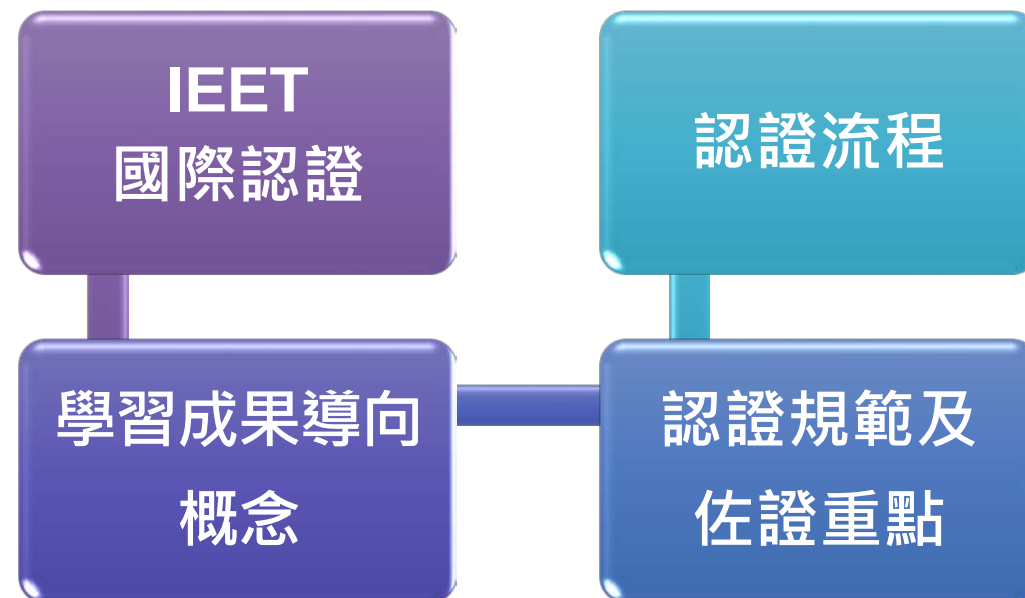


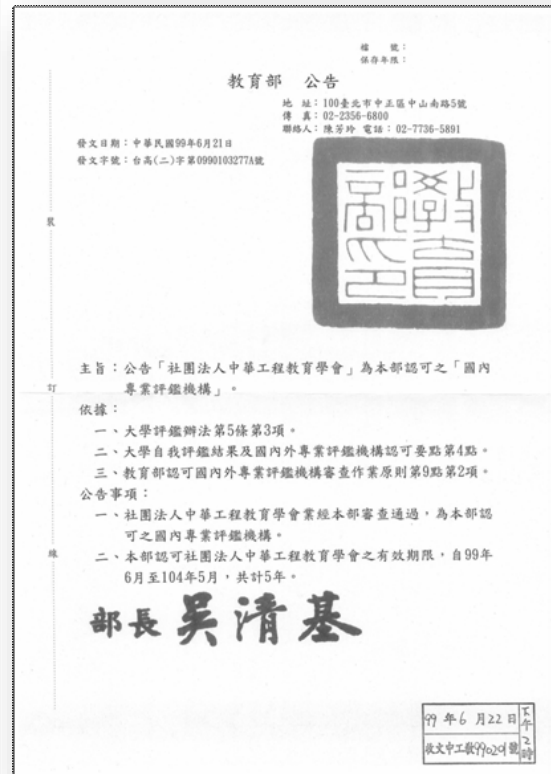
2028年度
(116學年度)

