

中華工程教育學會 認證委員會

工程教育認證執行委員會

認證意見書

[適用於 102 學年度]

受認證學程
所屬學校

國立臺北科技大學

受認證學程

光電工程系（四技班、碩士班、博士班）

認證團總召集人

魏哲和

103.03.31

請簽章

日期

認證團主席

黃遠東

103.03.31

請簽章

日期

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. 全校性的教學設備（圖書館、計網中心）相當齊全，並有藝文空間，經常有展示及表演。 2. 東區新近完成一棟大樓（億光大樓），約有 8 仟坪，同時未來 5 年內將興建第二教學大樓及多功能體育館，教學及研究的空間將有大幅度擴充。目前有足夠的教學所需空間。
規範 7： 行政支援與經費	1. 本校為技職教育典範補助第一名，101 年度獲得 7500 萬元補助，102~105 年度每年 1.5 億元，近年每年獲得捐款相當多，最近三年每年均有 2 億多元的捐款，整體而言，學校經費應屬充裕。 2. 整體而言，學校對教學的行政支持相當良好。

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
團總召集人	魏哲和	榮譽講座教授	國立交通大學
團主席	黃遠東	特聘教授	國立交通大學電子工程學系
委員	張連璧	教授兼工學院副院長	長庚大學電子工程學系
委員	蔡猷陞	資深總監	財團法人工業技術研究院 影像顯示科技中心

(二) 實地訪評行程表

102 年 10 月 7 日(星期一)

時間	訪評內容/目的
09:00 – 09:30	校方主管簡報-說明學校整體概況
09:30 – 09:45	交通時間-認證團移至受認證學程
09:45 – 10:15	受認證學程主管簡報-說明學程概況及補充說明自評成效
10:15 – 10:45	與受認證學程會談-認證團針對自評報告書及簡報之內容提問
10:45 – 11:00	休息時間
11:00 – 11:45	與校友 ¹ 代表會談-瞭解畢業生之表現
11:45 – 12:30	與業界 ² 代表會談-瞭解受認證學程與業界之合作關係

時間	訪評內容/目的
12:30 – 13:00	午餐
13:00 – 13:20	提出「與校方行政主管會談問題集」
13:20 – 14:40	檢視佐證資料-檢視及討論佐證資料是否與自評報告書一致
14:40 – 15:40	訪視空間設備、教學實驗室與圖書儀器-瞭解教學及研究空間設備、圖儀與行政資源等
15:40 – 15:50	休息時間
15:50 – 17:00	與學生 ³ 會談-瞭解學生的學習成效
17:00 – 18:00	返回飯店
18:00 – 21:00	晚餐暨認證團工作會議-(1)訪評之意見交換(2)討論離校意見書內容

102 年 10 月 8 日(星期二)

時間	訪評內容/目的
09:00 – 10:00	與校方相關行政主管會談-討論校、院行政支援與經費議題
10:00 – 10:15	交通時間-認證團移至受認證學程
10:15 – 11:15	與教師會談-深入瞭解課程規劃及教學成效相關議題
11:15 – 12:00	檢視佐證資料-檢視及討論佐證資料是否與自評報告書一致
12:00 – 12:30	與受認證學程主管總結-認證團與受認證學程主管之總結會議
12:30 – 13:00	午餐
13:00 – 15:00	認證團工作會議-討論一致性
15:00 ~	宣讀「離校意見書」-認證團主席宣讀初步訪評意見

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。

認證規範 1(教育目標)： ☐符合 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
1.1	系教育目標，能展現學系之特色，且符合時代潮流與社會需求。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
1.3	1. 課程設計與教育目標關聯性之合理性宜改進，佐證資料宜加強，並落實持續改善機制，以確保教育目標之達成。
1.4	2. 系諮議委員會之設置規章與運作待落實與加強。

認證規範 2(學生)： ☐符合 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
2.1	1. 訂有相關制度，提供充足課程，並有輔導活動，以達成系之教育目標。
2.2	2. 學校提供學生良好之生活及學習環境。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
2.2	1. 目前學生實習比例不高，宜有適當之制度與措施以提高實習要求之達成。
2.3	2. 產業界校友與在校生之交流與經驗分享，可再加強。

認證規範 3(教學成效及評量)： ☐符合 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
3.1.4	1. 專業課程理論與實驗之規劃良好。
3.1.7	2. 系所鼓勵學生取得證照，具有實效。
3.2	3. 已設計教學自我評量過程，並訂有持續改善計畫。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
3.2	1. 課程設計、教育目標與教育核心能力間關聯性之合理性宜改進，佐證資料宜加強，並落實持續改善機制。
3.2	2. 系友及雇主等多元評量方式與成果紀錄之佐證資料宜加強。

認證規範 4(課程之組成)：☐符合 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
4.1.3	1. 通識課程設計有助於達成教育目標。
4.2	2. 學生皆須完成畢業專題研究，有助畢業後適應業界需求。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
4.2	1. 目前學生實習比例不高，宜有適當之制度與措施提高實習課程要求之達成。
4.2	2. 「智慧財產權」教學要求宜落實。

