

# 國立臺南大學環生學院

## 103 學年度第 1 學期第 2 次環境與生態學院院務會議紀錄

開會時間：103 年 10 月 8 日(星期) 下午 5 時

開會地點：榮譽教學中心 ZA201 會議室

主 席：黃院長 鎮江

出席人員：如簽到表所列

記錄：黃千芬小姐

### 壹、主席報告

出席人數已過半數，直接進行會議。

### 貳、上次會議（9 月 26 日）提案決議執行情形報告：

案次	案由	決議	執行情形	提案單位	執行單位
一、	生態科學與技術學系教師升等審查細則備查。	照案通過。	公告周知	環生學院	環生學院
二、	本校校長遴選委員會與環生學院校友代表與社會公正人士推薦人選	經在場 6 位委員投票結果，本院推薦社會公正人士推薦朱雲鵬教授（6 票）、張怡玲副教授（6 票）；校友代表推薦陳金雄校長（6 票）。	已將名單送交人事室辦理。	環生學院	環生學院

## 參、提案討論

### 提案一

提案單位：環生學院

案由：本院 103 學年度教學績優系所之推薦系所，請 討論。

說明：

- 一、依據本校獎勵教學績優系所辦法辦理，本院可推薦教學績優系所 1 至 3 名，於 10 月 10 日前將書面資料送交教發中心。
- 二、綠能系提出申請，書面資料如附件一。

決議：建議本院三學系參與遴選，下周一（10/13）前交到教發中心。

### 提案二

提案單位：環生學院

案由：本院 103 年教育部彈性薪資優秀人才推薦人選，請 討論。

說明：

- 一、國立臺南大學延攬及留任特殊優秀人才彈性薪資實施辦法辦理，每院所提之特殊優秀人才至多 2 名，於 10 月 8 日前將書面資料送交人事室辦理。
- 二、綠能系張家欽教授與郭振坤教授提出申請，申請資料如附件二。

決議：同意推薦張家欽教授與郭振坤教授。分數請秘書詢問承辦處室，讓評分標準一致化，例如國科會傑出獎認定。

## 肆、臨時動議

無。

## 伍、散會（是日下午 5 時 27 分）

# 103 學年度教學績優系所

## 綠色能源科技學系

### 書面審查資料

(填寫資料以 101 及 102 學年度資料為限)

聯絡人：丁文惠

聯絡電話：06-2602251

電子信箱：[greenergy@mail.nutn.edu.tw](mailto:greenergy@mail.nutn.edu.tw)

系所主管：張家欽

中華民國 103 年 10 月 6 日

## 一、 系所規劃課程架構之理念與改進機制

綠能系自 94 學年度設立以來，即依據本校發展計畫及設系計畫，規劃系務發展方向與領域。考量台灣未來科技發展主軸在於能源產業，人才需求量大，故本系發展規劃為「能源系統」與「能源材料」研究群，並集中發展「綠色能源轉換系統」、「儲能元件系統」、「節能技術系統」三項度，以教育學生具有獨立思考與培養進階研發專業能力，成為熟悉能源相關科技基礎之工程師。

自 99 學年度起則正式依發展方向與領域，修訂規劃課程架構，期間經歷規劃草案、問卷調查、修訂等流程，方能配合校級與院級發展目標，執行本系課程架構理念。經過 4 個學年的工作，目前完成工作如下：

### 1. 訂定教育目標、核心能力與改進機制

本系教育目標與核心能力，係依據校級與院級的教育目標與核心能力訂定。本系總計花費 1 學年時間，規劃訂定流程，歷經各項會議討論而完成之。教育目標與核心能力如表 1，會議時間表如表 2，訂定流程與改進機制如圖 1，單科課程規劃與設計之流程圖 2

表 1 教育目標與核心能力

大學部教育目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具備完整能源專業基礎與應用能力</li> <li>2. 具備調適未來社會需求之基本能力</li> <li>3. 加強理論與實務之配合，培養節能減碳與環境關懷之素養</li> <li>4. 加強區域性研究和地方互動，培育能源與永續發展專業技術人才</li> <li>5. 以本校優勢特色，提昇國民自然生活科技與環境教育之素養</li> </ol>
碩士班	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配合世界潮流，倡議綠能科技，發展永續社會</li> <li>2. 培育綠能科專技術人力，協助國家發展綠能產業</li> <li>3. 培育具獨立思考與創新研發之科學技術人才</li> </ol>
碩士在職專班教育目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培育綠色能源專業領域與實務技能之人才。</li> <li>2. 培育綠能科專技術人數，協助綠能產業發展。</li> <li>3. 培養具獨立思考與創新思維之人才。</li> </ol>
大學部核心能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具備運用數學、科學及綠色能源知識之能力</li> <li>2. 擁有分析統計與解釋實驗結果或數據之能力</li> <li>3. 運用所學知識，設計與執行實驗之能力</li> <li>4. 具有會議簡報及專業中英文之能力</li> <li>5. 具備有效溝通與團隊合作之能力</li> <li>6. 具備理解專業及社會義務與責任</li> </ol>
碩士班核心能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉綠色能源專業之能力</li> <li>2. 明瞭國際宏觀溝通之能力</li> <li>3. 具備專業道德及社會責任</li> <li>4. 熟悉專業規劃執行之能力</li> </ol>

	5.具備論文報告表達之能力 6.明瞭創新思考開發之能力
碩士在職專班核心能力	1.強化綠色能源專業之能力 2.具理論結合實務及跨領域整合之能力 3.終身學習成長之能力 4.具備團隊合作與溝通協調的能力 5.具備論文報告表達之能力 6.明瞭創新思考開發之能力

表 2 綠能系落實課程架構理念會議時間表

日期	會議名稱	決議事項	參與成員
100.06.15	第 1 次工作會議	規劃教育目標與核心能力	系主任、全系教師、系會長、各班級代表
100.08.22	第 2 次工作會議	1.確立教育目標與核心能力 2.討論課程地圖	系主任、全系教師
100.09.21	第 3 次工作會議	確立教育目標與核心能力課程地圖	系主任、全系教師、系會長、各班級代表、系友、業界代表、校內教師代表
100.12.28	第 4 次工作會議	訂定教育目標、核心能力與課程對應之問卷	系主任、全系教師、系會長、各班級代表、系友、業界代表、校內教師代表
101.1.16	第 5 次工作會議	檢視教育目標與核心能力	系主任、全系教師
101.5.7	第 6 次工作會議	1.確立課程理念訂定流程與改進機制 2.訂定碩專班核心能力	系主任、全系教師
101.2.29	第 7 次工作會議	訂定本系中長程發展計畫	系主任、全系教師
101.5.7	第 8 次工作會議	1.訂定碩專班教育目標與核心能力 2.訂定碩專班課程地圖	系主任、全系教師、系會長、各班級代表、系友、業界代表、校內教師代表
102.3.6	第 9 次工作會議	修訂碩專班教育目標	系主任、全系教師
102.12.4	第 10 次工作會議	規劃新增團隊成員	系主任、全系教師、專家學者
102.12.25	第 11 次工作會議	新聘校外學者、家長為團隊成員	系主任、全系教師、系會長
102.12.31	第 12 次工作會議	修訂碩專班教育目標與核心能力	系主任、全系教師、系會長、各班級代表、系友、業界代表、家長、校內教師代表
103.1.14	第 13 次工作會議	修訂課程地圖 修訂中長程發展計畫	系主任、全系教師、系會長、各班級代表、系友、業界代表、校內教師代表

