

教學改善計畫表(110-2 學期-森林暨自然資源學系)

依據本校「教師教學評量實施要點」規定，各系(所)、中心應依教學評量結果擇期召開教學改善會議以期改善教學品質，其討論形式屬於全面性、綜合性的討論。

109-1 教與學精進委員會決議事項如下，請各教學單位依決議辦理：

1. 質性意見回覆方式，各學系可請教師個別回覆或系所共同回覆，如採取教師個別回覆方式，請學系另外彙整共同性問題及回覆意見並製作上網公告的教學改善會議紀錄版本，教師個別回覆資料則另送教學發展中心存查。
2. 課程名稱請以代號呈現，如 A、B、C 或參考經管系作法，管選 1、金選 1 等等。

下列項目為必檢討項目，請各單位依項目提出改善方案。

一、教學反應問卷量化意見

參考資料：教學評量（教學反應問卷之量化資料）

以課程為分析單位，森林暨自然資源學系於110學年度第1學期開課課程數為38門，分析結果如下：

一、教學評量各題項的分布概況如表一，教學評量所有題項的平均分數皆在4.54以上，而最高分為4.63則第5題「老師不會無故缺課、遲到、早退。」；另在學生自評部分，第1題「我在本課程的出席率」的平均分數最高為4.71，而「除上課時間外，我每週花多少時間在本課程」之平均最低為2.86，整體而言，學生對課程具相當正面的肯定，但課後自我投入學習的程度較低。

二、教學評量各構面分析如表二，無低於3.5分以下課程。

三、將影響教學評量得分的可能因素(必/選修、專/兼任、一般/實習課程)納入考量如表三，分析發現必/選修課程有非常顯著之差異。

四、教學評量各構面之系、院、校比較如圖二，顯示本系於各構面的平均分數高於於本學院及全校，由此可得知學生對於本系的課程內容與教師教學是肯定的。

教學評量之雷達圖分析如圖四，可以看出各個構面中分數較低者為「學生自評」，故建議能多辦理相關成長活動，以提升學生學習動機，並改善學習行為。

表一、各評量題項之分數分布狀況

教學評量		最小值	最大值	平均數	標準差	3.5 分以下之課程	
						百分比	課程數
教學內容	1.老師能清楚說明教學目標及教學大綱。	3.69	5	4.58	0.23	0	0
	2.本課程教材內容有組織且適切。	3.76	5	4.6	0.22	0.00	0.00
	3.老師的授課內容能切中主題，不偏離教學目標。	3.79	5	4.61	0.22	0	0

教學態度	4.老師對本課程教學認真負責。	3.86	5	4.61	0.19	0	0
	5.老師不會無故缺課、遲到、早退。	3.76	5	4.63	0.22	0	0
	6.老師留意學生的學習反應，並改善學生的學習困難。	3.79	5	4.54	0.22	0	0
教學方式	7.老師能清楚表達授課內容。	3.62	5	4.58	0.24	0	0
	8.老師使用適當教學方法及資源，能引起學生學習興趣。	3.66	5	4.54	0.24	0	0
	9.老師與學生互動良好，能鼓勵學生投入學習。	3.83	5	4.56	0.22	0	0
學習評量	10.老師評分方式與標準於事前清楚說明，並能反映學生的學習成效。	3.66	5	4.58	0.23	0	0
	11.老師適時給予學生作業、報告或考試等評量方式，有效掌握學生學習效果。	3.79	5	4.54	0.21	0	0
	12.老師會將各項評量結果告知學生，適時給予意見。	3.86	5	4.54	0.21	0	0
教學品質	13.整體而言，本課程的教學品質良好。	3.86	5	4.59	0.22	0	0
學生自評		最小值	最大值	平均數	標準差	3.5分以下之課程	
						百分比	課程數
1.我在本課程的出席率是：		3.90	5.00	4.71	0.220	0.00%	0
2.除上課時間外，我每週花多少時間在本課程：		1.97	4.50	2.86	0.510	86.84%	33
3.我對本課程：		3.21	4.50	3.96	0.330	7.89%	3
4.我對本課程的學習態度：		3.31	4.80	4.13	0.350	5.26%	2
5.修習本課程後，使我獲益：		3.38	5.00	4.23	0.280	2.63%	1
【名詞解釋】							
最小值：意指該題項所有課程中的最低值。最大值：意指該題項所有課程中的最高值。							
平均數：意指同學對課程評價的集中程度，分數越高，表評價越佳。							
標準差：意指同學的課程評價的差異程度，分數越小，表評價越一致。							