工程及科技教育 認證說明會

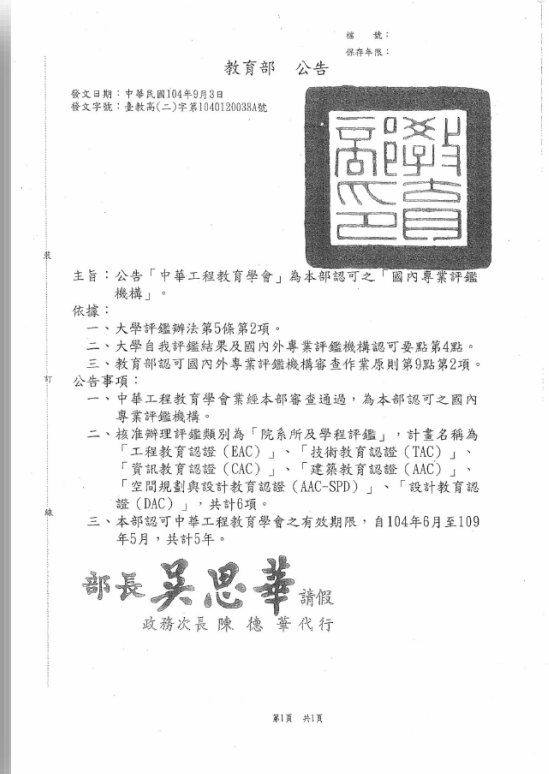
2026/09/22



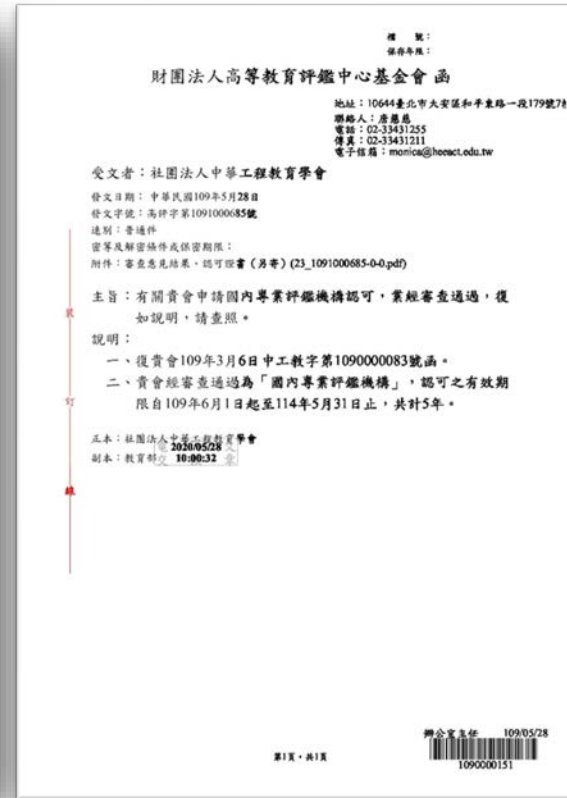
IEET 為教育部認可之 「國內專業評鑑機構」



2009-2014



2014-2020



2020-2025



2025-2030

大綱

IEET 國際認證

學習成果導向 (Student outcomes-based) 概念

認證規範及佐證重點

認證流程

大綱

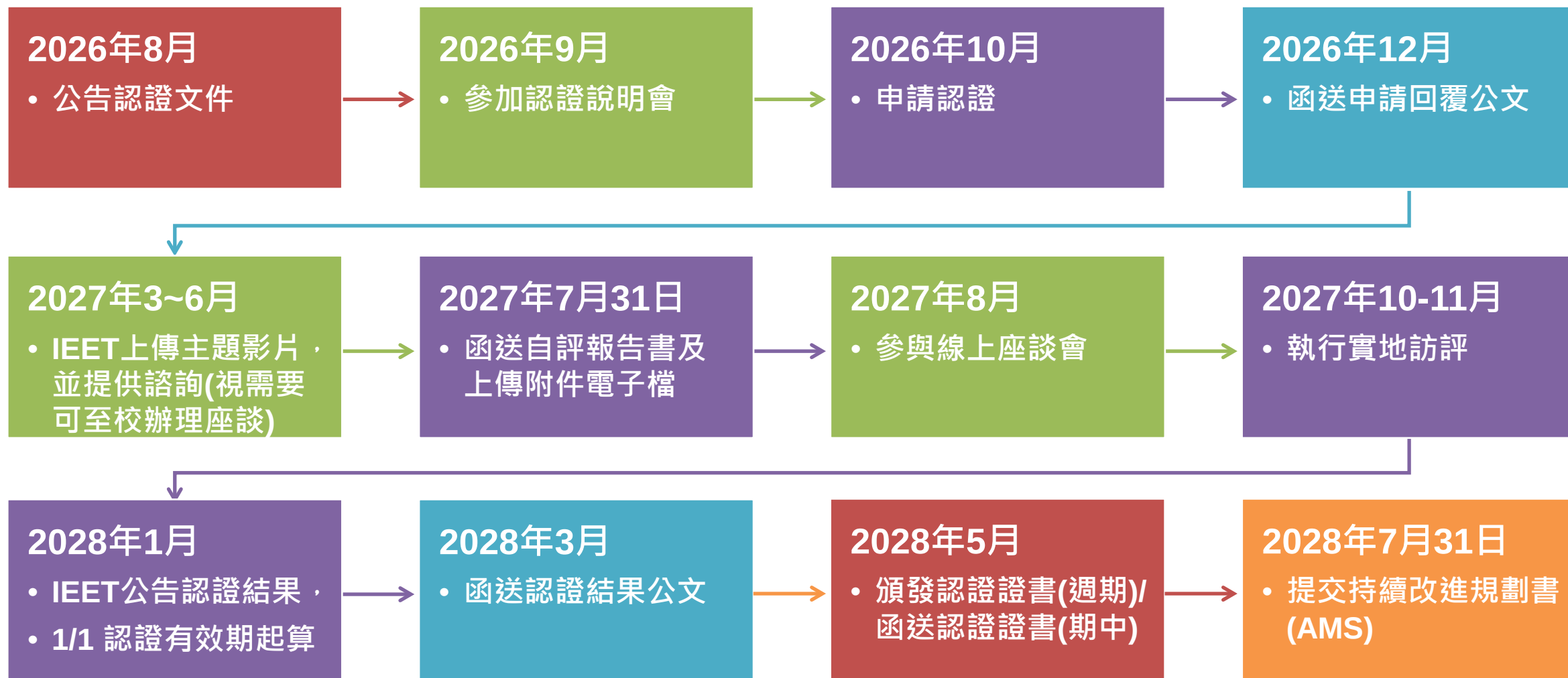
IEET 國際認證

學習成果導向 (Student outcomes-based) 概念

認證規範及佐證重點

認證流程

2028年度認證基本流程