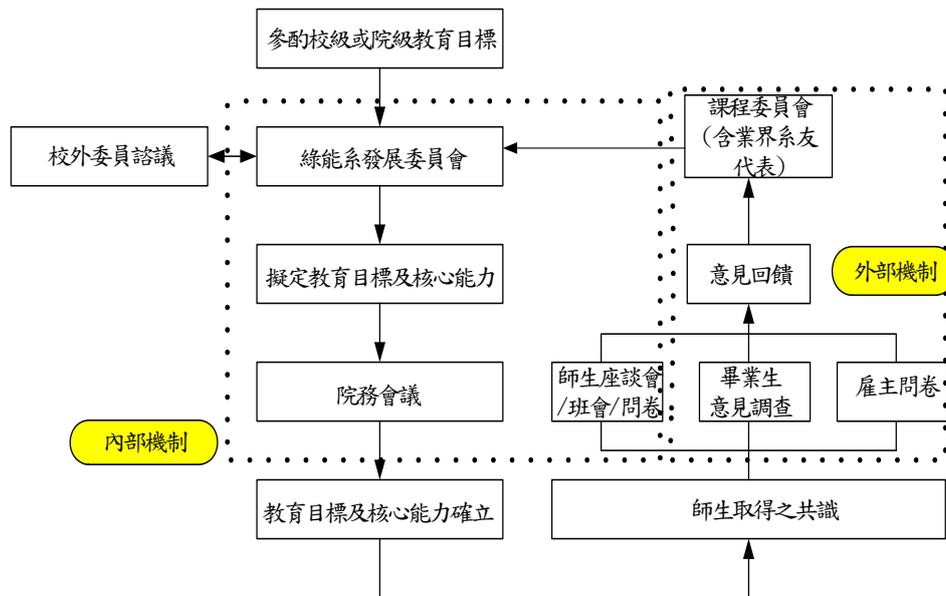


圖 1 課程理念訂定流程與改進機制

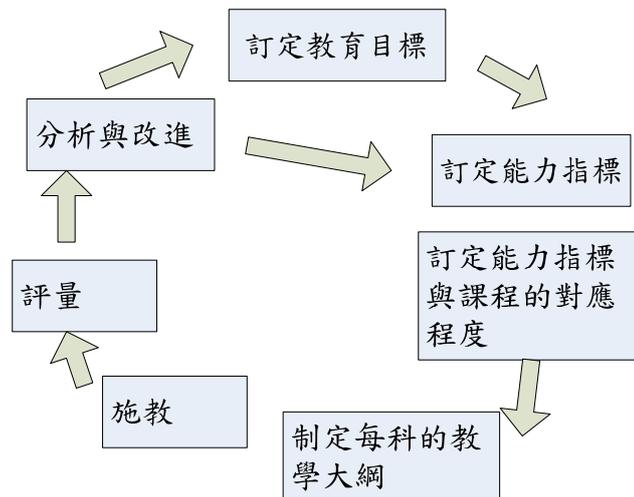


圖 2 課程規劃與設計之流程圖

## 2. 訂定課程架構表

過去 4 學年，本系制訂教育目標與核心能力，再依據這些基礎制訂課程架構表，有關本系各學制課程架構表如表 3、表 4 與表 5。

表 3 本系大學部課程學習架構

通識課程(佔總學分數之百分比：24%)	共同必修	12 學分	32 學分	至少 132 學分
	領域必修(至少修習 5 領域)	2 學分		
		18 學分		
專業課程(佔總學分數之百分比：76%)	必修(基礎科學)	48 學分	至 少 100 學 分	
	選修(學術專業課程)	40 學分		
	自由選修(學術專業課程)	12 學分		

表 4 本系碩士班課程學習架構

必修(佔總學分數之百分比：14%)		4 學分	至少 28 學分
選修(佔總學分數之百分比：86%)	基礎專業課程(佔選修課比例 38%)	至少 24 學分	
	綠色能源開發課程(佔選修課比例 30%)		
	綠色能源管理課程(佔選修課比例 32%)		

表 5 本系碩士在職專班課程學習架構

必修(佔總學分數之百分比：14%)		4 學分	至少 28 學分
選修(佔總學分數之百分比：86%)	基礎專業課程(佔選修課比例 32%)	至少 24 學分	
	綠色能源開發課程(佔選修課比例 28%)		
	綠色能源管理課程(佔選修課比例 40%)		

### 3. 訂定課程地圖

為引導本系學生依興趣修習相關課程，同時使學生之課程學習所建立「就業力」符合產業需求，本系已聘請業界專家擔任系課程委員會委員，於 100 學年度起協助規劃以「升學」及「就業」為導向之課程地圖，並連結教育目標、核心能力及課程設計間之關係。本系歷經 3 個學年的修訂，103 學年度起本系各學制課程地圖架構表如表 6 所示。

表 6 本系課程地圖架構表

對象	屬性	分類
1.大學部	1.升學導向	1.1.1 能源系統與機電工程組研究所碩士班(含出國進修) 1.1.2 能源材料組研究所碩士班(含出國進修)
	2.就業導向	1.2.1 學術研究 1.2.2 太陽能製程與設備工程師 1.2.3 燃料電池製程與設備工程師 1.2.4 電池及電池材料製程與設備工程師 1.2.5 生質能製程與設備工程師 1.2.6 CAE / CAD / CAM 工程師 1.2.7 機械設備工程師 1.2.8 自動化機械設計工程師 1.2.9 機械熱流工程師 1.2.10 材料工程師 1.2.11 電子機械工程師 1.2.12 微機電工程師 1.2.13 半導體工程師 1.2.14 光電製造業 1.2.15 <u>公務人員-工程技術類</u>

2.研究所	1.升學導向	2.1.1 機械能源領域研究所博士班(含出國進修) 2.1.2 電機光電領域研究所博士班(含出國進修) 2.1.3 能源材料領域研究所博士班(含出國進修)
	2.就業導向	2.2.1 高科技相關研發人員 2.2.2 自行創業或研發、製造、設計、分析人員 2.2.3 財團法人機構、公務機關
3.碩士在職專班	1.升學導向	3.1.1 機械能源領域研究所博士班(含出國進修) 3.1.2 電機光電領域研究所博士班(含出國進修) 3.1.3 化工材料領域研究所博士班(含出國進修)
	2.就業導向	3.2.1 高科技相關研發人員 3.2.2 自行創業或研發、製造、設計、分析人員 3.2.3 財團法人機構、公務機關 3.2.4 公私立中小學能源種子教師

#### 4. 學生對於課程設計的瞭解與認同程度

由於本系教師全體擔任發展委員會與課程委員會委員，共同設計課程，因此目前施行之教育目標、核心能力與課程架構可視為本系教師的共同意見與認同。另外為瞭解學生對於教育目標與核心能力的瞭解與認同程度，自 100 學年度起則透過教學意見調查與問卷調查進行瞭解，101-102 學年度調查資料如下：

