

中華工程教育學會 認證委員會
工程教育認證執行委員會 (EAC)

認證意見書



受認證學程所屬學校	國立臺北科技大學
受認證學程	電機工程系 (四技班、進修部二技班、碩士在職專班)
認證團總召集人	顏聰 2017-03-31
認證團共同召集人	陳金蓮 2017-03-31
認證團主席	魏慶隆 2017-03-31

第壹部份、總論

一、受認證學程之教育目標、學生核心能力及未來發展方向

教育目標	請參閱附錄
學生核心能力	
未來發展方向	

二、受認證學程所屬學校

校 願景/教育目標	請參閱附錄
院 願景/教育目標	
認證意見	
規範 6： 設備及空間	1.台北科大主校園小，面積只有約 10 公頃，卻設有 6 個學院、19 系、兩個中心。全校教師約 420 名，學生約 13,000 人，致需密集建造大樓，以敷應需求。目前供給全校師生教學及研究使用的空間與設備尚可支應，但校區已呈現擁擠現象。為此，校方已著手在四年內新建五棟大樓，完成後應可紓解其困境。 2.學生之教學及可使用空間不甚充裕，部分學程之實驗課可運用空間小，上課時已顯擁擠，不利教學與安全，宜適當增加空間及安全消防設備。 3.學校能在有限空間，特別規劃設置精密研發與分析中心及點子工廠等頗具創意及先端研究單位，師生得以有效運用，獲致精密的檢測成果和新異的創意產品，值得肯定。
規範 7： 行政支援與經費	1.部分系所之行政人員及實驗室技術員不足，宜適度增加。 2.學校獲得之教學卓越計畫補助經費，近幾年每年可得約七仟萬元，其中有約 20%經費挹注到學生教學設施與設備上，堪稱合宜。近六年又每年募得平均約二億多元捐款，能有效充裕校務基金，值得肯定。 3.部分系所之圖儀費有逐年遞減現象，恐有損其教學品質，宜適度增加補助費。

三、認證審查作業過程

(一) 認證團成員

認證團職稱	姓名	職稱	單位
總召集人	顏聰	名譽教授	國立中興大學土木工程學系
共同召集人	陳金蓮	名譽教授	國立臺灣科技大學電子工程系
團主席	魏慶隆	教授	國立交通大學電機工程學系
委員	華志強	教授	國立雲林科技大學電機工程系

(二) 實地訪評時間：105 年 11 月 14 日

第貳部份、認證意見

審查標準

- 符合：符合認證規範，且現況可持續維持。
- 大致符合：大致符合認證規範，但存在可能改變現況的潛在因素。受認證單位應採取積極改善措施，以確保能夠充分滿足規範要求。
- 勉強符合：勉強符合認證規範，但缺乏持續滿足規範的能力。受認證單位應採取立即補救措施，以加強教育品質與持續滿足規範要求的能力。
- 不符合：不符合認證規範，存在許多亟需改訂的缺失。

【四技班：適用認證規範 EAC2010】

認證規範 1 (教育目標)

本規範評量學程之教育目標及其執行成效：

- 1.1 須具備公開且明確之教育目標，展現學程之功能與特色，且符合時代潮流與社會需求。
- 1.2 須說明教育目標與學校願景/教育目標之關聯性及形成之流程。
- 1.3 須說明課程設計如何達成教育目標。
- 1.4 須具備有效的評估方式，以確保教育目標之達成。

符合度：☐符合 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：

#	對應規範	認證意見
1	1.4	宜鼓勵教育目標之問卷調查對象填寫具體意見，並對所提出的意見加以整合，提出改善機制及執行之佐證資料。
2	1.4	教育目標達成度評估結果之分析與檢討，僅以平均值判斷已達成所有的教育目標，宜加強對個別目標達成情形之分析與檢討，並進行持續改善。

認證規範 2 (學生)

本規範評量在學學生的教育與畢業生的品質與能力：

- 2.1 須訂有配合達成教育目標合理可行之規章。
- 2.2 須訂有鼓勵學生交流與學習的措施及辦法。
- 2.3 須確切說明如何能持續並有效執行學生之指導與評量。
- 2.4 須能要求學生在畢業前完成所有的要求。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

認證規範 3 (教學成效及評量)

本規範評量學程之教學成效及其自我評量、發展及改善的計畫：

3.1 學生在畢業時須具備下述核心能力：

- 3.1.1 運用數學、科學及工程知識的能力。
- 3.1.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。
- 3.1.3 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
- 3.1.4 設計工程系統、元件或製程之能力。
- 3.1.5 計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。
- 3.1.6 發掘、分析及處理問題的能力。
- 3.1.7 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。
- 3.1.8 理解專業倫理及社會責任。