表二、教學評量各構面分析

構面	最小值	最大值	平均數	標準差	3.5分以下之課程	
					百分比	課程數
教學內容	3.75	5.00	4.60	0.221	0.00%	0
教學態度	3.80	5.00	4.59	0.193	0.00%	0
教學方式	3.70	5.00	4.56	0.110	0.00%	0
學習評量	3.77	5.00	4.55	0.231	0.00%	0
教學品質	3.86	5.00	4.59	0.013	0.00%	0

表三、可能影響因素與教學評量分數之獨立樣本T檢定

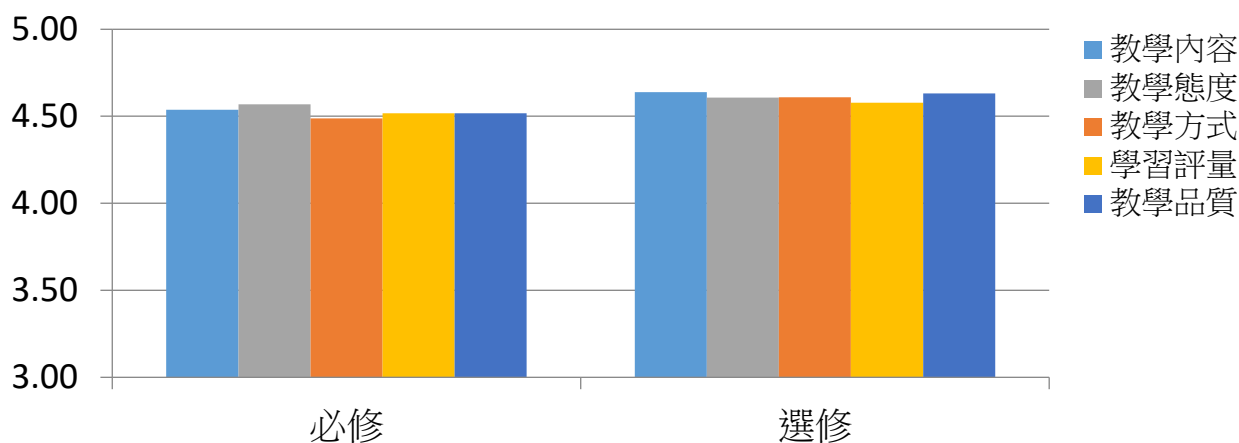
可能影響因素	因素類別	課程數	平均數	標準差	T值
必/選修	必修	15	4.71	0.023	-0.108*
	選修	23	4.61	0.198	
專/兼任	專任	34	4.65	0.193	-
	兼任	4	4.63	0.432	
一般/實習	一般	38	4.65	0.286	-
	實習	-	-	-	