##### (1) 在校學生教學意見調查

本系各課程係依據教育目標與核心能力所開設，為瞭解學生對於各課程的滿意度及建議，提供發展委員會及課程委員會檢視開課之必要性，本系每學期配合學校於期末進行學生教學意見線上調查。本系 101-102 學年度內之教學意見調查如下表所示，平均分數有 4 分以上，顯示本系所依據教育目標與核心能力所開課之課程符合學生學習需求。

表 7 101-102 學年度本系在校學生專業課程教學意見調查表

學年	學期	系所平均分數	必修科目平均分數	選修科目平均分數
101	1	4.33	4.25	4.38
101	2	4.22	4.18	4.28
102	1	4.34	4.25	4.39
102	2	4.29	4.33	4.30

##### (2) 碩士在職專班應屆畢業生對教育目標的認同

為進一步瞭解學生對本系教育目標制訂的認同程度，本系於 100 學年度起以問卷分別向各學制應屆畢業系友調查，101 學年度則調查碩士在職專班學生對本系教育目標滿意程度平均有 90 分，相關數據如表 8。

表 8 碩專班 102 級系友教育目標統計表

教育目標\程度	非常重要	很重要	重要	不重要	極不重要	加權平均分數
教育目標 1	2	2	0	0	0	90
教育目標 2	2	2	0	0	0	90
教育目標 3	2	2	0	0	0	90

(3) 碩士在職專班應屆畢業生對核心能力的認同

施測問卷顯示，本系碩專班 102 級應屆畢業生對核心能力認同程度有 80 分，顯示本應屆畢業生認同本系核心能力。

表 9 碩專班 102 級系友核心能系統計表

核心能力\程度	非常相關	相關	中立意見	不相關	極不相關	平均分數
核心能力 1	3	1	0	0	0	95
核心能力 2	1	2	1	0	0	80
核心能力 3	2	2	0	0	0	90
核心能力 4	1	3	0	0	0	85
核心能力 5	3	1	0	0	0	95
核心能力 6	2	2	0	0	0	90

## 二、系所提供學生修課輔導之方式與內涵

綠能系為協助學生選課，提供優質的修課輔導管道，目前實施之管道如下。

實施方式	實施現況	配合資源
教育部		
教育部 UCAN 網站	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可讓學生以興趣與就業為導向，查詢適合自己修課之課程。</li> <li>2. 本系於 100 學年度全面實施測，共有大學部 8 個班級完成施測。</li> </ol>	測驗結果一份交由學生流存，一份流存於綠能系辦公室。 網 址： <a href="https://ucan.moe.edu.tw/">https://ucan.moe.edu.tw/</a>
校級		
教務處課程地圖網站	本校網頁首頁連結教務處課程網站地圖，可供查詢本系課程與核心能力之圓餅圖、雷達圖、長條圖。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大學部與碩士班選課辦法。</li> <li>2. 網 址： <a href="http://webnt4.nutn.edu.tw/course_map/">http://webnt4.nutn.edu.tw/course_map/</a></li> </ol>
教發中心補救教學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本系教師每學期針對學習進度落後的學生申請補救教學，由教學小老師為學生小班制輔導。</li> <li>2. 本系申請補救教學最多者為「微積分（一）（二）」。</li> <li>3. 每學期均為外籍生申請補救教學。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 經費來源：教發中心。</li> <li>2. 補救教學資料留存於系辦公室。</li> </ol>
教發中心教學助理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本系每學期固定開設實驗課程，均向教發中心申請教學助理。</li> <li>2. 修課人數未達補助標準者，則由綠能系經費聘請教學助理。</li> <li>3. 教學助理均為授課老師研究生，平日留守於各實驗室中。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 經費來於：教發中心。</li> <li>2. 101-102 學年度教學助理聘任統計如表 9。</li> <li>3. 資料留存於系辦公室。</li> </ol>
教發中心學習預警機制	本系教師每學期均針對學生學習效果不佳者，進行預警。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 101-102 學年度學生被預警人數統計如表 10。</li> <li>2. 資料留存於系辦公室。</li> </ol>
系級		
本系網站	本系網站放置各學制之詳細的資料如下： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 升學與就業導向課程地圖。</li> </ol>	網 址： <a href="http://www.greenergy.nutn.edu.tw/">http://www.greenergy.nutn.edu.tw/</a>

	2. 各學制的課程架構表。 3. 修課注意事項。	n.edu.tw/
班會與新生說明會	1. 本系每學期舉辦至少舉辦一次班會，系主任、班級導師與職員多會出席會議，宣傳課程地圖。 2. 每學年舉辦一次新生說明會，由系主任、新生導師、家長與新生出席會議，宣傳課程地圖與解決課程疑問。	班會記錄現存於綠能系辦公室。
導師時間 (Office Hours)	1. 綠能系的導師系屬於隨班制，導生從入學到畢業是同一導師，加深導師與導生之間的認識。 2. 自 99 學年度起，導師每學年於導師班中需開課，以掌握導生修課與學習狀況。 3. 導師每週固定有導師輔導時間，輔導時間與地點公告在綠能系網頁與導師研究室前。 4. 導師輔導學生修課之後，需記錄狀況，並定期追蹤。	科目輔導計畫存於綠能系辦公室。
指導教授制度	自 99 學年度起，碩士班學生修課前，需與指導教授討論修課，並於加退選結束繳交經指導教授簽名之修課計畫表給予辦公室。	修課計畫表留存辦公室。
辦公室服務	1. 本系教師以國科會與教育部計畫案資源，聘請助理於辦公室駐守，協助解決學生事務。 2. 本系辦公室自 100 學年度起，延長辦公室服務時間至每晚 8:30，協助解決學生學習問題。 3. 自 95 學年度起招收進修學士班開始，每學期加退選時間，夜間均有職員留守，以解決學生選課問題。	1. 經費來源：教育部、國科會計畫案經費 2. 本校夜間學士班夜間工作費。
外籍生修課服務	1. 外籍生原由綠能系辦公室輔導選課。 2. 自 100 學年度起，由研發處補助經費聘請輔導員，為外籍生一對一進行輔導選課與畢業學分檢核工作。	1. 經費來源：研發處。 2. 輔導記錄留存於系辦公室。

表 10 101-102 學年度本系獲補助教學助理之課程統計 (單位：科目數)

	10101	10102	10201	10202
大學部必修課	3	7	3	3
大學部選修課	3	1	1	0
小計	6	8	4	3

表 11 101-102 學年度本系學生被預警人數 (單位：人)

		10101	10102	10201	10202
大學部	缺課	-	2	4	-
	學習態度不佳	-	1	-	-
	課業需再加強	1	3	20	-
	成績不及格	1	-	-	-
	二次實驗報告沒繳	2	-	-	-
	作業未交			1	-
	無期中考成績				1
	期末心得未繳交				1
	小計	4	6	25	2
夜間學	缺課	-	2	1	1
	學習態度不佳	-	-	-	-
	課業需再加強	5	11	-	-
	其他	-	-	-	-
	小計	5	13	1	1
碩士班	缺課	-	-	1	-
	學習態度不佳	-	-	-	-
	課業需再加強	-	-	-	-
	其他	-	-	-	-
	小計	-	-	1	-
總計	9	19	27	3	