3.2 學程須提供自我評量過程及具體成果，以及持續改善的計畫和落實的成果。

符合度：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

建議改進事項：無。

認證規範 4 (課程之組成)

本規範評量學程之課程規劃及組成：

4.1 學程課程設計與內容須與教育目標一致，且至少應包含數學及基礎科學、工程專業課程及通識課程等三大要素，其中：

- 4.1.1 數學及基礎科學課程須佔最低畢業學分之四分之一以上。
- 4.1.2 工程專業課程須佔最低畢業學分之八分之三以上。
- 4.1.3 通識課程須與專業領域均衡，並與學程教育目標一致。

4.2 課程規劃與教學須考量產業需求，並能培養學生將所學應用在工程實務的能力。

符合度：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

優點：

#	對應規範	認證意見
1	4.2	開設輔導課程協助學生取得電機技師資格。

建議改進事項：

#	對應規範	認證意見
1	4.1.1	課程分析表中，不宜將工程倫理列入數學與基礎科學之項目。

認證規範 5 (教師)

本規範評量學程教師下列各項的執行情形：

- 5.1 學程應有足夠的專任教師人數。
- 5.2 教師須參與學程目標的制定與執行。
- 5.3 教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業知識。
- 5.4 教師與學生間的互動與輔導學生的成效。

5.5 教師與業界交流的執行成效。

5.6 教師專業持續成長的管道與鼓勵措施。

5.7 教師參與相關學術及專業組織以及其活動。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

認證規範 6 (設備及空間)

本規範評量學程教學相關軟硬體設備、設施及空間：

6.1 須能促成良性的師生互動。

6.2 須能營造一個有利於學生發展專業能力的環境。

6.3 須能提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境。

6.4 須能提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符之教學活動。

6.5 須有合適之維護及管理制度。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

認證規範 7 (行政支援與經費)

本規範評量學校及學程行政支援與經費：

7.1 須提供足以確保學程品質及永續發展之行政支援及經費，並具備有效的領導及管理制度。

7.2 須提供足以支援教師專業成長之經費。

7.3 須提供足夠的行政支援與技術人力。

7.4 須提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

認證規範 8 (領域認證規範)

本規範評量各學程領域之認證規範：

各學程的課程與師資須與其名稱所指之領域名實相符，若該學程屬整合性領域，則須分別滿足各相關領域的認證規範。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

【進修部二技班：適用認證規範 EAC2010】

認證規範 1 (教育目標)

本規範評量學程之教育目標及其執行成效：

- 1.1 須具備公開且明確之教育目標，展現學程之功能與特色，且符合時代潮流與社會需求。
- 1.2 須說明教育目標與學校願景/教育目標之關聯性及形成之流程。
- 1.3 須說明課程設計如何達成教育目標。
- 1.4 須具備有效的評估方式，以確保教育目標之達成。

符合度：☐符合 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：

#	對應規範	認證意見
1	1.4	宜鼓勵教育目標之問卷調查對象填寫具體意見，並對所提出的意見加以整合，提出改善機制及執行之佐證資料。

認證規範 2 (學生)

本規範評量在學學生的教育與畢業生的品質與能力：

- 2.1 須訂有配合達成教育目標合理可行之規章。
- 2.2 須訂有鼓勵學生交流與學習的措施及辦法。
- 2.3 須確切說明如何能持續並有效執行學生之指導與評量。
- 2.4 須能要求學生在畢業前完成所有的要求。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

認證規範 3 (教學成效及評量)

本規範評量學程之教學成效及其自我評量、發展及改善的計畫：

- 3.1 學生在畢業時須具備下述核心能力：
 - 3.1.1 運用數學、科學及工程知識的能力。
 - 3.1.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。
 - 3.1.3 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
 - 3.1.4 設計工程系統、元件或製程之能力。
 - 3.1.5 計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。
 - 3.1.6 發掘、分析及處理問題的能力。
 - 3.1.7 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。
 - 3.1.8 理解專業倫理及社會責任。
- 3.2 學程須提供自我評量過程及具體成果，以及持續改善的計畫和落實的成果。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

認證規範 4 (課程之組成)

本規範評量學程之課程規劃及組成：

4.1 學程課程設計與內容須與教育目標一致，且至少應包含數學及基礎科學、工程專業課程及通識課程等三大要素，其中：

4.1.1 數學及基礎科學課程須佔最低畢業學分之四分之一以上。

4.1.2 工程專業課程須佔最低畢業學分之八分之三以上。

4.1.3 通識課程須與專業領域均衡，並與學程教育目標一致。

4.2 課程規劃與教學須考量產業需求，並能培養學生將所學應用在工程實務的能力。

符合度：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

建議改進事項：無。

認證規範 5 (教師)