IEET 對學程的支援

2026年9月
認證說明會

不限對象

認證與國際接軌介紹、認證規範與佐證說明
及認證程序與申請流程說明

2027年3~6月
IEET上傳主題影片，
並提供諮詢

當年度審查之系所主管、
教師及校際聯絡人

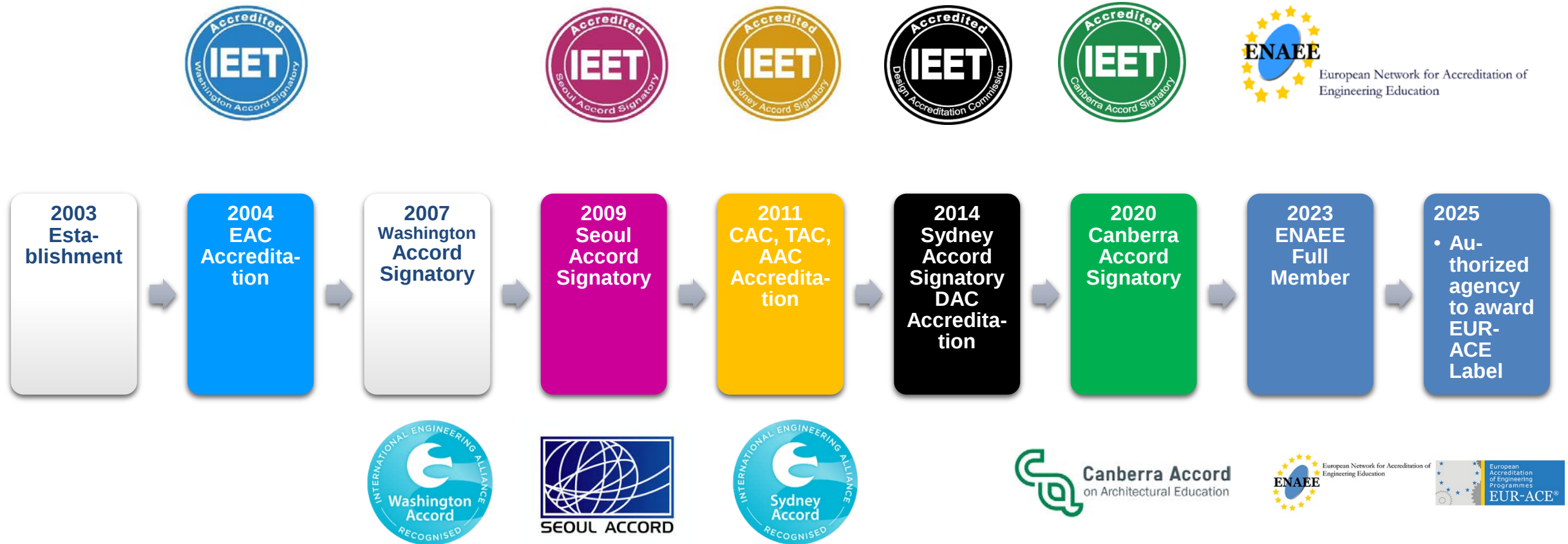
說明及檢視認證規範重點、自評報告書案例
分析及訪評佐證內容

2027年8月
線上座談會

當年度審查之系所主管、
聯絡人及校際聯絡人

認證規範提醒、自評報告書補件清單A、
IEET 聯絡人說明實地訪評行政流程

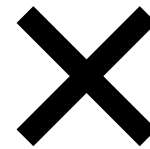
2003年至2025年 5項國際協定接軌



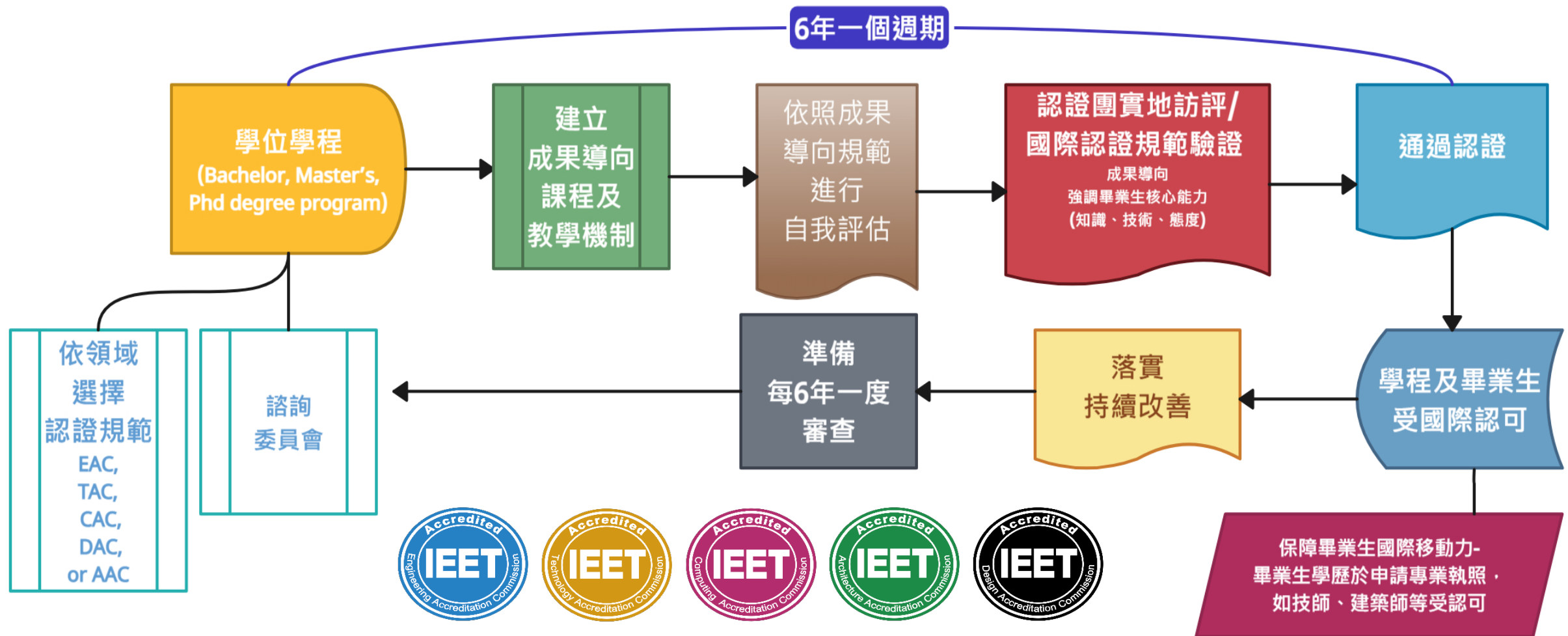
目前執行5大領域認證

領域	工程教育		資訊教育	技術教育		建築教育		設計教育
				工程技術	應用技術	建築設計	空間規劃 與設計	
規範	EAC		CAC	TAC	GTAC	AAC	AAC-SPD	DAC
學位 年限	4年/學士		4年/學士	4年/學士	4年/學士	5年/學士 or 4年/學士+ 2年/碩士	4年/學士	4年/學士
國際 接軌	 since 2007	 since 2025	 since 2009	 since 2014	目前國際 無對應之 協定	 since 2020	目前國際 無對應之 協定	目前國際 無對應之 協定
國際 協定	Washington Accord 25會員	EUR-ACE Label 24會員	Seoul Accord 13會員	Sydney Accord 11會員	-	Canberra Accord 9會員	-	-