本系經由實施上述輔導修課方式，讓學生得以安心選課與修課。為瞭解輔導方式成效，每學期檢視申請休退學學生人數。依上述數據統計，本系大學部每年畢業生約佔當年入學數之九成，顯示本系課程教學、修課輔導機制應可符合本系招收學生程度及大多數學生之需求。夜間學士班則因工作、逾期未註冊與復學等因素，每學期申請休退學人數居多。

表 12 101-102 學年度本系申請休退學人數統計

休退學年度	10101	10102	10201	10202	學制總人數
大學部	12	7	7	4	30
夜間學士班	14	10	12	5	41
碩士班	5	6	4	2	17
碩士在職專班	2	2	8	5	17
學年度總人數	33	25	31	16	105

### 三、 行政配合度

本系所教師教學計畫表上傳：100%；本系所教師教材上傳名冊請填寫如附件。

本系所教師成績準時上傳：100%

#### 1. 教學工作配合：E-course

本系教師以及學生對於使用本校 E-course 平台相當普遍，不但是教學計畫表上傳至 E-course，上課投影片也均有上傳，充分利用遠距教學平台的優勢，讓學生的學習可以提前預習，課後複習。藉由 E-course 的課程討論區，不定期與學生經由討論一主題，可以讓學生動腦思考，發揮創造力，善用資源，學生只需要在有網路的地方，隨時都可與老師討論課程內容。

#### 2. 行政工作配合：增聘計畫案助理協助系務

本系辦公室工作團隊中，只有校聘組員 1 名。然而系(所)教授關注到學生事務的繁忙，合作以計畫經費招聘 1 名計畫助理人員，分擔辦公室公務。此舉讓系所行政業務運作更加順暢，讓學生可以與系(所)保持優良溝通且更有效率的服務學生行政事務，也因此更加掌握學生課堂上學習效率以及出缺勤點名落實問題，針對問題來檢討加以改進，讓系所教學品質以學生學習成效為依歸，不管學生是否有住宿問題、交通問題，系辦公室都能幫助學生解決種種問題。

目前本系行政團隊成員的工作態度及能力表現十分優異，隨時支援學生辦理入學手續、離校手續，獎助學金申請課程修課等服務，行政效率高可以即時滿足學生及本系教師的教學與研究需求。本系行政團隊工作與業務如下表所示：

表 13 本系行政團隊

姓名	工作項目	聘任經費來源
張家欽主任	綜理系務	
丁文惠小姐	人事業務、教學業務、總務	校務基金
許伊婷小姐	學務、庶務、專案計畫	國科會計畫案經費

#### 3. 參加導師會議

本系於 101 學年度有 9 位專任老師 12 個班級；102 學年度起有 7 位專任老師 11 個班級，每一位老師均擔任導師。導師每一學期多依校內規定參加導師會議，未能參與會議者也依人事室請假規定辦理請假手續。

#### 4. 配合教發中心政策，實施教師教育訓練

本系教師為增進教學技能，配合教發中心政策，98 學年度時由資深教師帶領新進教師學習，並於 100 學年度時並成立 1 個教學社團，增進新進教師教學技巧。

#### 5. 配合教務處政策，合開課程

教務處於 100 學年度開始宣導合開課程，減低系所教學負擔。本系由於專任教師人數較

少，為免造成教師教學負擔，自 95 學年度已積極跨領域整合校內資源，先與材料系合開課程，100 學年度起再與電機系合開課程，目前開課數量已足以滿足學生學習需求。101-102 學年度合開課程如表 14。

表 14 101-102 學年度綠能系、材料系合開課程

學年度	學期	合開課程	合開科系
101	1	電子學(一)	材料系
101	1	電子學實驗(一)	材料系
101	1	物理冶金	材料系
101	2	電子學(二)	材料系
101	2	電子學實驗(二)	材料系
101	2	電子顯微鏡	材料系
102	1	電子學(一)	材料系
102	1	電子學實驗(一)	材料系
102	2	電子學(二)	材料系
102	2	電子學實驗(二)	材料系

## 二、行政配合度：本系所教師教材上傳名冊

表 15 101-102 學年度教師教材上傳課程名稱

項次	教師姓名	教材名稱
1	劉世鈞	生質能
2	張家欽	物理化學(一)
3	張家欽	物理化學(二)
4	張家欽	物理化學
5	張家欽	實驗設計與分析
6	張家欽	專題製作－儲能元件實驗
7	張家欽	電化學
8	張家欽	儲能材料
9	張家欽	輸送現象
10	傅耀賢	普通化學(一)
11	傅耀賢	普通化學(二)
12	傅耀賢	有機化學(一)
13	傅耀賢	有機化學(二)
14	傅耀賢	太陽能電池原理
15	傅耀賢	太陽能電池特論
16	湯譯增	工程數學(一)

17	湯譯增	電路學
18	湯譯增	電磁學(一)
19	湯譯增	電路工程特論
20	湯譯增	電路分析
21	湯譯增	電機機械
22	郭振坤	熱力學(一)
23	郭振坤	熱力學(二)
24	郭振坤	質子交換膜燃料電池專論
25	郭振坤	太陽能熱電系統特論
26	胡家勝	普通物理學(一)
27	胡家勝	普通物理學(二)
28	胡家勝	微處理機原理
29	胡家勝	電動車動力與運動控制
30	胡家勝	質子交換膜燃料電池專論
31	胡家勝	程式設計
32	胡家勝	基礎能源實驗(I)
33	胡家勝	基礎能源實驗(II)
34	顏維謀	冷凍空調
35	顏維謀	高等熱質傳學
36	顏維謀	能源轉換技術
37	顏維謀	能源轉換
38	顏維謀	燃料電池
39	顏維謀	能源概論

#### 四、教學意見：總平均分數 4.27 (101 學年度至 102 學年度)

##### 1.專任教師教學意見調查

本系教師教學授課與學生互動良好，同時重視學生學習進度與出席率，教師投入於教學課程，學生均反應良好。本系教師 101 學年度與 102 學年度之教學意見如下表所示：

表 16 99-100 學年度教師教學意見調查表

	10101	10102	10201	10202
張家欽老師	4.20	4.13	4.23	4.40
黃鎮江老師	4.10	3.93	4.35	4.17
陳維新老師	休假	休假	-	-
顏維謀老師	4.54	4.15	-	-
劉世鈞老師	4.21	4.18	4.00	4.02
湯譯增老師	4.46	4.40	4.56	4.46

傅耀賢老師	4.25	4.10	4.20	4.10
郭振坤老師	4.35	4.53	4.36	4.23
胡家勝老師	4.39	4.44	4.44	4.34

## 五、教學成果：共 9 件次

1. 執行教育部「綠色能源學分學程計畫」與「綠能產業人才培訓精進計畫」。本系自 99 學年度起持續受教育部補助培育綠色人才，至今第 5 年。自 102 學年度起推動「綠能產業人才培訓精進學分學程」，由綠能系與材料系教師共同開課，鼓勵全校師生投入綠色能源科技研究，培養綠能人才。

表 17 102-103 學年度學程申請修課人數與補助金額統計

學年度	101	102
申請修課人數	60	47
補助金額(新台幣)	300,000	1,499,999

2. 教師出版教學用書籍。本系教師認真準備教學教材，每學年均有教師出版大專用教科書，101-102 學年度本系教師出版書籍統計如下表。
- 3.

