

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	土木工程系 (進修部二技班、土木與防災碩士在職專班)
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	林志棟 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	林志棟	榮譽教授	國立中央大學土木工程學系
委員	蘇錦江	建築師	蘇錦江建築師事務所

(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。

【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	1.2	教育目標之訂定，宜由教師、校友、家長、應屆畢業生、雇主及相關專業團體為代表組成，並非課程委員會，宜加改進。

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：

#	對應規範	認證意見
1	3.1.8	工程倫理及環境生態保護、工程美學課程宜加強。

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

優點：

#	對應規範	認證意見
1	8	專業分組提供多元性課程，近三年每學期平均開 12 門課有助學生在土木與防災專業進修。
2	8	104 學年度計召開兩次中長程系務發展會議，邀請產業界六大技師公會理事長及系友會長提供卓見，對技職體系未來發展有所助益。

建議改進事項：無。

【土木與防災碩士在職專班：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 須具有適當的入學評量方式。

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	教育目標之修訂，宜由教師、校友、家長、應屆畢業生、雇主及相關專業團體為代表組成，並非課程委員會，宜加改進。

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

優點：

#	對應規範	認證意見
1	9.2	畢業生對於學程專業能力之培養以及對應之專業課程多持肯定態度，也認同就學期間同學及老師對於人際關係、互助合作之培養。

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

優點：

#	對應規範	認證意見
1	9.3.1/9.3.2 9.3.3/9.3.4 9.3.5/9.3.6 9.3.7/9.3.8	近三年各項核心能力統計，碩士在職專班每學期之認同度皆在 4.5 左右，顯示對本學程核心能力培養成效之認同度極高。

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

優點：

#	對應規範	認證意見
1	9.4	土木及防災專論由全體專任師資以專題演講方式，讓學生除了原授課老師理論教學外，再配合實務專家演講兩者理論與實務並行，從中獲得更多經驗與知識，有特色。

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

優點：

#	對應規範	認證意見
1	9.8	專業分組提供多元性課程，近三年每學期平均開 8 門課有助學生在土木與防災專業進修。
2	9.8	104 學年度計召開兩次中長程系務發展會議，邀請產業界六大技師公會理事長及系友會長提供卓見，對技職體系未來發展有所助益。

建議改進事項：無。



參考意見：

#	意見
1	土木系 102 學年度畢業滿 1 年之畢業生-畢業後流向調查數據，尤其平均薪水及就業率十分良好，可供在學及新生同學參考。
2	五個學程師資專任只有二十四人，授課時數壓力大，尤其是進修部二技班及在職碩專班共四個班皆在夜間及周末上課，值得嘉許。