IEET是認證學程
(學士學位學程—學士班/四技班、碩博士學位學程)
不是個人和學校



IEET 認證超過20年歷史 是一套促進系所教學品質提升的國際標準



IEET 參與的國際協定及其會員

Washington Accord (EAC/工程教育)	Seoul Accord (CAC/資訊教育)	Sydney Accord (TAC/工程技術教育)	Canberra Accord (AAC/建築教育)	EUR-ACE Label (EAC/工程教育)																																																																																																																																																																						
an international agreement among bodies responsible for accrediting engineering degree programs	a multi-lateral agreement among agencies responsible for accreditation or recognition of tertiary-level computing and IT-related qualifications	an agreement developed for engineering technologists or incorporated engineers	an international agreement by accreditation/validation agencies in architectural education	an international agreement among bodies responsible for accrediting engineering degree programs																																																																																																																																																																						
<table><tr><td>Australia</td><td></td><td>New Zealand</td><td></td></tr><tr><td>Bangladesh</td><td></td><td>Pakistan</td><td></td></tr><tr><td>Canada</td><td></td><td>Peru</td><td></td></tr><tr><td>China</td><td></td><td>Philippines</td><td></td></tr><tr><td>Costa Rica</td><td></td><td>ROC</td><td></td></tr><tr><td>Hong Kong</td><td></td><td>Russia</td><td></td></tr><tr><td>India</td><td></td><td>S. Africa</td><td></td></tr><tr><td>Indonesia</td><td></td><td>Singapore</td><td></td></tr><tr><td>Ireland</td><td></td><td>Sri Lanka</td><td></td></tr><tr><td>Japan</td><td></td><td>Turkey</td><td></td></tr><tr><td>Korea</td><td></td><td>UK</td><td></td></tr><tr><td>Malaysia</td><td></td><td>USA</td><td></td></tr><tr><td>Mexico</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Australia		New Zealand		Bangladesh		Pakistan		Canada		Peru		China		Philippines		Costa Rica		ROC		Hong Kong		Russia		India		S. Africa		Indonesia		Singapore		Ireland		Sri Lanka		Japan		Turkey		Korea		UK		Malaysia		USA		Mexico				<table><tr><td>Australia</td><td></td></tr><tr><td>Canada</td><td></td></tr><tr><td>Hong Kong</td><td></td></tr><tr><td>Indonesia</td><td></td></tr><tr><td>Ireland</td><td></td></tr><tr><td>Japan</td><td></td></tr><tr><td>Korea</td><td></td></tr><tr><td>Malaysia</td><td></td></tr><tr><td>Mexico</td><td></td></tr><tr><td>ROC</td><td></td></tr><tr><td>Saudi Arabia</td><td></td></tr><tr><td>UK</td><td></td></tr><tr><td>USA</td><td></td></tr></table>	Australia		Canada		Hong Kong		Indonesia		Ireland		Japan		Korea		Malaysia		Mexico		ROC		Saudi Arabia		UK		USA		<table><tr><td>Australia</td><td></td></tr><tr><td>Canada</td><td></td></tr><tr><td>Hong Kong</td><td></td></tr><tr><td>Ireland</td><td></td></tr><tr><td>Korea</td><td></td></tr><tr><td>Malaysia</td><td></td></tr><tr><td>New Zealand</td><td></td></tr><tr><td>ROC</td><td></td></tr><tr><td>S. Africa</td><td></td></tr><tr><td>UK</td><td></td></tr><tr><td>USA</td><td></td></tr></table>	Australia		Canada		Hong Kong		Ireland		Korea		Malaysia		New Zealand		ROC		S. Africa		UK		USA		<table><tr><td>Canada</td><td></td></tr><tr><td>China</td><td></td></tr><tr><td>Hong Kong</td><td></td></tr><tr><td>Japan</td><td></td></tr><tr><td>Korea</td><td></td></tr><tr><td>Mexico</td><td></td></tr><tr><td>ROC</td><td></td></tr><tr><td>S. Africa</td><td></td></tr><tr><td>USA</td><td></td></tr></table>	Canada		China		Hong Kong		Japan		Korea		Mexico		ROC		S. Africa		USA		<table><tr><td>Chile</td><td></td><td>ROC</td><td></td></tr><tr><td>Finland</td><td></td><td>Romania</td><td></td></tr><tr><td>France</td><td></td><td>Russia</td><td></td></tr><tr><td>Germany</td><td></td><td>Slovak Republic</td><td></td></tr><tr><td>Ireland</td><td></td><td>Spain</td><td></td></tr><tr><td>Italy</td><td></td><td>Switzerland</td><td></td></tr><tr><td>Kyrgyz Republic</td><td></td><td>Turkey</td><td></td></tr><tr><td>Peru</td><td></td><td>UK</td><td></td></tr><tr><td>Poland</td><td></td><td>Korea</td><td></td></tr><tr><td>Portugal</td><td></td><td>Japan</td><td></td></tr><tr><td>Republic of Kazakhstan</td><td></td><td>Thailand</td><td></td></tr><tr><td>Cyprus</td><td></td><td>Argentina</td><td></td></tr></table>	Chile		ROC		Finland		Romania		France		Russia		Germany		Slovak Republic		Ireland		Spain		Italy		Switzerland		Kyrgyz Republic		Turkey		Peru		UK		Poland		Korea		Portugal		Japan		Republic of Kazakhstan		Thailand		Cyprus		Argentina	
Australia		New Zealand																																																																																																																																																																								
Bangladesh		Pakistan																																																																																																																																																																								
Canada		Peru																																																																																																																																																																								
China		Philippines																																																																																																																																																																								
Costa Rica		ROC																																																																																																																																																																								
Hong Kong		Russia																																																																																																																																																																								
India		S. Africa																																																																																																																																																																								
Indonesia		Singapore																																																																																																																																																																								
Ireland		Sri Lanka																																																																																																																																																																								
Japan		Turkey																																																																																																																																																																								
Korea		UK																																																																																																																																																																								
Malaysia		USA																																																																																																																																																																								
Mexico																																																																																																																																																																										
Australia																																																																																																																																																																										
Canada																																																																																																																																																																										
Hong Kong																																																																																																																																																																										