表 18 101-102 學年度本系教師出版書籍統計

教師姓名	出版書籍	出版年	出版社	適用課程
陳維新	空氣污染與控制	102 年 13 版	高立圖書有限公司	化石燃料與空氣污染
陳維新	生質物與生質能	101 年 3 版	高立圖書有限公司	生質能 生質能與氫能實驗
陳維新	能源概論	102 年 6 版	高立圖書有限公司	能源概論

4. 帶領學士班學生提升專題研究能力

本系強調培養學士班學生專題研究能力，學士班學生均具有獨立進行專題研究之能力，且各次領域教師均開設對應之專題課程供學生選修。本系自 96 學年度起開設專題實驗課程，每年均有學士班專題學生申請國科會大專生專題計畫，並獲通過。101-102 學年度學士班學生專業獲獎表現統計如下表。

表 19 101-102 學年度本系學士班學生獲獎統計（單位：件數）

獲獎項目\學年度	101	102
國科會大專生專題計畫	1	
論文或實作競賽獲獎	3	1
研究論文發表		
總計		

5. 指導研究生提昇研究能力

本系教師指導碩士班學生時，著重培養學生研究能力與實做能力，因此積極鼓勵學生參與競賽與發表文章，並提昇國際化程度。歷年學生學術表現，以及獲補助發表國際學術期刊經費統計如表 20。另外碩專班學生由於係在職進修，因此其研究表現則著重於結合產業與學術界開發新技術則面，碩專班近年表現統計如表 21。

表 20 本系碩士生學術表現統計（單位：件數）

獲獎項目\學年度	101	102
參加論文或實作競賽獲獎	-	2
發表研究論文	-	-
獲國科會或本校補助出席國際學術研討會	4	2
總計	4	4

表 21 本系碩專班研究生學術表現統計（單位：件數）

獲獎項目\學年度	101	102
開發技術技術	2	3
發表研究論文	-	3
總計	2	6

#### 6. 持續辦理校外專家學者演講與校外參觀

本系每學期舉辦專題演講與戶外教學參觀，讓學生認識最新能源研究知識，以及提早面對瞭解能源產業現況。本系大學部學生於 3 年級下學期之前需聽滿 18 場專題演講，101-102 學年度專題演講與參訪統計如下表。

表 22 101-102 學年度本系專題演講與戶外教學統計

類別\學年度	10101	10102	10201	10202
專題演講	11	11	12	12
戶外教學參觀	1	1	1	1
總計	12	12	13	13

#### 7. 辦理能源實務系友經驗傳承

本系自 99 學年度起於每學期邀請畢業生回校演講作經驗傳承，傳承內容包含升學抉擇、考試、生涯規劃、學術倫理等，激發在學學生思考生涯規劃。系友傳承資料如下所示。

表 23 101 學年度系友傳承

學年度	系友名	傳承內容
10201	杜佳駿	職場態度與倫理
10202	黃士庭	乘夢起飛

8. 持續舉辦大專生綠能科技論文競賽：辦培育學生具備理論與實作之整合能力，並且藉此提升學生之論文寫作能力及口頭表達能力。自 99 學年度起，每年持續舉辦競賽，101 學年度獲獎名單如下表。

競賽網站：<http://www.greenergy.nutn.edu.tw/ccs/default3.html>

表 24 101 學年度獲獎學生名單

獎項	姓名	指導教授	系級	文章名稱
第二名	李晶昀 劉士華	張家欽	國立台南大學/綠色能源科技學系	環狀碳酸酯類電解液添加劑應用於鋰離子電池之研究
第三名	林哲暉	張家欽	國立台南大學/綠色能源科技學系	硼系電解液添加劑對磷酸鋰鐵正極材料及天然石墨負極材料之相關研究
最佳儲能獎	黃榮庭 潘秉毅	張家欽	國立台南大學/綠色能源科技學系	高阻燃性離子混合電解液應用於磷酸鋰鐵及鋰鎳錳鈷氧等正極材料之電性測試

9. 輔導學生檢定英語能力

本校自 100 級畢業生規定有英文能力之畢業標準限制，因此近 30% 的學生具有多益英文證照或全民英語的證照。目前已通過英檢的學生統計人數如下：

表 25 大學部與碩士班通過英文檢定統計（單位：人）

測驗項目\通過人次	101 學年度	102 學年度
TOEIC 多益測驗 550(含)以上	3	5
全民英語能力分級檢定中級初試(含)以上	8	5
統計人數	11	10

10. 持續舉辦綠色能源人才培育研討會。本系為增進綠色人才培育，自 99 學年度起逐年召開綠能人才培育研討會，以瞭解學生素養，並增進本系教師教學質量。研討會歷年舉辦資料如下表。

表 26 綠能人才培育研討會歷年舉辦資料

學年度	主題	參與對象
101	儲能材料與節能	本系師生、各大學綠能教師

## 六、教學內涵創新：

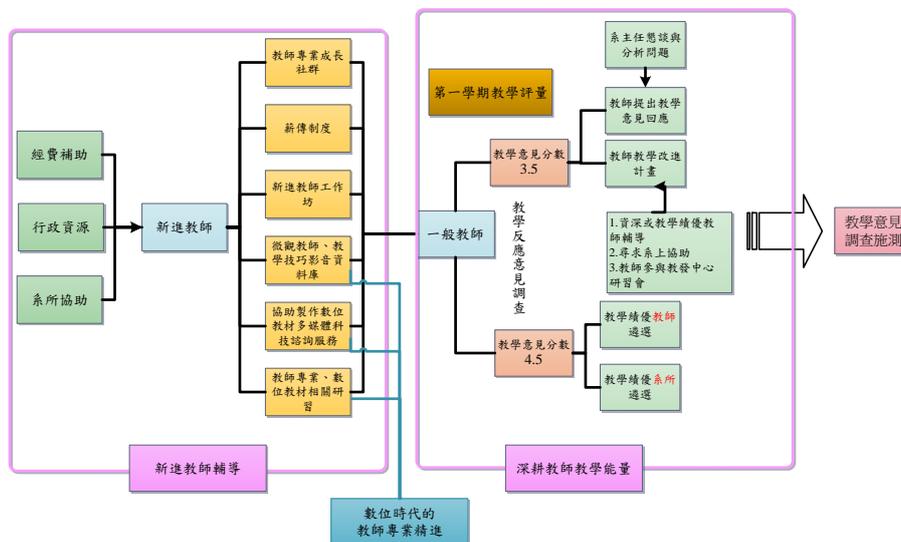
1. 舉辦「高中生綠色能源科技營」：本系系學會於 99 年度舉辦第一屆綠色科技研習營，鼓勵中學生投入綠能科技研究領域。101 學年度辦理第二屆研習營，102 學年度舉辦第三屆研習營。