【名詞解釋】

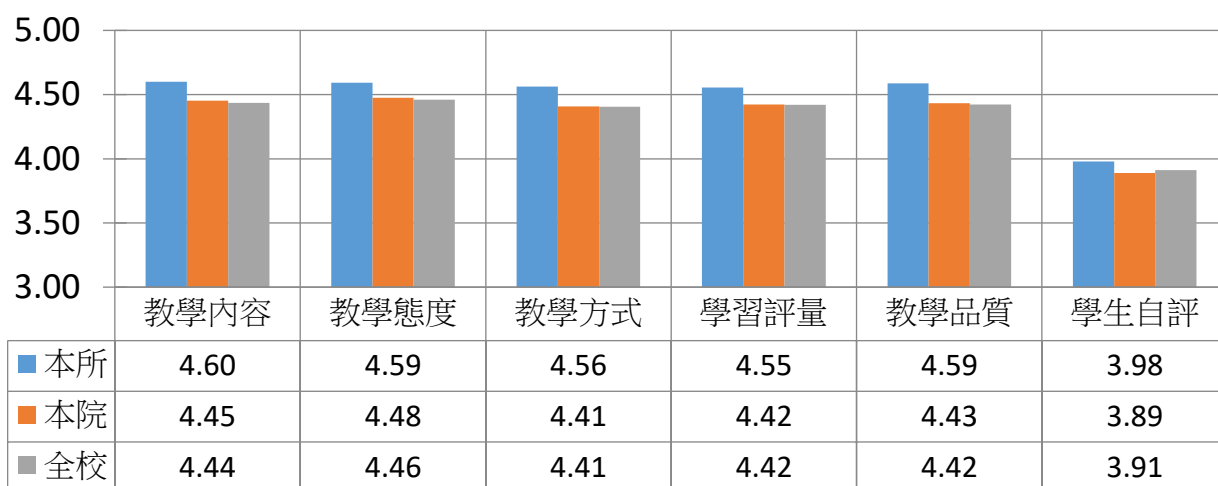
T 值：意指比較兩組因素類別樣本的平均值間是否存在差異。

*：意指判斷兩組因素類別樣本的平均值間是否存在差異結果的信心程度。

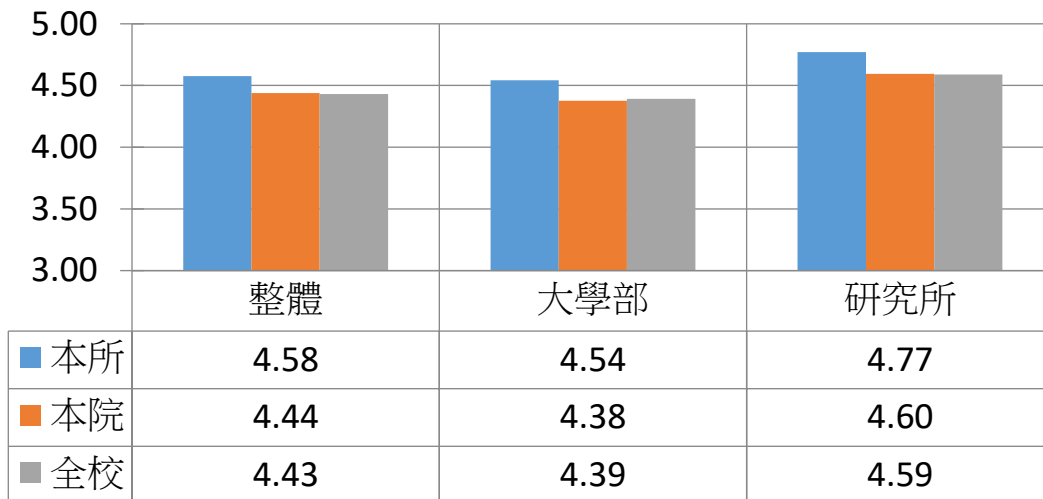
【*表示"顯著"即 P 值<0.05、**表示"很顯著"即 P 值<0.01、***表示"非常顯著"即 P 值<0.001】