附錄

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> 。										
學校願景	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>工程學院</u> 。 1. 延續誠樸精誠之學風，培育土木防災、材料資源、分子科學與工程、有機高分子、化學工程與生物科技、環境工程與管理等具理論與實務之人才。 2. 發展各系所特色，與工業界密切結合，培養具實務之工程人才。 3. 配合國家永續發展政策，並順應世界潮流，培養國家急需之高級建設人才。 4. 均衡人文與專業教育，加強資訊應用及外語訓練，培養品德兼備且具國際觀之人才。 5. 致力實務型研究，使本校成為企業家搖籃。										
學程沿革	系所名稱 <u>土木工程系</u> 。 <table border="1"> <tr> <td>四技班</td> <td>成立於民國 <u>83</u> 年，授予學位名稱 <u>學士</u>，民國 <u>87</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>4</u> 年， 最低畢業學分 <u>143</u>。</td> </tr> <tr> <td>進修部二技班</td> <td>成立於民國 <u>85</u> 年，授予學位名稱 <u>學士</u>，民國 <u>88</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>3</u> 年， 最低畢業學分 <u>72</u>。</td> </tr> <tr> <td>碩士班</td> <td>成立於民國 <u>86</u> 年，授予學位名稱 <u>碩士</u>，民國 <u>88</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>2</u> 年， 最低畢業學分 <u>34</u>。</td> </tr> <tr> <td>博士班</td> <td>成立於民國 <u>100</u> 年，授予學位名稱 <u>博士</u>，民國 <u>103</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>3</u> 年， 最低畢業學分 <u>39</u>。</td> </tr> <tr> <td>在職碩士班</td> <td>成立於民國 <u>88</u> 年，授予學位名稱 <u>碩士</u>，民國 <u>90</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>2</u> 年， 最低畢業學分 <u>30</u>。</td> </tr> </table>	四技班	成立於民國 <u>83</u> 年，授予學位名稱 <u>學士</u> ，民國 <u>87</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>4</u> 年， 最低畢業學分 <u>143</u> 。	進修部二技班	成立於民國 <u>85</u> 年，授予學位名稱 <u>學士</u> ，民國 <u>88</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>3</u> 年， 最低畢業學分 <u>72</u> 。	碩士班	成立於民國 <u>86</u> 年，授予學位名稱 <u>碩士</u> ，民國 <u>88</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>100</u> 年，授予學位名稱 <u>博士</u> ，民國 <u>103</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>3</u> 年， 最低畢業學分 <u>39</u> 。	在職碩士班	成立於民國 <u>88</u> 年，授予學位名稱 <u>碩士</u> ，民國 <u>90</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>2</u> 年， 最低畢業學分 <u>30</u> 。
四技班	成立於民國 <u>83</u> 年，授予學位名稱 <u>學士</u> ，民國 <u>87</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>4</u> 年， 最低畢業學分 <u>143</u> 。										
進修部二技班	成立於民國 <u>85</u> 年，授予學位名稱 <u>學士</u> ，民國 <u>88</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>3</u> 年， 最低畢業學分 <u>72</u> 。										
碩士班	成立於民國 <u>86</u> 年，授予學位名稱 <u>碩士</u> ，民國 <u>88</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>100</u> 年，授予學位名稱 <u>博士</u> ，民國 <u>103</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>3</u> 年， 最低畢業學分 <u>39</u> 。										
在職碩士班	成立於民國 <u>88</u> 年，授予學位名稱 <u>碩士</u> ，民國 <u>90</u> 年起有畢業生，修業年限 <u>2</u> 年， 最低畢業學分 <u>30</u> 。										
系所	專任教師人數 <u>教授 10</u> 人； 副教授 <u>11</u> 人； 助理教授 <u>3</u> 人； 講師 <u>0</u> 人； 其他 <u>0</u> 人。										

成員	兼任教師人數	教授 1 人； 副教授 5 人； 助理教授 12 人； 講師 1 人； 其他 0 人。				
	職員人數	學程主管 1 人； 助教 1 人； 助理 2 人； 技士/技佐 1 人； 其他 1 人。				
	學生人數	大學部 404 人； 碩士班 169 人； 博士班 20 人； 在職專班 60 人； 其他 人。				
	畢業生人數 (請填 104 學年度 之人數)	由於本校 104 年部分成績尚未公布完全以至於無完整資料，因此畢業生人數待資料齊全後再作補充。				
系所 教育 目標	日間部四技及進修部二技	日間部四技及進修部二技 1. 畢業生具備土木工程之專業知識及實務技術能力，以為往後自我學習與就業需求之基礎。 1.1 工程、科學及資訊科技之基本知識。 1.2 土木工程規劃、設計、施工及維護等階段之基本知識。 1.3 執行土木工程與工務現場所需之實務技術。 1.4 執行工程實務問題時，能妥善分析及處理之能力。 1.5 持續自我學習及進修之基礎。 2. 畢業生充分瞭解團隊工作與整合的重要性，以瞭解正確的工作態度與重視倫理的觀念。 2.1 充分瞭解團隊合作、專業整合與有效溝通表達的重要性。 2.2 充分瞭解跨領域學習的必要性以便能應變及整合。 2.3 充分瞭解責任感、工程倫理以及職業道德的重要性。 3. 畢業生充分瞭解具有國際觀、環境生態保護、工程美學及人文素養的重要性。				
	學生 核心 能力	學生 核心 能力 日間部碩士班及在職專班 1. 工程、科學及資訊科技之進階知識 2. 土木工程之分析與設計之進階知識 3. 規劃及執行專題研究之能力 4. 具特定領域之專業知識能力 5. 專業論文與專業口語表達之能力 6. 創新思維及獨立作業之能力 7. 瞭解環境永續經營之概念及重要性				
	日間部四技及進修部二技	日間部四技及進修部二技 1. 工程、科學及運用資訊工具之知識與能力。 2. 土木工程之分析、設計之基礎知識。 3. 執行工程實務與工地現場所需之技術與能力。 4. 瞭解團隊合作與專業整合之重要性。 5. 瞭解跨領域學習之重要性。 6. 瞭解工作責任感、工程倫理與職業道德之重要性。 7. 擴展國際視野、瞭解社會與與全球變遷、環境保護之重要性。 8. 具獲取工程相關證照之基礎專業知識。				
	日間部碩士班及在職專班	日間部碩士班及在職專班 1. 工程、科學及資訊科技之進階知識 2. 土木工程之分析與設計之進階知識 3. 規劃及執行專題研究之能力 4. 具特定領域之專業知識能力 5. 專業論文與專業口語表達之能力 6. 創新思維及獨立作業之能力 7. 瞭解環境永續經營之概念及重要性				