綠色能源科技營網站：<http://mailstu.nutn.edu.tw/envclub/camp2010/>

2. 建置基礎能源實驗實驗室，以及發展實驗手冊：自 101 學年度起逐年編列經費建置基礎能源實驗室，於 102 學年度開設「基礎能源實驗課」共 2 門，並發展發展風力、燃料電池、太陽能、電動機、馬達、冷凍、空調、熱交換器、LED 發電機、鋰電池、生質能等 12 項基礎實驗教材，修課人次為 93 次。
3. 開設暑期實習課程：為讓學生能體驗職場生活，提早與能源相關產業接觸，挖掘未來就業興趣，特於 102 學年度訂定本系暑期實習辦法。本系並積極與產業公司合作，於 103 年暑假開始送學生到企業實習，讓學生落實結合理論與實作經驗。
4. 持續執行教師改進教學流程

為持續改進教學品質，本校於期末進行線上教學意見評量，提供教師不斷改善教學以提升教學成效的參考依據。本系發展委員會於 100 學年度制訂教學品質改善機制，改善流程圖如圖 3。

教師教學意見調查表滿分 5 分，而 4.5 分以上教師則推薦參與教學績優教師遴選，本系陳維新老師於 98 年獲得全校教學績優教師。教師教學意見調查表如低於 3.5 分以下，則啟動輔導本系教師改進教學機制，由本系系主任院長懇談與分析問題。



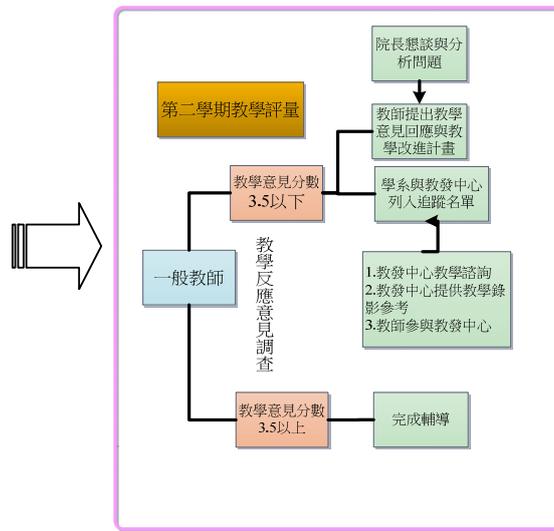


圖 3 本系輔導教師教學改進流程圖

七、其他教學表現傑出具體事蹟者：

1. 完成調查研究生與碩專班畢業狀況，瞭解學生學習成效

本系碩士班學生經過訓練，畢業之後除了繼續升學，大多投入職場工作，顯示本系訓練學生研究與實做能力成效，提升學生就業競爭力。本系調查歷年碩士班與碩專班畢業生進修與就業統計如下表。

表 27 本系碩士班畢業生進修與就業統計（單位：人）

畢業出路\學年度	101	102
升學	-	4
就業	4	1
服國防役	1	2
服兵役	4	3
總計	9	10

表 28 本系碩專班畢業生進修與就業統計（單位：人）

畢業出路\學年度		101	102
畢業人數		8	11
升學		-	-
就業	內部升遷	1	-
	敘薪	3	3
	更換工作	1	-
總計		5	-

2. 完成調查碩專班畢業生與企業雇主對學生學習成效意見，作為改進教學依據

(1) 畢業生學習成效評估機制規劃

● 制訂問卷

為調查畢業生整體學習成效，經歷多次會議討論，歷經規劃、確立評估方式、制訂問卷、調查與分析、修訂核心能力與課程對應程度等歷程，歷次規劃會議與問卷制訂歷程如表29。

表29 畢業生整體學習成效評估問卷制訂歷程

期程	日期	會議名稱	決議事項	參與成員
目標規劃 期、評估 機制建立 期	101.2.29	第1次 工作會議	訂定本系中長程發展 計畫	系主任、全系教師
	101.5.7	第2次 工作會議	1. 訂定碩專班教育目 標與核心能力 2. 訂定碩專班課程地 圖	系主任、全系教師、系會長、 各班級代表、系友、業界代 表、校內教師代表
分析與討 論期	102.3.6	第3次 工作會議	修訂碩專班教育目標	系主任、全系教師
	102.12.4	第4次 工作會議	規劃新增團隊成員	系主任、全系教師、專家學 者
	102.12.25	第5次 工作會議	新聘校外學者、家長為 團隊成員	系主任、全系教師、系會長
	102.12.31	第6次 工作會議	修訂碩專班教育目標 與核心能力	系主任、全系教師、系會長、 各班級代表、系友、業界代 表、家長、校內教師代表

● 清查學生資料與發放問卷

為調查本系畢業生整體學習成效，本系於102學年度清查畢業生聯絡資料，並發放問卷。問卷發放方式以郵寄紙本問卷、寄送電子檔問卷，以及將問卷置於系網頁，電話通知學生下載填寫。

● 內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見

I. 畢業生教育目標意見分析

由表 30 顯示，碩士班畢業生認同校級、院級與系級教育目標，每一項均超過 4.0。

表 30 碩專班 102 級系友教育目標統計表

校、院、系教育目標		非常重要 (5)	很重要	重要 (3)	不重要	極不重要 (1)	平均指
校級	1. 培育術德兼備具專業倫理的人才	2	2	0	0	0	4.5
	2. 培育專業知能與服務關懷並蓄之人才	3	1	0	0	0	4.75
	3. 培養具備持續求知與創新觀念之人才	2	2	0	0	0	4.50
院級	1. 瞭解自己，求取新知	1	3	0	0	0	4.25
	2. 適應個人生活與社會生活	2	2	0	0	0	4.50
	3. 關懷他人與社會	2	2	0	0	0	4.50
系級-碩專班	1. 配合世界潮流，倡議綠能科技，發展永續社會	2	2	0	0	0	4.50
	2. 培育綠能科專技術人力，協助國家發展綠能產業	2	2	0	0	0	4.50
	3. 培育具獨立思考與創新研發之科學技術人才	2	2	0	0	0	4.50

## II. 碩士班畢業生對核心能力意見分析

從表 31 中得知，碩專班系友對本系核心能力之肯定，每一項目均超過 4。不過若比較學習相關程度與目前個人核心能力養成，則可發現對於「核心能力 1」、「核心能力 2」、「核心能力 3」與「核心能力 4」等三項指標，系友認為個人核心能力養成等同或超過課程學習的標準；系友在「核心能力 5」、「核心能力 6」三項指標則認為自身的能力尚未超過課程學習標準，顯示本系系友對簡報能力與創造力較缺乏信心。

表 31 碩專班 102 級系友核心能系統計表

本系教育所培養之核心能力	請評估您在專業課程、專題演講或碩士論文等課程中所接觸學習的相關程度						請評估您目前個人核心能力養成之成效					
	非常滿意 (5)	滿意 (4)	中立意見 (3)	不滿意 (2)	極不滿意 (1)	平均指數	非常相關 (5)	相關 (4)	中立意見 (3)	不相關 (2)	極不相關 (1)	平均指數
1.強化綠色能源專業之能力	3	1	0	0	0	4.75	3	1	0	0	0	4.75
2.具理論結合實務及跨領域整合之能力	1	2	1	0	0	4.00	1	3	0	0	0	4.25
3.終身學習成長之能力	2	2	0	0	0	4.50	3	1	0	0	0	4.75
4.具備團隊合作與溝通協調的能力	1	3	0	0	0	4.25	1	3	0	0	0	4.25
5.具備論文報告表達之能力	3	1	0	0	0	4.75	2	2	0	0	0	4.50
6.明瞭創新思考開發之能力	2	2	0	0	0	4.50	2	1	1	0	0	4.25