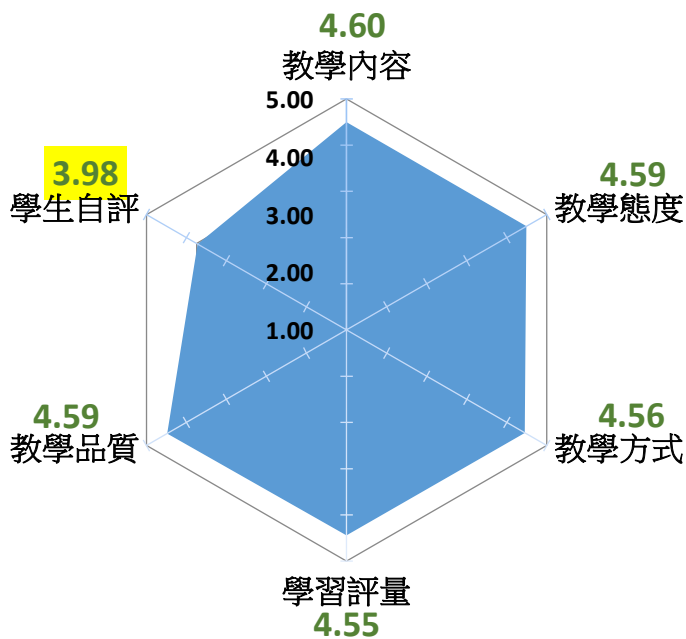
圖一、教學評量各構面之必、選修課程平均數比較



圖二、教學評量各構面之系、院、校平均數比較



圖三、本系與院、校之教學評量總平均比較



圖四、教學評量之雷達圖分析

改善方案：

1. 學生對課程相當正面肯定的態度，請老師繼續維持。
2. 請授課教師提醒同學有狀況應則立即反應，以便教師及時評估修正。對少數適應不佳學生，請教師或 TA 針對問題給予個別輔導。
3. 本系無論必、選修課程或是一般、實習課程的經營均能獲致學生高度評量認同，整體而言，本系全體教師教學品質相當穩定，本系學生對教師教學多為正面的高度肯定。
4. 對學生自評中較低的部分，持續會鼓勵學生多參加校外實習、社團或系學會自辦活動，並邀請公民營機構專家與主管到系上演講，或在優秀畢業學長姊說明學習動機或改善學習之方法。
5. 學生自評部分以「除上課時間外，我每週花多少時間在本課程」評量最低 2.86，與往年相似，持續商請授課老師在課堂內讓同學吸收課程的重點與要點，以補足課後同學投入時間的不足。另外

也持續透過適度增加作業、實務操作、報告、TA 討論和考試等方式，以多元學習方式與多元考試方式積極引導學生投入更多課前預習和課後複習時間。

二、教學反應問卷質性意見

參考資料：教學評量（教學反應問卷質化資料）

1. 課程規劃（若有依學生意見修改課程架構，請填寫於此處）：

2. 質性意見回覆：

課名	我覺得本課程讓我收穫最多的是	我對本課程切實、中肯的建議	意見回覆
A	<ol style="list-style-type: none"> 了解分子結構、學到更深的化學知識 老師的幽默感 複習高中化學、學習新的觀念和英文 	<ol style="list-style-type: none"> 建議老師可以多問問同學問題 非常好沒有意見 可以再晚一點點名 考試出中文謝謝 	謝謝同學的建議。會針對各屆新生同學的學習狀況做適當調整。
B	<ol style="list-style-type: none"> 學到了植物的結構、學習植物知識，學到很多觀察植物的技巧。 讓我在之後的課程可以更容易對植物更加深刻的了解，修正錯誤知識 	<ol style="list-style-type: none"> 建議老師多問問同學意見 考試出中文啦 希望 TA 可以對植物構造更了解 希望以後上課用講義就好，不用花錢買一本不怎麼會用到的課本 	謝謝同學的建議。會針對各屆新生同學的學習狀況做適當調整。
C	pH 測試儀器的操作、做一些化學實驗	以後可能會用到的知識	實驗課本中講述實驗的步驟與原理，同學實驗前應該先預習，不可能"不怎麼會用到"；實驗課是選修課並限制選課人數，加退選之前也一再強調同學可自行決定要不要修習。
D	<ol style="list-style-type: none"> 育林的基本常識、種子採集和處理、林木量測、發芽試驗等實作課程、如何處理種子 報告專業的內容、很多耶，尤其是申論、尚未了解的新知 	<ol style="list-style-type: none"> 謝謝老師和 TA 學長!! 老師教得好 老師上課有問問題與學生互動，比較有趣 老師很認真 	感謝同學給予正面建議