本規範評量學程教師下列各項的執行情形：

5.1 學程應有足夠的專任教師人數。

5.2 教師須參與學程目標的制定與執行。

5.3 教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業知識。

5.4 教師與學生間的互動與輔導學生的成效。

5.5 教師與業界交流的執行成效。

5.6 教師專業持續成長的管道與鼓勵措施。

5.7 教師參與相關學術及專業組織以及其活動。

符合度：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

建議改進事項：無。

認證規範 6 (設備及空間)

本規範評量學程教學相關軟硬體設備、設施及空間：

6.1 須能促成良性的師生互動。

6.2 須能營造一個有利於學生發展專業能力的環境。

6.3 須能提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境。

6.4 須能提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符之教學活動。

6.5 須有合適之維護及管理制度。

符合度：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

建議改進事項：無。

認證規範 7 (行政支援與經費)

本規範評量學校及學程行政支援與經費：

7.1 須提供足以確保學程品質及廣續發展之行政支援及經費，並具備有效的領導及管理制度。

7.2 須提供足以支援教師專業成長之經費。

7.3 須提供足夠的行政支援與技術人力。

7.4 須提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉。

符合度：■符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

認證規範 8 (領域認證規範)

本規範評量各學程領域之認證規範：

各學程的課程與師資須與其名稱所指之領域名實相符，若該學程屬整合性領域，則須分別滿足各相關領域的認證規範。

符合度：■符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。



【碩士在職專班：適用認證規範 EAC2010】

認證規範 9 (研究所認證之基本要求)

研究所教育為學士教育之延伸，且以「專、精」為教育重點。本規範界定研究所教育認證之考量要點：

9.0 須具有適當的人學評量方式。

符合度：■符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

9.1 符合規範 1 教育目標之要求。

符合度：☐符合 ■大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：

#	對應規範	認證意見
1	9.1	宜鼓勵教育目標之問卷調查對象填寫具體意見，並對所提出的意見加以整合，提出改善機制及執行之佐證資料。
2	9.1	學生核心能力之問卷調查僅有應屆畢業生與畢業校友，缺少僱主之問卷，宜加強評量之分析與檢討改善。

9.2 具備規範 2 學生之要求，但須強調研究生與指導教授間之互動。

符合度：■符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

9.3 具備規範 3 之要求，及具有：

- 9.3.1 特定領域之專業知識。
- 9.3.2 策劃及執行專題研究之能力。
- 9.3.3 撰寫專業論文之能力。
- 9.3.4 創新思考及獨立解決問題之能力。
- 9.3.5 與不同領域人員協調整合之能力。
- 9.3.6 良好的國際觀。
- 9.3.7 領導、管理及規劃之能力。
- 9.3.8 終身自我學習成長之能力。

符合度：■符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

9.5 具備規範 5 教師之要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

9.6 具備規範 6 設備及空間之要求，且須能滿足研究之需要。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。

9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求。

符合度：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

建議改進事項：無。



壹、受認證系所基本資料

請據實填寫，如表格不敷使用，請自行增加欄位，若無該項資料，請於該欄位填寫「無」。

學校資訊	學校成立於民國 <u>元</u> 年， 成立名稱為 <u>民政學部附屬工業講習所</u> ， 現在名稱為 <u>國立臺北科技大學</u> 。
	本校秉持「誠、樸、精、勤」校訓，掌握科技與產業發展趨勢，培育學養精湛、術德兼備、獨立進取、敬業樂群的高級專業人才；落實「企業家搖籃」及「實務研究型大學」之辦學核心理念，以加速科技發展、促進產業升級，厚植國家競爭力。
學院資訊	隸屬學院名稱 <u>電資學院</u> 。
	院教育目標 培育電機、電子、光電、資訊科技專業與領導人才，具備完整專業知識、良好溝通訓練、優越研發創新技術與協調領導能力，並具有國際觀、專業視野、自我學習能力與職場倫理，以專業技能與素養豐富個人生命、貢獻社會、提昇人類生活品質。
系所沿革(104學年度入學)	大學部成立於民國 <u>83</u> 年， 成立名稱為 <u>電機工程技術系</u> ， 現在名稱為 <u>電機工程系</u> ， 授予學位名稱 <u>工程學士學位</u> ， 自民國 <u>85</u> 年起有畢業生 修業年限 <u>4</u> 年 最低畢業學分 <u>134</u> 。
	碩士班成立於民國 <u>87</u> 年， 成立名稱為 <u>電機工程系碩士班</u> ， 現在名稱為 <u>電機工程系碩士班</u> ， 授予學位名稱 <u>工程學碩士學位</u> ， 自民國 <u>89</u> 年起有畢業生 修業年限 <u>2</u> 年 最低畢業學分 <u>34</u> 。
	博士班成立於民國 <u>92</u> 年， 成立名稱為 <u>電機工程系博士班</u> ， 現在名稱為 <u>電機工程系博士班</u> ， 授予學位名稱 <u>工程學博士學位</u> 。 自民國 <u>96</u> 年起有畢業生 修業年限 <u>4</u> 年 最低畢業學分 <u>37</u> 。
	碩士在職專班成立於民國 <u>88</u> 年， 成立名稱為 <u>電機工程系碩士在職專班</u> ， 現在名稱為 <u>電機工程系碩士在職專班</u> ， 授予學位名稱 <u>工程學碩士學位</u> 。 自民國 <u>91</u> 年起有畢業生 修業年限 <u>3</u> 年 最低畢業學分 <u>34</u> 。