### III. 雇主問卷調查統計表

雇主對於碩專班的核心能力以及本系學生的能力給予高度的肯定，尤其「核心能力 4」、「核心能力 5」和「核心能力 6」指標超過 4.5，顯示雇主肯定本系碩專班學生的簡報能力、執行能力、創新思考開發之能力。另外雇主問卷中的「核心能力 3」、「核心能力 4」、「核心能力 5」和「核心能力 6」超過 4.4，顯示此一目標進行方式正確。詳細資料統計如表 32：

表 32 碩專班 100-102 級雇主對畢業生表現統計表

本系教育所培養之核心能力	請評估本系學生在貴公司服務期間，下列核心能力的表現程度						請評估貴公司對於本系所列的核心能力與職場工作的相關程度					
	非常滿意 (5)	滿意 (4)	中立意見 (3)	不滿意 (2)	極不滿意 (1)	平均	非常相關 (5)	相關 (4)	中立意見 (3)	不相關 (2)	極不相關 (1)	平均

1.強化綠色能源專業之能力	17	10	3	0	0	4.47	12	15	2	1	0	4.27
2.具理論結合實務及跨領域整合之能力	10	19	1	0	0	4.30	11	13	6	0	0	4.17
3.終身學習成長之能力	13	15	2	0	0	4.37	14	15	1	0	0	4.43
4.具備團隊合作與溝通協調的能力	18	9	3	0	0	4.50	19	7	3	1	0	4.47
5.具備論文報告表達之能力	16	12	1	0	0	4.51	15	13	2	0	0	4.43
6.明瞭創新思考開發之能力	19	10	1	0	0	4.60	16	11	3	0	0	4.43

● 自我改善機制與落實情形及其與未來發展之關係

依據本系畢業生整體學習成效評估機制，本系將由發展委員會與課程委員會負責提出改進方案，再依問題層級送系務會議解決之。以下就針對 102 學年度調查結果，提出改進方案。

表 33 問題分析與改進方案

項目	問題	改進方案
核心能力之設計	1. 雇主認為專業規劃執行能力與論文報告能力，與職場工作較無緊密關係。	1. 本系 100 學年度起訂定核心能力，教學迴圈機制正持續進行中。將由發展委員會依據項目一核心能力訂定流程，持續修訂核心能力。 2. 本系每學期開學時固定舉行班級會議，由系主任、導師與職員列席參與，將持續於班級會議中宣傳與溝通核心能力。
課程規劃與設計	1. 需提昇論文報告表達能力。 2. 需提昇創新思考能力。	自 102 學年度起，於書報討論課程中加強簡報能力。