E	<ol style="list-style-type: none"> 植物生長的相關知識， Good 對於同一棵樹不同狀態的樹葉其葉綠素含量有更深入的了解、植物生理學的知識 	讚、Good	感謝同學給予正面建議
F	對無人機的了解更多，此"機"非只是飛機，還包含陸地上無人車，水中的無人船，只要是無人駕駛的都是他的範疇。	學生要多加強學術文章的研讀	感謝同學給予正面建議
G	<ol style="list-style-type: none"> 植物調查相關知識、做植群調查。Good。 森林生態學相關知識、很多計算公式還有樣區調查、生態調查的重要性及方法、學習不同樹種與草本植物的調查方式、森林生態、森林生態調查與數據處理 	<ol style="list-style-type: none"> Good、感謝 對於計算題，希望能給一些附上詳解的例題讓學生回去複習 	感謝同學給予正面建議
H	<ol style="list-style-type: none"> 各樹種介紹、如何在山上認出樹木、對茶科和製茶很有興趣，老師補充的很多、樹木識別、認植物的能力 認識到各類的植物生長特性和文化，對林場的環境更加熟悉，增進認樹的能力 Good、老師有很多故事呢，能提高吸收率 	<ol style="list-style-type: none"> 老師教得好 Good。 讚，想看紅玉原生種 每次上完林場後，若要考跑台，可以在不同時間的同個時間段請不同的學長姐來為我們上課~ 	<ol style="list-style-type: none"> 感謝同學給予正面建議 盡量安排 TA 或其他學長姊協助。
I	<ol style="list-style-type: none"> 關於野外調查、林場修枝造林以及步道修築有更深刻的體會與了解，學到很多 很累 生態調查方法，及林地中步道施作、集材、了解野生調查的技術、Good。實習學到很多東西 挖步道和生態調查、生態調查的流程 	<ol style="list-style-type: none"> 希望課程時間以平日為主，盡量不要占用到六日 可以多一點實習輕鬆一點感恩、部分同學怨念不少，稍微調整太操勞的部分吧 感謝、Good 	<ol style="list-style-type: none"> 希望以平日為主的前提，應該是班上同學在平日，有共同且足以完整操作實習的完整空堂時間，否則很難不佔用到週末時間。也請注意，當你們抱怨週末時間被佔用的同時，別忘了，老師跟助教學長姐也犧牲了六日的休假時間在陪著各位實習，如果可以，我們也完全不想在可

			<p>以放假休息的時間，陪著各位在山上度過。</p> <p>2. 請跟“建議1”或是有其他不同想法的同學們先取得共識，請恕授課教師無法同時滿足不同極端方向的需求。</p>
J	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保護區相關成立內容。保育知識。 2. 接觸並探索了以前自己未曾認識的領域，並去棲蘭山進行實習 3. 了解保育生物的意義、鴛鴦湖保留區的苔蘚地衣景觀讓人為之驚嘆 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 很讚，受益良多 2. 謝謝老師每次上課都那麼認真的我們分享那些你所知道的一切，辛苦了! 3. 實習很好玩 	謝謝
K	<ol style="list-style-type: none"> 1. 野生動物經營管理知識 2. 藉由做報告的同時，閱覽了許多篇學術論文，對於相關知識也有得到一些補充 3. 野生動物經營管理面對的議題 	我好認真了，這門課一定要過啊拜託開恩了，感謝	如果有“認真”在對的地方，這門課要過應該並不困難，所以並沒有開不開恩的問題！
L	實際調查經驗	非常好	謝謝
M	能做出更好的決策、學習做決策的能力	無	應該會有幫助。
N	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將所學活用在實務上 2. 因為組員會做事的不多，所以得扛起 excel 計算、報告總統整的任務。 3. 體驗鑽木心 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應該開在平日，假日會帶來太多不便。 2. 希望這種實習課的給分透明一點，組員爛沒被當就算了，分數如果還差不多，真的很噢 類似的問題發生實習二，但是當時的分數還沒出來，沒辦法反應。如果是依印象給分，那會不會有些學生為此就不認真了? 3. 老師很棒，即將屆齡仍精力充沛，祝老師身體健康 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本來應該在暑假實行，但因疫情關係，所以才延到學期中的週末上課。 2. 本課程是會當學生的，雖然累積被當的人數不多，但是學生很怕重修此課；學期成績包括團隊成績、個人心得報告成績與個人缺席扣分。有領導能力與能團結合作的組別能得到較高的成績。 3. 謝謝。
O	1. 算術邏輯	1. 老師教得好、老師人很好，認真負責	1&2&4. 謝謝。