系所成員	專任教師人數：教授 16 人；副教授 14 人；助理教授 2 人；講師 3 人；其他 0 人			
	兼任教師人數：教授 1 人；副教授 6 人；助理教授 12 人；講師 6 人；其他 0 人			
	職員人數：學程主管 1 人；助教 2 人；助理 0 人；技士/技佐 2 人；其他 3 人			
	學生人數：大學部 570 人；碩士班 226 人；博士班 62 人；在職專班 87 人；其他 0 人 ※請填寫所有學制之學生人數。			
學系教育目標	1. 教授電機工程專業知識與技能。 2. 培育電機工程設計與實作能力。 3. 涵養職業道德與敬業精神。 4. 培養跨領域團隊合作能力。 5. 加強國際觀與英語能力。	學生核心能力		1. 運用數學、基礎科學及電機工程知識之能力。 2. 設計與執行電機工程相關實驗，以及分析與解釋數據之能力。 3. 執行電機工程實務所需技術、技巧及使用軟硬體工具之能力。 4. 設計電機工程系統、元件之能力。 5. 專案管理、有效溝通與團隊合作之能力。 6. 發掘、分析及處理問題之能力。 7. 認識時事議題與產業趨勢，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養跨領域持續學習的習慣與能力。 8. 涵養專業倫理及認知社會責任之能力。 9. 培養科技英文之能力。
	1. 教授電機工程先進科技知識與技能。 2. 培育電機專業人才工程獨立思考與創新研發能力。 3. 涵養職業道德與敬業精神。 4. 培養跨領域團隊合作能力。 5. 加強國際觀與英語能力。	研究生核心能力		1. 專精電力與能源、電力電子、控制、資通等工程領域知識之能力。 2. 策劃及執行專題研究之能力。 3. 撰寫專業論文之能力。 4. 創新思考及獨立解決問題之能力。 5. 與不同領域人員協調整合之能力。 6. 良好的國際觀。 7. 領導、管理及規劃之能力。 8. 終身自我學習成長之能力。
研究所教育目標				

系所發展方向	本系教育方式採理論與實務並重並培養國際觀；其教學範圍涵蓋電機工程各項領域，尤其以教授電力與能源、電力電子、控制、資通等系統專業知識為重點，以期培養兼具務實及創新能力之人才。所培育之學生除希望能依個人志趣從事相關之專業事務外，更期望能在研究發展、立意創新等方面發揮其潛能。	招生資訊	一、大學部學生招生方式包括： 1. 四技申請入學(高中生)，2. 考試分發(聯合登記分發)，3. 甄選入學，4. 外籍生，5. 甄審入學(技優保送)，6. 繁星入學，7. 轉系生，8. 轉學生。 二、碩士班學生招生方式包括： 1. 甄試招生，2. 考試招生，3. 外籍生，4. 學生修讀學碩士一貫學程辦法。 三、博士班學生招生方式包括： 1. 考試招生，2. 碩士班研究生逕修讀博士學位辦法，3. 外籍生。 四、進修部在職班(二技)招生方式包括： 1. 考試招生，2. 退役外加名額。 五、進修部碩士在職專班招生方式包括： 1. 考試招生。
系所聯絡資訊	系所主管：<u>宋國明</u> 電話：<u>02-2771-2171</u>分機 2101 系所網址：<u>www.ee.ntut.edu.tw</u>。	職稱：<u>教授兼系主任</u> 傳真：<u>02-2731-7187</u>	E-mail：<u>gmsung@ntut.edu.tw</u> 地址：<u>台北市大安區 10608 忠孝東路三段 1 號電機工程系</u>