Indonesia																																																																																																																																																																										
Ireland																																																																																																																																																																										
Japan																																																																																																																																																																										
Korea																																																																																																																																																																										
Malaysia																																																																																																																																																																										
Mexico																																																																																																																																																																										
ROC																																																																																																																																																																										
Saudi Arabia																																																																																																																																																																										
UK																																																																																																																																																																										
USA																																																																																																																																																																										
Australia																																																																																																																																																																										
Canada																																																																																																																																																																										
Hong Kong																																																																																																																																																																										
Ireland																																																																																																																																																																										
Korea																																																																																																																																																																										
Malaysia																																																																																																																																																																										
New Zealand																																																																																																																																																																										
ROC																																																																																																																																																																										
S. Africa																																																																																																																																																																										
UK																																																																																																																																																																										
USA																																																																																																																																																																										
Canada																																																																																																																																																																										
China																																																																																																																																																																										
Hong Kong																																																																																																																																																																										
Japan																																																																																																																																																																										
Korea																																																																																																																																																																										
Mexico																																																																																																																																																																										
ROC																																																																																																																																																																										
S. Africa																																																																																																																																																																										
USA																																																																																																																																																																										
Chile		ROC																																																																																																																																																																								
Finland		Romania																																																																																																																																																																								
France		Russia																																																																																																																																																																								
Germany		Slovak Republic																																																																																																																																																																								
Ireland		Spain																																																																																																																																																																								
Italy		Switzerland																																																																																																																																																																								
Kyrgyz Republic		Turkey																																																																																																																																																																								
Peru		UK																																																																																																																																																																								
Poland		Korea																																																																																																																																																																								
Portugal		Japan																																																																																																																																																																								
Republic of Kazakhstan		Thailand																																																																																																																																																																								
Cyprus		Argentina																																																																																																																																																																								

