火山觀測最前線		
設計者	許美惠、陳淑儀、李珏瑩、關召芳、國家地震工程研究中心賴雅娟、國家地震工程研究中心李曉芬、大屯火山觀測站張麗琴		
課程簡介	<p>陽明山國家公園是座以火山地質聞名的國家公園，它鄰近大臺北地區，與人們的生活緊密相連。曾噴發過的大屯火山群，會不會再噴發？為掌握火山動態，政府特別成立了大屯火山觀測站（TV0），收集相關的數據，作為防災預警、科學與教育之用。本課程將帶領學生親臨現場，觀察後火山活動，認識觀測火山的方法，感受觀測站人員工作的甘苦，進而思考人與火山的關係。</p>		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1、了解大屯火山群的形成與概況。</li><li>2、引發學生對火山觀測與地質研究的興趣。</li><li>3、認識大屯火山觀測站成立的目的、功能與工作。</li><li>4、知道監測火山活動的方式。</li><li>5、感受觀測站工作人員的工作甘苦。</li><li>6、思考人類與火山的關係。</li></ol>		
進行方式	團隊活動、講述、觀察、實驗、實境解謎		
教學場域	小油坑（搭車）→菁山自然中心		
適用對象	國中生		
課程時間	6 小時		
<b>課程內容</b>			
時間	單元名稱	內容	教學地點
09:00-09:30	初識大屯火	透過影片欣賞、模型介紹，了解大屯火山群	小油坑

	山群	的形成、類型、地理位置。	
9:30-11:40	替火山把脈	來到陽明山，我們如何去了解大屯火山群活動的狀況，如何判讀資料，如何觀察與監測？請各組隊員仔細觀察火山的訊息、發揮團隊精神，共同完成任務。	小油坑
11:40-12:00	車程	搭車前往菁山自然中心	
12:00-12:50	午餐	用餐時間	菁山自然中心
12:50-13:05	認識火山地景	展望台北盆地與火山地景，了解地貌與成因。	菁山自然中心
13:05-14:30	火山觀測員的一天	大屯火山群會不會再度噴發？大屯火山觀測站的觀測團隊如何透過精密的觀測儀器，掌握最新的即時數據。而要具備什麼能力才能擔負此項重要工作？工作人員面對什麼樣的挑戰，又有什麼樣的甘苦談呢？我們將透過參訪與訪談，來認識這一行業。	菁山自然中心
14:30-15:00	總結與回饋	大屯火山群的動態緊緊牽引著大台北人的生活，甚至台灣的政經發展。回顧今日課程，思考人們該如何與火山共存共榮。	菁山自然中心
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小油坑及菁山自然中心的停車場皆可停放大客車。</li> <li>2. 課程中將行走部分登山步道，上山前請先做暖身操，避免運動傷害。並提醒學生勿落單，不能超越領隊老師，也不能落後於押隊者。</li> <li>3. 因應課程內容及小油坑氣候，該課程目前先開放 5-6 月、9-10 月受理報名。</li> </ol>		

# 課程 7

## 跟著郁永河去探險

課程編碼	YMS-EE-H4
課程名稱	跟著郁永河去探險
設計者	王方美、林淑芬、陳君虎、謝和錦、林錦雲、李欣欣、康玉滿、蔡木林、簡珮瑜、許美惠
課程簡介	郁永河在 300 年前來到臺灣，寫下《裨海紀遊》一書，記錄了當時的風土人文面貌。究竟是一個什麼樣性格的人，願意去到充滿瘴癘之氣的臺灣，十去六死三留一回頭在在形容當時渡海來臺的危險性。讓我們循著郁永河的足跡重新認識過往的臺灣環境與陽明山，並藉由探索活動，探討今時今日人們使用自然資源所面對的難題與解決方案。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 了解郁永河來臺採硫的路徑與辛苦。</li><li>2. 認識臺灣早期的人文風土面貌。</li><li>3. 認識硫磺谷地形地質、自然生態資源。</li><li>4. 了解北投地區溫泉資源的使用情形。</li><li>5. 思考如何以個人角色參與資源保育。</li></ol>
進行方式	戲劇、探索活動、解說
教學場域	龍鳳谷遊客服務站→硫磺谷→地熱谷→北投溫泉博物館
適用對象	高中生
課程時間	6.5 小時
學科領域	自然與生活科技、健康與體育、藝術與人文