	3.1 配合學校加強基礎外語能力以及建立國際視野。 3.2 充分瞭解環境保護的重要以及社會與全球的變遷。 3.3 強調工程相關的藝術、文化等人文素養之重要性。 3.4 加強工程法學基礎教育，減少工程訟源與提升工程執行效率。 日間部碩士班及在職專班 1. 畢業生具備土木工程之進階知識，以為進階技術應用與實務研發之基礎。 1.1 工程、科學及資訊科技之進階知識。 1.2 土木工程規劃、設計、施工及維護等階段之進階知識。 1.3 持續自我學習及進階技術知識進修之基礎。 2. 畢業生具備團隊工作與整合的組織領導能力。 2.1 充分具備團隊合作、專業整合與溝通協調的能力。 2.2 充分具備團隊領導之責任感與抗壓性。 3. 畢業生具備國際觀、環境生態保護與工程法學之處理能力 3.1 具備工程專業方面之英語溝通能力。 3.2 具備環境保護與全球變遷之必要知識。 3.3 具備工程法學之必要知識與處理工程法律事件之能力。	8. 具備專業責任感、工程倫理與職業道德 9. 瞭解專業與跨領域整合之重要性 10. 瞭解災害潛勢、分析、防災資訊及預防之基本觀念
--	--	--

系所發展方向	本系未來之教學及研究，將繼續著重於結構、大地、營建、管理、生態與防災、水資源、空間資訊等方向發展，期能培養專業技術人才，以改進國內土木工程環境，提升生產力及工程品質，進而以教學研究成果，促進國內、外學術交流、提升我國科技地位。此外，本系所為配合資訊時代之趨勢，同時積極推動電腦在土木工程上的應用，期能將各類土木工程界的評估、分析、設計及營建管理電腦化，另將配合工程界，結合教學、研究、技術服務等方向，使技職教育體落實於國家工程之長期發展。	招生資訊	本校具有多元化的入學管道，不論是大學部、研究所或是博士班均有各種入學方式提供學生選擇，其中，高職生不分系請進入菁英專班，菁英專班的教學特色主要是大一不分學系，只教導共同學科，加強基礎的學科能力，大二再以本身的興趣與成績挑選科系，目的在於讓學生清楚明白本身所需的科系為何。本校也開設高職生繁星班，成立宗旨主要為縮減城鄉差距，落實高職社區化並引導高職教學正常化，讓每一所高職的學生均有入學的機會。 本系所分為大學部與研究所，大學部學生主要以高職生為招生對象，招生入學有推薦甄試與四技二專入學考試兩種方式，學生以本身的優勢與專長選擇入學的管道，而高中生也能以大學學測的分數申請進入大學部就學，研究所的入學方式有推薦甄試與考試入學兩種，本校的招生資訊可由本校招生網站瞭解詳細的招生訊息，網址： http://www.ntut.edu.tw/files/11-1021-5737.php
系所聯絡資訊	系所主管：陳水龍 職稱：主任 電話：02-2771-2171 ext.2600 傳真：886-2-2781-4518 系所網址：http://www.ce.ntut.edu.tw/bin/home.php	E-mail：f10391@ntut.edu.tw	地址：台北市大安區忠孝東路三段1號土木工程系