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 統計學、老師講得清楚、統計知識 3. 通過這學期選修統計學，我感覺沒那麼害怕數學了。 4. 統整計算觀念、統計的利用方式、統計概念，未來用的到。 5. 了解到數據量化的重要性，並可以自己從已知條件中拼湊出自己所要尋找的答案 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 老師上課會講與上課內容相關的笑話很有趣 3. 考試前，將考試範圍寫在黑板 4. 謝謝老師每次都那麼認真的一個人一個人的看作業有沒有錯誤的部分，辛苦了!! 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 考試範圍一向是上課範圍，考前會再提醒。
P	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水文專業，去雙連埤實習、入滲量計算 2. 實習精油製作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師很認真、老師上課用心熱情 	<ol style="list-style-type: none"> 謝謝肯定。
Q	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習到台灣本地的生態環境、森林功能 2. 學到很多關於森林的知識、對森林的概念 3. 知道目前許多發生過的事情，並學到很多有關森林各方面的知識 4. 對森林的了解更深了、習獲林場相關知識 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議老師的學習表單可以針對 PPT 的內容、 2. 希望能先講解學習單的題目後再作課外的補充 3. 希望課堂互動性可以更好、老師人很好，有參訪的機會。 4. 可以不要聊超過於課堂的內容 加速講解速度 已免佔用下課時間 	<ol style="list-style-type: none"> 由於部分單元內仍較多，有時時間掌握比較不好，未來刪減縮短內容。
R	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學會安全的操作機械，不會害怕使用那些機械! 2. 了解木材如何分等與判別、如何使用各個機器的使用方式、木材的裁切以及機具的使用方式 3. 嶄新的概念與知識，作品。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有時候上課步調略快 2. 做作品前，講述作品評分標準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 希望本課程可以協助同學正確安全使用機械。 2. 作品評分依照木工丙級術科方式評分，其他評分方式依學生作品調整。
S	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對於木材鑑別的認識、如何認出昂貴的木頭。 2. 心得跟木工機械的搞混了。對於木工機械的操作與注意事項能透過實習去學習。 3. 學習木材的鑑別、板材的鑑別、對木材的特徵觀察 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師教得好 2. 還是希望可以看實體的木頭。用點名加分的方式，增加大家晚上去辨認木材的出席率，我覺得比起看圖片點選的選擇題，實際去進行木材辨認才是良好的學習方式 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 希望學生在木材鑑別上可以有基本能力。 2. 利用線上圖片辨識及評量是方便學生學習，木材標本一直都有開放練習，只是學生利用的不多。

	4. 學會利用自己的五感辨識各種種類的木材，並將這項技能運用在生活中~		
T	1. 在建材展得到許多根木材加工有關的知識 2. 木質非常多複合材料、合板粒片板等相關木材加工物的製作；木質複合材的種類和性質、木質材料製作方法、木材利用。	1. 讚、Good 2. 不知道 TA 是誰	1. 感謝學生的建議。 2. 開學上課便介紹過，而本課程 TA 只負責協助準備教材，同學有需要協助，可以課後詢問 TA。
U	1. Good 透過課程學習結合產品去做發想，讓新產品能問世。 2. 實作部分很有趣課程中手作了蠻多產品，並學習設計了自己的產品 3. 真的很好玩，內容很有趣，老師很認真，ta 很給力 4. 如何製作想做的產品，多方面的知識、學習到許多東西的製作方法。	1. Good 很完美了、老師教得好	謝謝
V	1. 塗裝中有很多種材料，各種材料性質都不大相同 2. 如何更好的保存木材 3. 塗料種類與性質、木材塗裝相關的知識和工具使用、塗裝應用及塗料成分、塗裝利用	1. 上山打磨粉塵太多除了口罩之外應該也要供給護目鏡，不然木粉打到眼睛很不舒服 2. 很好，讚。	謝謝同學的回饋，未來也會加強相關的防護措施。
W	1. 了解木頭材料，做手工絲、手抄紙 2. 認識更多廠商與實操經驗、了解許多關於林木實用的操作與知識、學到很多加工木材的知識 3. 如何把想法變得更實際	1. 很有趣的課又學到很多 2. 講座很多，有時候時間會衝突 3. 做成品對大一來說真的很困難，下次可以還是有個可執行的雛型就好嗎	謝謝同學的建議，未來安排講座的時候會盡量避免和課程時間衝突。對於成品的部分也會降低製作的部分。
X	1. 學會紙從哪裡來、手工紙抄紙實習、製漿和造紙技術、造紙的流程和注意事項 2. 可以換一台打漿機嗎	1. 讚 2. 希望可以換一台打漿機	謝謝同學的建議，未來如果經費允許，會考慮換一台打漿機。