課程內容			
時間	單元名稱	內容	教學地點
09:00-10:00	郁永河勇闖臺灣	帶領學員發現過去郁永河來臺灣的所見所聞，並邀請學員一起剖析這位歷史人物，是什麼樣時空背景與人格特質，讓他橫越危險重重的黑水溝來臺灣採硫。	龍鳳谷遊客服務站
10:00-11:30	大磺嘴前世今生	硫磺谷舊名大磺嘴，有豐富的火山碎屑岩和沉積岩地質地形，透過實地踏查解說，發現龍鳳谷與硫磺谷的地質故事與人類對當地的利用。	龍鳳谷→硫磺谷
11:30-13:00	午餐 前往北投	午餐、泡腳休息（硫磺谷設有泡腳池） 餐後搭車或步行前往北投地熱谷。（步行約30-40分鐘，搭車約10-15分鐘）	硫磺谷
13:00-13:30	神秘的女巫之鄉	地熱谷終年雲霧繚繞，位在北投溫泉公園旁邊。世居北投凱達格蘭族，在此神秘氛圍與敬畏情感下，稱這塊地為「Pataauw北投」，即「女巫」之意，來一探「磺泉玉霧」之下的秘密吧。	地熱谷
13:30-15:30	溫泉難題誰來解	受後火山作用的影響，北投擁有豐富的溫泉，人類利用自然資源留下許多痕跡，透過探索活動幫助學員成為負責任的環境公民。	北投溫泉博物館→新北投公園
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 此課程沿途少遮蔭處，適合春、秋、冬季進行，夏季天氣炎熱，若進行此課程，建議龍鳳谷與硫磺谷擇一進行，避免暑氣過熱。</li> <li>2. 本課程因周一逢北投溫泉博物館休館，不受理課程預約。</li> <li>3. 大型遊覽車可通抵龍鳳谷遊客服務站。從硫磺谷移動到北投路途，平日可採用徒步方式前往或請司機於硫磺谷接駁學員至地熱谷。假日車潮熙來攘往，建議利用車輛接駁學員。回程請司機於新北投捷運站附近接學員上車。</li> <li>4. 沿途無飲用水補充，請學員自備飲用水 1,200c. c.。</li> </ol>		

# 課程 7

## 跟著郁永河去探險(3 小時版)

課程編碼	YMS-EE-H4
課程名稱	跟著郁永河去探險
設計者	王方美、林淑芬、陳君虎、謝和錦、林錦雲、李欣欣、康玉滿、蔡木林、簡珮瑜、許美惠
課程簡介	郁永河在 300 年前來到臺灣，寫下《裨海紀遊》一書，記錄了當時的風土人文面貌。究竟是一個什麼樣性格的人，願意去到充滿瘴癘之氣的臺灣，十去六死三留一回頭在在形容當時渡海來臺的危險性。讓我們循著郁永河的足跡重新認識過往的臺灣環境與陽明山。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 了解郁永河來臺採硫的路徑與辛苦。</li><li>2. 認識臺灣早期的人文風土面貌。</li><li>3. 認識硫磺谷地形地質、自然生態資源。</li></ol>
進行方式	戲劇、探索活動、解說
教學場域	龍鳳谷遊客服務站→硫磺谷
適用對象	高中生
課程時間	3 小時
學科領域	自然與生活科技、健康與體育、藝術與人文

課程內容			
時間	單元名稱	內容	教學地點
09:00-10:00	郁永河勇闖臺灣	帶領學員發現過去郁永河來臺灣的所見所聞，並邀請學員一起剖析這位歷史人物，是什麼樣時空背景與人格特質，讓他橫越危險重重的黑水溝來臺灣採硫。	龍鳳谷遊客服務站
10:00-12:00	大磺嘴前世今生	硫磺谷舊名大磺嘴，有豐富的火山碎屑岩和沉積岩地質地形，透過實地踏查解說，發現龍鳳谷與硫磺谷的地質故事與人類對當地的利用。	龍鳳谷→硫磺谷
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 此課程沿途少遮蔭處，適合春、秋、冬季進行，夏季天氣炎熱，若進行此課程，建議龍鳳谷與硫磺谷擇一進行，避免暑氣過熱。</li> <li>2. 大型遊覽車可通抵龍鳳谷遊客服務站。</li> <li>3. 沿途無飲用水補充，請學員自備飲用水 1,200c. c.。</li> </ol>		