認證規範 5(教師)：☒符合 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
5.3	1. 教師專長能涵蓋其相關領域所需之專業知識。
5.4	2. 教師教學受肯定，與學生間互動與輔導良好。

建議改進事項：無。

認證規範 6(設備及空間)：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
6.2	1. 已營造學生發展專業能力的環境。
6.3	2. 專業實驗室設備良好，並提供足夠空間供師生進行所需之教學活動。

建議改進事項：無。

認證規範 7(行政支援與經費)：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
7.1	1. 提供足以確保學程品質及持續發展之行政支援及經費。
7.2	2. 學校訂有獎助辦法，提供支援教師專業成長之經費。
7.4	3. 提供足夠經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉。

建議改進事項：無。

認證規範 8(領域認證規範)：■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

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。

優點：

對應規範	認證意見
8	課程與師資與光電工程之領域名實相符。

建議改進事項：無。

認證規範 9(研究所認證之基本要求)：

9.0 須具有適當的入學評量方式。■符合 □大致符合 □勉強符合 □不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.0	有適當之入學評量方式。

建議改進事項：無。

9.1 符合規範 1 教育目標之要求。□符合 ■大致符合 □勉強符合 □不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.1	1. 教育目標能展現其特色，且符合時代潮流與社會需求。
9.1	2. 能因應環境變化彈性調整招生組別。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
9.1	課程設計與教育目標宜落實持續改善機制，以確保教育目標之達成。

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 ■大致符合 □勉強符合 □不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.2	1. 研究生與指導教授間之互動良好。
9.2	2. 訂有完善輔導學生與鼓勵之規章。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
9.2	宜進一步加強研究生之外語能力。

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 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.3	1. 學校訂有補助學生參加國際學術會議辦法。
9.3.1	2. 研究生研究題目具有特色且適合業界需求。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
9.3	宜加強學生國際觀。

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 ☒大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.4	具適當之課程規劃，能滿足研究生專業領域發展之需求。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
9.4	宜加強研究生之專業倫理、智慧財產權與社會責任認知之相關知識。

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 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.5	1. 教師的專長能涵蓋其相關領域所需的專業知識，學術研究或實務表現優。
9.5	2. 教師積極參與國內外學術活動。

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 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.6	1. 專業實驗室之設備良好。
9.6	2. 積極爭取參與主辦大型研討會，有助於學術交流。

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 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.7	1. 提供足夠之行政支援及經費。
9.7	2. 學校訂有獎助辦法，可提供支援教師專業成長之經費。
9.7	3. 提供足夠經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉。

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 ☐大致符合 ☐勉強符合 ☐不符合

優點：

對應規範	認證意見
9.8	1. 符合認證規範之要求。
9.8	2. 已聘有專任技術人員及行政人員，有利於所的教學與研究的發展。

建議改進事項：無。

參考意見：

意見
1. 教育目標、核心能力、組織調整等重要事項之變動，宜依相關程序辦理並保存佐證資料。
2. 配合新建大樓，宜持續改善教學相關軟硬體設施。
3. 實驗室宜建立維護日誌。

附錄

壹、受認證系所基本資料

學校資訊	學校成立於民國 <u>元</u> 年，	成立名稱為 <u>民政部學務部附屬工業講習所</u> ，	現在名稱為 <u>國立台北科技大學</u> 。
	學校願景	本校教育目標為本校秉持「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，以加速科技發展、促進產業升級，厚植國家競爭力。發展願景則為配合國家人力發展需要，落實「企業家搖籃」及「實務型大學」之辦學核心理念，結合「實務教學發展」、「宏觀人才培育」、「創新創業規劃」、「數位教學整合」培育學養精湛、術德兼備、務實優質的國際化高級專業人才。	
學院資訊	隸屬學院名稱 <u>電資學院</u> 。		
	學院教育目標	一、學院目標 培育電機、電子、光電、資訊等實務科技研究人才與傑出企業家，使具備完整專業知識、良好溝通訓練、傑出研發創新技術與協調 二、教學目標 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、提升人類生活品質。	
系所沿革	大學部(二技)成立於民國 <u>90</u> 年，		現在名稱為 <u>光電工程系(四技)</u> ，
	授予學位名稱 <u>學士學位</u>	自民國 <u>96</u> 年起有學士學位畢業生	修業年限 <u>6</u> 年 最低畢業學分 <u>140</u> 學分。
	碩士班成立於民國 <u>88</u> 年，	成立名稱為 <u>光電技術研究所</u> ，	現在名稱為 <u>光電工程系碩士班</u> ，
	授予學位名稱 <u>碩士</u>	自民國 <u>90</u> 年起有畢業生	修業年限 <u>4</u> 年 最低畢業學分 <u>32</u> 學分。
	博士班成立於民國 <u>93</u> 年，	成立名稱為 <u>光電工程系博士班</u> ，	現在名稱為 <u>光電工程系博士班</u> ，
	授予學位名稱 <u>博士</u>	自民國 <u>97</u> 年起有畢業生	修業年限 <u>7</u> 年 最低畢業學分 <u>40</u> 。