2007成為會員

2009成為會員

2014成為會員

2020成為會員

2023成為會員
2025 成為 EUR-ACE
授權機構

IEET 認證的價值

國際品牌認證制度

- 因為IEET是國際協定會員，認證規範與程序必須完全符合國際協定要求，與國際同儕的制度實質相當。

維護學生權益

- 因為是國際認證，通過認證學程，畢業生學歷受國際認可，促進其國際移動力，且也是招收國際生的必須。

貼近產業需求

- 因為是攸關畢業生的國際移動力，專業教育的認證制度必須因應產業發展而調整，內涵上除了以OBE為導向，強調永續發展、多元及包容，且重視資訊能力及倫理。

重視品質文化，對利益關係人負責

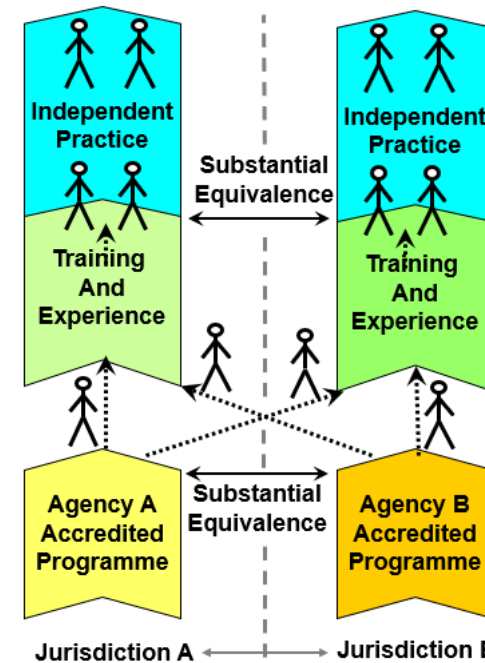
- 因為制度貼近產業用人需求，且每6年一個週期定期接受審查，如同業界定期參與ISO或其他標準，是對品質的重視與態度以及對學生、家長及雇主負責。

工程及科技教育認證 有2個重要目的

1. Quality Assurance of Education via Accreditation

- A periodic, voluntary process involving a program to encourage high standards of education
- Accreditation indicates that the IEET judges that
 - ✓ the program, in a manner consistent with the agency's standards,
 - ✓ offers its students on a satisfactory level of the educational opportunities implied in its objectives and is likely to continue to do so.
 - ✓ Accreditation is not a ranking system

2. International Mobility of Professionals



Graduates from **substantially equivalent** programmes A and B are able to proceed to further professional development toward **substantially equivalent** professional competency levels