# 課程 8

## 陽明山的美麗與契機

課程編碼	YMS-EE-T1		
課程名稱	陽明山的美麗與契機		
設計者	王喜青、許美惠、簡珮瑜		
課程簡介	<p>陽明山國家公園是一座以火山地質地形景觀為主的都會型國家公園，生態豐富、人文薈萃，距臺北市不到一小時車程，是大臺北地區的後花園。每到假日總吸引如織的民眾前往，也因此面臨了不小的遊憩壓力。本課程將透過探索、健行、觀察與議題討論，引導學員感受她的美麗，理解她的難題，並思考人們行為與環境的關係，進而產生負責任的遊憩行為，一起來愛護國家公園。</p>		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 欣賞陽明山國家公園之美。</li><li>2. 瞭解陽明山國家公園的設立目的與重要性。</li><li>3. 發現陽明山國家公園所承受的遊憩壓力。</li><li>4. 思考人們行為與環境的關係。</li><li>5. 學習議題探討之教學策略。</li><li>6. 引導產生負責任的旅遊行為，一起來愛護環境。</li></ol>		
進行方式	影片欣賞、探索、健行、觀察、議題討論		
教學場域	小油坑（健行）→（搭車）→大屯自然公園		
適用對象	學校教師、解說員及教育人員、機關團體。		
課程時間	6 小時		
<b>課程內容</b>			
時間	單元名稱	內容	教學地點
09:00-09:40	初識陽明山	透過影片欣賞，讓學員對陽明山國家公園的設立目的、資源特色與火山地景有初步的瞭解。	小油坑遊客服務站
09:40-11:00	感受後火山	於小油坑觀察後火山活動，瞭解噴氣孔、硫氣孔與溫泉等後火山作用，感受大地的脈	小油坑→箭竹林步道

		動，並實地造訪箭竹林步道，瞭解東北季風對陽明山生態的影響。天氣晴朗時，可展望竹子湖與整個大臺北，欣賞陽明山區的壯闊與優美。	
11:00-11:20	車程	搭車前往大屯自然公園	
11:20-12:10	欣賞與思考	沿途欣賞風景，於大屯自然公園讓學員透過探索、解說，欣賞湖光山色，認識陽明山國家公園的特色植物，並思考外來種議題。	大屯自然公園
12:30-13:30	午餐	補充能量好動腦	大屯自然公園
13:30-15:00	契機·陽明山	本單元將透過「議題探討」，討論陽明山國家公園面臨的遊憩壓力與管理上的難題，分析哪些難題是民眾不當行為造成的，進而引導學員思考人類行為與環境的關係，如何才能產生友善環境與負責任的遊憩行為。	大屯自然公園(遇雨改為陽明書屋大忠館)
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需 2 週前發公文向陽明山國家公園管理處申請預約小油坑遊客服務站播放影片「大屯山的故事」或相關影片。</li> <li>2. 交通安排：小油坑及陽明書屋可通行大型車，但前往大屯自然公園路段為大型車禁行路段；建議全程採用 20 人座巴士。</li> </ol>		

# 課程 9

## 古往今來陽明山

課程編碼	YMS-EE-T3		
課程名稱	古往今來陽明山		
設計者	許美惠、陳淑儀、李珏瑩、王伯松、何淑章、柯文忠、徐碧芬、劉美珍		
課程簡介	<p>從草山防空洞、後山公園到陽明山國家公園遊客中心，這段路不僅風光怡人，更是陽明山發展的縮影，從早期先民、日本皇太子到蔣中正總統，都在這裡留下足跡，寫下歷史，開展了陽明山的人文故事。陽明山在臺灣的政治、經濟、遊憩與保育上都有舉足輕重的地位，曾有的風華與變遷，彷彿是臺灣近代史的縮影，也代表了人類對陽明山資源使用的思維演進。我們將透過活動引導，帶領您走進陽明山的前世今生，感受歷史風華，傾聽人與土地的故事，以不同的視野與發現，重新認識陽明山。</p>		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 認識陽明山的發展史與重要事件。</li><li>2. 感受陽明山的自然與人文風情。</li><li>3. 增進對草山防空洞、草山行館與羽衣園等重要建物的了解。</li><li>4. 了解陽明山的環境變遷與其時代意義。</li><li>5. 珍視人與土地的關係，願意愛護歷史資產與自然環境。</li></ol>		
進行方式	探索活動、戲劇、解說		
教學場域	草山防空洞→草山行館→後山公園→陽明山國家公園遊客中心		
適用對象	各級學校教師、機關團體		
課程時間	6.5 小時		
課程內容			
時間	單元名稱	內容	教學地點