● 行政管理機制運作與定期自我改善之情形

行政管理機制的運作與定期自我改善機制之建立，攸關行政管理效率與師生行政服務的品質。本系行政管理組織如下圖 4 所示，系務會議底下設置發展委員會、課程委員會、教師

評審委員會。每一委員會有明確的執掌，如委員會有爭議，將由系務會議決定之，權責劃分清楚，而且每位教師均是發展委員會與課程委員會委員，工作執行與政策宣導快速。

為確保畢業生整體學習成效，各委員會每學期定期召開會議，其運作流程與定期自我改善工作項目如圖 5。

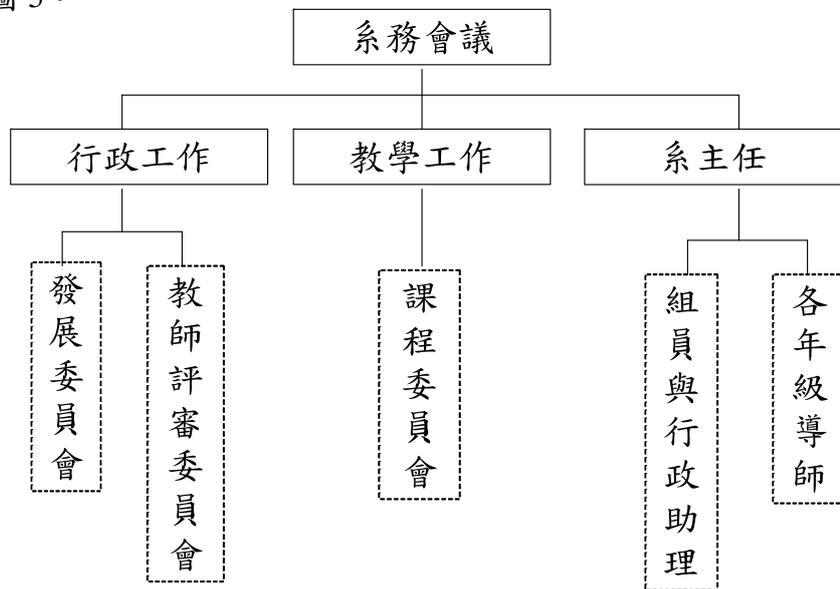


圖 4 綠能系行政組織圖

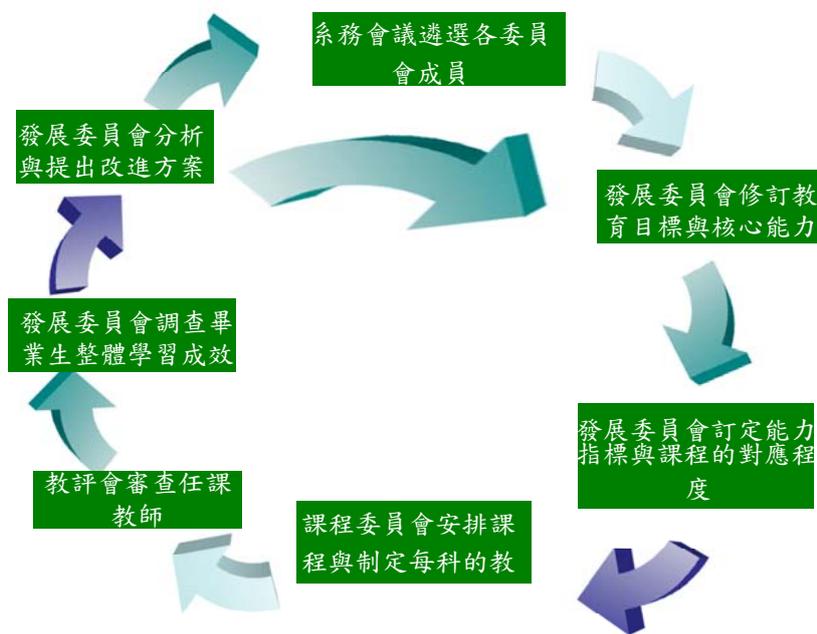


圖 5 綠能系行政管理機制運作圖

## 國立臺南大學延攬及留任特殊優秀人才彈性薪資實施辦法(草案)

條次	條文內容	說明
第一條	國立臺南大學(以下簡稱本校)為延攬及留任國內外教學、研究、高等教育經營管理及產業實務具卓越貢獻或發展潛力之特殊優秀人才，特依「教育部補助未獲邁向頂尖大學計畫或獎勵大學教學卓越計畫之大專院校實施特殊優秀人才彈性薪資申請作業要點」訂定本校延攬及留任特殊優秀人才彈性薪資實施辦法(以下簡稱本辦法)。	法規依據
第二條	本辦法之經費來源為「教育部補助未獲邁向頂尖大學計畫或獎勵大學教學卓越計畫之大專院校實施特殊優秀人才彈性薪資」措施核定之經費及校內配合款。	經費來源
第三條	本辦法之特殊優秀人才指專任教學研究人員及專任高等教育經營管理人才及專任業師。申請內容包含教學研究績效、符合國際水準之專業背景及未來績效。	特殊優秀人才之類別及申請內容
第四條	申請提本校「教育部彈性薪資審查委員會」(以下簡稱審查委員會)查審。審查時，應遵守利益迴避原則，以維審查之客觀公正。	審查會議利益迴避原則
第五條	申請本校特殊優秀人才彈性薪資須符合下列資格： 一、符合學校特色發展策略：協助學校中長程計畫發展、教學、研究及產學服務成績優良，協助學校中長程計畫發展特色有貢獻者。 二、需符合本校聘約基本規定並通過教師評鑑，且應計算5學年度所有授課科目之教學意見評量表，以各科目加總後平均達3.8分以上為申請門檻。5學年度以受理申請日之前一學年度起算。 三、年齡65歲以下。不含自公私立大專院校及公立學術研究機構之退休人員，及軍公教退休人員。	延攬及留任人才之基本標準
第六條	審查委員會組成： 由本校校長、副校長、教務長、研發長、主任秘書、各學院院長組成，由校長擔任召集人。委員聘期一年，得連任之。	審查委員會組成及聘期
第七條	審查委員審議原則： 一、研究績優及產業、服務或高教經營績效(80%):評分項目詳研究與產學服務績優評分表。 二、特色領域(20%)	審議機制

第八條	<p>辦理程序：</p> <p>一、公告申請開始與截止日期。</p> <p>二、本校各學院依本校中長程計畫特色發展撰寫計畫書，由所提特殊優秀人才填具申請書並提供研究與教學服務績優評量表及相關佐證資料以供審查。</p> <p>三、申請截止後，由人事室彙整各學院申請資料，提報審查委員會進行審議。</p> <p>四、人事室彙整審查委員會之評選紀錄、獎勵名單；秘書室整合各學院資料撰寫全校特色發展計畫之相關資料後，交由人事室向教育部提出申請。</p>	辦理程序
第九條	<p>申請人數及補助額度：</p> <p>新聘特殊優秀人才之補助額度，至少應占總補助經費之百分之四十；受補助人才總數至少應有百分之二十為年輕人才、國際人才或專任業師。但提報人數為五人以下者，不在此限。</p> <p>本辦法所稱年輕人才，指四十五歲以下或最高學歷五年內畢業者；國際人才，指曾於國外學術研究、產業機構任職或國外大專院校應屆畢業者；新聘人才，指教育部受理申請日當學年內起聘者。</p>	申請人數及補助額度
第十條	<p>獎勵金：</p> <p>本校特殊優秀人才之補助經費分配由教育部核定計畫核給期間之總補助費按各學院申請計畫所提補助經費之額度依比率計算支給。經費採按年支付。</p> <p>同年度同時獲中央政府補助相關人才薪資獎勵方案時，只能擇優支領一個獎勵金。</p> <p>每人每年至少新臺幣十五萬元以上，超過新臺幣五十萬元者，應敘明其特殊貢獻及標準。</p>	獎勵金發給期程、分配比率及限制
第十一條	<p>學校配合款，依本校加強學術研究提昇教學品質獎勵要點及教學績優教師獎勵要點等規定之獎勵金。</p>	學校配合款及相關法規(永續財務機制)

第十二條	<p>未來績效要求：</p> <p>一、研究績效：</p> <p>(一)協助本校教師申請科技部或其他計畫(新聘教師為優先)。</p> <p>(二)SCI、SSCI、EI論文發表每年3篇以上，為第一或通訊作者。</p> <p>(三)參加國際研討會3年2次。</p> <p>(四)積極參加校內學術交流活動，跨校院際、跨領域合作計畫案。</p> <p>二、教學績效：</p> <p>(一)指導研究生發表論文每年2篇，並輔導參與國際會議。</p> <p>(二)指導大專生參與研究計畫每年1件。</p> <p>三、產業、服務或高教經營管理績效：</p> <p>(一)每年至少擔任一種國際期刊編審委員及本校各學院期刊之編審。</p> <p>(二)發表論文於與產學相關且具外審機制之期刊每年至少1篇。</p>	績效要求
第十三條	<p>成效考核：獲選本校特殊優秀人才，須按規定於每年7月10日前提提交年度績效自評報告，說明計畫書所列事項之年度辦理進度及情況，並依績效要求與貢獻彙整提交各學院教評會審查與評估後，由人事室彙送績效報告送教育部進行考評。</p>	成效考核

第十四條	<p>教學、研究及行政支援：</p> <p>一、教學支援：</p> <p>(一)本校教學與學習發展中心規劃並提供教師專業所需發展與成長課程。</p> <p>(二)本校教務處提供教師教學活動所需各項協助。</p> <p>二、研究支援：</p> <p>(一)為強化研究設備依本校強化教師研究設備實施要點規定，補助研究所需之教學設備。</p> <p>(二)依本校新聘教師研究設備補助要點規定，補助其在校研究所需教學儀器設備。</p> <p>(三)依本校獎助教師研發e化教材要點，補助研究所需之教學設備。</p> <p>(四)依本校貴重儀器管理委員設置要點規定，補助研究所需之貴重儀器設備。</p> <p>三、行政支援：</p> <p>(一)教學與學習發展中心提供新聘教師諮詢協助、教師教學專業發展及教師教學與評量技巧等服務。</p> <p>(二)研究發展處提供新聘教師研究計畫申請、學術研究補助及相關獎勵、與國內外學術交流合作之申請與諮詢服務。</p> <p>(三)人事室提供教師聘任、資格審查與升等各項辦法之申請與諮詢服務。</p>	教學、研究及行政支援
第十五條	<p>獎勵金之停止發給</p> <p>獲得本辦法支領獎勵金者，如退休、留職停薪、離職、未能通過教師評鑑或違反本校相關規定情節重大者，停止獎勵金之發給。申請留職停薪者，除法令另有規定外，於留職停薪期間暫停支領獎勵金，俟復職後繼續支給至核給期間期滿為止。</p>	獎勵金發給限制
第十六條	<p>本辦法如有未盡事宜，依本校或補助機關及相關法令規定辦理。</p>	未盡事宜之規定
第十七條	<p>本辦法經行政會議通過，陳請校長核定後公告實施，修正時亦同。</p>	公告實施