	在職專班成立於民國____年， 成立名稱為____， 現在名稱為____， 授予學位名稱____。 自民國____年起有畢業生 修業年限____年 最低畢業學分____。 專任教師人數： 教授 10人； 副教授 6人； 助理教授 4人； 專案教師 1人； 講座教授 3人 兼任教師人數： 教授____人； 副教授 3人； 助理教授 8人； 講師____人； 其他____人 系主任 1人 職員人數： (教授兼系主任 助教 2人； 助理____人； 組員 1人； 工友 1人 任)； 學生人數： 大學部 204人； 碩士班 97人； 博士班 16人； 在職專班 0人； 其他 0人 ※請填寫所有學制之學生人數。			
系所成員				
系所教育目標	光電工程系教育目標 1、充實光電理論基本的知識及技能 2、培養實務執行與溝通協調之基本能力 3、培植具備國際觀、專業視野、人文素養之人才 4、培育符合產業需求的實用光電技術人才	學生核心能力	大學部 1-1 具有描述各種不同的光電領域範疇的能力。 1-2 具有應用科學、物理學、數學、光電理論基礎及技術能力。 2-1 具有善用現代化科技及資訊工具之能力。 2-2 具有有效溝通、團隊合作及協調整合的能力。 3-1 具備寬廣的國際視野及外語能力。 3-2 具備人文素養及社會責任。 3-3 具備良好抗壓性、專業倫理、敬業精神和品德操守。 3-4 具有自身學習不斷的精神。 4-1 具有執行光電工程實務所需技術技巧及使用工具之能力。 4-2 具有設計及執行實驗，以及分析解釋數據、解決問題的能力。 4-3 具有設計光電工程系統、元件或流程之能力。 4-4 能瞭解光電產業現況與市場需求之能力。	

	光電工程研究所教育目標 1、充實光電理論專業的知識及技能 2、培養實務執行與溝通協調之基本能力 3、培植具備國際觀、專業視野、人文素養之人才 4、培育符合產業需求的高級光電技術人才		研究所 1-1 具有描述各種不同的光電領域範疇的能力。 1-2 具有應用光電專業理論及技術能力。 2-1 具有善用現代化科技及資訊工具之能力。 2-2 具有有效溝通、團隊合作及協調整合的能力。 3-1 具備寬廣的國際視野及外語能力。 3-2 具備人文素養及社會責任。 3-3 具備良好抗壓性、專業倫理、敬業精神和品德操守。 3-4 具有自身學習不斷的精神。 4-1 具有執行光電工程實務所需技術技巧及使用工具之能力。 4-2 具有設計及執行專題研究，以及分析解釋數據、解決問題的能力。 4-3 具備撰寫及表達專業報告之能力。 4-4 能分析光電產業現況與市場需求之能力。
系所發展方向	本系秉持充實光電理論基礎、研習光電應用技術、培育實用光電技術人才，以配合產業界需求為宗旨。目前本系所之研究發展計畫主要方向為光通訊、平面顯示器、光學工程、光電材料與元件四主要領域。 基本理念 掌握世界科技脈動與國家發展需求，研發尖端光電科技與應用技術利用理論、設計、級實驗等多元教學，延續本校優良傳統，培育高級專業與領導人才	招生資訊	大學部： 1. 高中申請入學：高中或高職普通科 2. 四技甄試入學：高職組 3. 聯合分發（四技二專統一入學測驗）：高中職 4. 四技技優甄選入學：高職組 5. 科技校院繁星計畫：高職組 6. 轉學考試

中程發展目標（3至5年） 一、教學方面 1-1 持續推動「系科本位課程」及推動「工程及科技教育認證」 1-2 增加「實務型教學課程與實驗室」 1-3 培養具有創造力的科技領袖 二、研究方面 2-1 逐年擴充個研究領域的重要設備 2-2 研究成果朝質量兼具的方向發展 2-3 逐年增加整合型研究計畫 三、在產學及校友合作方面 3-1 技術行銷及合作成果推廣 3-2 建立校友聯絡體系 3-3 爭取中型產學合作案與技術服務案件 四、在國際交流與合作方面 4-1 提昇學生之英文能力 4-2 積極推動參與國際學術交流與合作	研究所: 1.甄試 2.一般招生
--	---------------------------------------

	長程發展目標 (5 至 10 年) 一、教學方面 1-1 落實「系科本位課程」，培育具國際競爭力 的學生 1-2 推動跨領域學程 1-3 擴大國際學程，提升師生視野 二、研究方面 2-1 建立具發展特色研究的大型實驗室及中心 2-2 主導光電學術與技術之主要議題 2-3 兩個領域以上國際學會士產 三、在產學及校友合作方面 3-1 建置技術交換平台 3-2 媒合交流、推動大型產學合作計畫 3-3 鼓勵創設公司，開發校外資源 四、在國際交流與合作方面 4-1 深化國際交流與合作 4-2 與國際知名大學進行學生交換	
系所聯絡資訊	系所主管： 任貽均 職稱： 教授兼系主任 E-mail： ijjun@ntut.edu.tw 電話： (02)2771-2171#4626 傳真： (02)87733216 地址： 台北市忠孝東路三段 1 號 系所網址： http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/bin/home.php	