09:00-09:30	打開歷史說草山	透過活動，認識陽明山從清代至今的發展脈絡，了解日治時期、陽明山管理局時期、臺北市政府時期乃至國家公園成立等不同時期的重要事件與人文變遷。	草山防空洞
09:30-12:00	草山人文踏查	實地踏查陽明山地區重要建物，領略曾有的風華，了解對現代的影響。本單元將從中山樓出發步行，行經下列地點：	草山防空洞 →草山行館 →後山公園
12:00-12:50	森林午餐	吃飽了，繼續上路。	後山公園
12:50-13:50	後山公園探密	透過實境解謎活動，發現日式與中式混合的庭園祕密，尋找歲月在公園留下的痕跡。	後山公園
13:50-15:30	邁向保育之路	本單元將讓學員一起回顧陽明山的發展史與國家公園成立的宗旨，一起思考能為國家公園保育做些什麼事。	後山公園→ 遊客中心
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 交通安排：大型遊覽車可達，遊覽車可讓學員於於草山防空洞下車後，再前往第二停車場停車。或請學員自行搭公車至草山防空洞前集合。</li> <li>2. 建議備至少 600cc 飲水。終點遊客中心可補充飲水。</li> <li>3. 本課程因周一逢草山行館休館&amp;與每月最後一個週一遊客中心休館，不受理課程預約。</li> </ol>		

# 課程 10

## 走進金包里～穿越時空遇見你

課程編碼	YMS-EE-A1		
課程名稱	走進金包里，穿越時空遇見你		
設計者	林純如、許美惠、周嘉德、吳柏毅		
課程簡介	百年前，原住民狩獵、嫁娶、擔魚、走私躲警察與挑茶、挑硫等全都發生在金包里大路上。儘管物換星移，那些生活過的情感與記憶，依然留在沿途的建築遺跡與步道裡。本課程將透過環境解說與自然體驗，引領學員回到過去的歷史，感受過往古道的繁華與滄桑。		
課程目標	1. 認識金包里大路的人文歷史與產業。 2. 欣賞金包里大路的自然生態之美。 3. 知道河南勇路與日人路的差異。 4. 瞭解先民與古道相依存時所發展出來的生活與人生智慧。		
進行方式	環境解說、自然體驗		
教學場域	上磺溪停車場→(上行)→魚路古道→(上行)→擎天崗(步行3.5公里)→冷水坑(續行1.8公里)		
適用對象	機關團體		
課程時間	6小時(上磺溪停車場行至擎天崗之路程，約5小時，從擎天崗再步行至冷水坑，路程1.8公里，約需1小時)		
<b>課程內容</b>			
時間	單元名稱	內容	教學地點
09:30-10:00	喚起被遺忘的記憶	引領學員感受周遭的地貌與生態環境，並逐步引領大家回到過去的時光：原住民狩獵、嫁娶揭開了古道的歷史，接著擔魚走私、牛隻運送買賣、挑茶、挑硫、挑染料…陸續發生在金包里大路上，這是一條饒富人文風情與自然之美的古道。	上磺溪停車場景觀平臺
10:00-14:00	穿越時空遇見「你」	走入古道，以解說員的移動式解說帶領為主軸，並以圖片輔助方式，引領學員感受	魚路古道

		過往古道的繁盛、興衰與先民智慧。同時，觀察沿途的自然生態，欣賞森林與草原景觀的變化。	
14:00-14:30	緬懷與感恩	透過沉澱與分享，回顧古道踏查點滴，在時間長河裡，為今日的自然人文之旅留下註腳。	擎天崗草原
14:30-15:30	林間散步	從擎天崗漫步至冷水坑	冷擎步道
15:30-	賦歸		
備 註	<p>1. 上磺溪停車場可通行大型巴士，擎天崗僅可通行小客車。交通工具安排：</p> <p>(1)大型巴士行駛至冷水坑，學員從擎天崗步行約 1.8 公里，走冷擎步道走回冷水坑。</p> <p>(2)於擎天崗搭乘小 15 公車或 108 遊園公車回到冷水坑。</p> <p>2. 上磺溪停車場與擎天崗遊客服務站設有公共廁所，但沿線無公廁，出發前請提醒學員上廁所。</p> <p>3. 裝備：此課程為登山健行路線，請備足飲用水、午餐，攜帶雨具、禦寒衣物，並穿著登山運動鞋。出發前，請作暖身操。</p> <p>4. 午餐時間與地點的安排，行進較快速的團體可安排於擎天崗用餐，行進速度較慢或安排戲劇演出的團體，亦可考量於慙丙厝地用餐。</p>		