Y	1. Good 2. 各種膠製作和性質的了解、膠合劑種類和特性	Good	謝謝同學的建議。
Z	1. 老師講很好也很細，吸收率很高，上課不會睡著 2. 林產知識、木材的缺點、外觀特性、以及針闊葉樹材 3. 學會計算木材含水率，熱傳導率那些，讓自己能夠在課堂外繼續學習 4. 木材相關的知識、第一次知道木材那麼多特性	1. 老師上課嚴謹認真，學到很多東西 2. 讚、老師教得好 3. 謝謝老師和 TA 學長，你們辛苦了! 4. 很好只是第一次不知道小考的方式	1. 謝謝同學的建議。 2. 林產學是林產加工的基礎課程，可以廣泛學習相關木材科學，希望同學認真學習。 3. 本課有多次課堂評量，第一次不熟悉，後續再繼續努力即可。

三、學生學習成效改善

參考資料：休退學人數、二分之一、三分之二(含)以上不及格人數

本學期休退學人數、二分之一、三分之二(含)以上不及格人數如下表，

項目		大學部	碩士班	博士班	小計
二分之一、三分之二(含)以上不及格人數	森資二	5	*	*	6
	森資五	1			
休學人數		6	2	*	8
退學人數		10	1	*	11

1. 二分之一、三分之二(含)以上不及格人數主要集中在 2 年級，主要因志趣不合、或特殊生學習及適應不良，導師或授課教師亦多次協助與輔導；另可能受疫情影響線上授課造成學習情況不佳。
2. 休退學部分，大學部學生中大一 2 位以及 4 位轉學生，主要因志趣不合、或特殊生學習及適應不良，經導師多次協助輔導或轉介諮商中心後，學生選擇休學休養。；研究生部分，1 位因高考通過工作中；2 位同學為暫時選擇就業而休學。
3. 敦請各年級導師即早發現學生學習與上課的”異狀”，也請各教師注意學生上的態度與出缺席狀況，以便即早知道學生學習狀況。另外持續進行期中預警輔導。

四、跨域學習、輔系及雙主修人數及百分比

參考資料：教務處提供跨域、輔系及雙主修人數

依據教務處提供跨域學習、輔系及雙主修人數大學部 41 人次，研究所 12 人次，尤其是研究生跨域學習相較往年有成長。

改善方案

1. 本系大學部跨域、輔系及雙主修人數共 41，碩士班共 12 人，尤其是研究生跨域學習相較往年有成長。
2. 透過導師積極鼓勵同學多方尋找自己的興趣，在能力範圍內多修其他非本系課程或有關外語方面的課程，除了提升跨領域能力，與其他系所學生交流，達到跨域共學的目標。

五、學生預警輔導成效

參考資料：預警輔導系統及分析

學系	預警人數(B)	接受輔導學生人數(C)	輔導比率(C/B)	接受輔導後改善學習成效學生人數(D)	改善比率(D/C)
森林暨自然資源學系	7	7	100%	7	100%

學系	必修課程開課數	必修課程執行預警課程數	必修課程預警執行率	選修課程開課數	選修課程執行預警課程數	選修課程預警執行率	開課之專任教師人數	執行預警專任教師人數	專任教師執行率	開課之兼任教師人數	執行預警兼任教師人數	兼任教師執行率
森林暨自然資源學系	13	13	100%	16	16	100%	11	11	100%	3	3	100%

教育部訂定預警學生接受輔導比率應達 90% 以上，接受輔導後改善學習成效者應達 95% 以上；本系在 110-1 學期之輔導比率及改善比率為 100%，謝謝各位老師的努力，惠請各教師持續協助輔學生並填報輔導紀錄，提高學生學習興趣與學習力。

六、上次會議執行追蹤事項

1. 質性意見回覆方式，各學系可請教師個別回覆或系所共同回覆，如採取教師個別回覆方式，請學系另外彙整共同性問題及回覆意見並製作上網公告的教學改善會議紀錄版本，教師個別回覆資料則另送教學發展中心存查。
2. 課程名稱請以代號呈現，如 A、B、C 或參考經管系作法，管選 1、金選 1 等等。

改善方案：

歷年來本系之教學改善計畫表中，關於質性意見回覆，均請授課教師親自回覆意見，而課程名稱採取代號方式呈現。亦上網公告周知。

依據學生學習成效推動委員會 106 學年度第一次會議紀錄辦理，各單位依「提昇學生學習成效管制流程圖」，將上列改善計畫經系務、院級會議討論通過，呈報後請於下表打勾：

呈報層級	系務會議	院級會議
	□	□
填報人	單位主管	院級主管