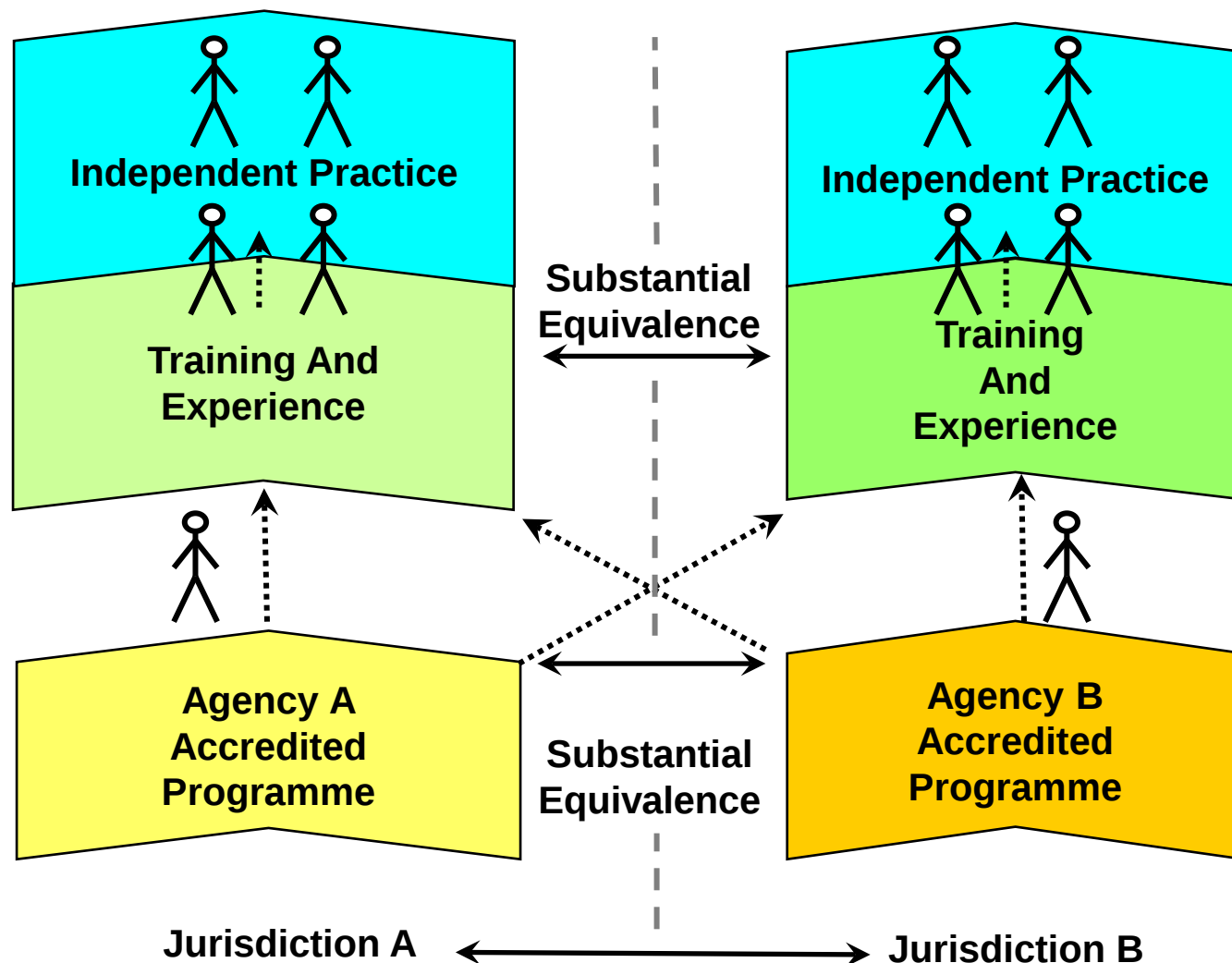
IEET 認證的國際效應 (案例)

類型. . .	實際案例
在職要求	一位1980年代畢業的國立大學機械系畢業生，目前已在紐西蘭擔任公務人員，因當地法令要求，其台灣畢業的學士學歷必須受當地認證機構認證，因其畢業的學系已通過IEET認證受WA認可，IEET協助確認後，該位畢業生的學歷即可符合法令要求。
外籍生家長關心	一位馬來西亞的家長因其子弟將於2017年9月就讀一個2012年起開始中斷認證的國立大學電機工程學系，來電詢問其子弟未來回馬來西亞的學歷是否受認可。因該系已中斷認證，畢業生的學歷將不再受認可。
外籍生詢問	一位現在在新加坡從2020年畢業於南部某國立大學土木與環境工程學系的馬來西亞畢業生，擬向新加坡主管工程師資格認許的機構Institution of Engineers Singapore (IES)辦理資格登記，登記過程中需要證明其大學學歷 (Bachelor's degree) 是通過IEET認證，受WA認可。但該系於2015年即終止認證，該先生大學學歷無法受認可。雖然後續有取得別所大學的土木碩士學位，但IES辦理工程師資格登記是認大學學歷。礙於此情況，IEET無任何方式可協助。
本國生國外資格詢問	兩位畢業於南部不同國立科大工土木工程的畢業生，因工作需求向新加坡的IES及 Association of Consulting Engineers Singapore (ACES)申請Resident Engineer。因為申請時提供的證明不足IES/ACES確認他們是否有WA資格，兩位畢業生向IEET尋求協助。IEET得知後發出正式信件證明他們的資格。若兩位畢業生的學系未參與並通過認證，IES/ACES不會接受其Resident Engineer的申請。
國外工程師組織詢問	馬來西亞工程師協會(IEM)來信詢問一位南部某國立大學電機系1985年畢業生的學歷是否受IEET認可。因該系已中斷認證，該位畢業生的學歷將不再受認可。
國際雙學位/學分相互認可制度	南部某科大工學院及電資學院擬與美國大學簽署雙學位，對方一得知該校工學院及電資學院所已通過IEET認證，受WA認可，即認可該校辦學品質及學位受國際認可的有效性，簽署過程順利。東部某大學和印度的大學也是透過IEET認證建立學分相互認可的機制。
公司招聘外派人員需要認證	新加坡一家工程公司在台辦事處來電洽詢，因該公司新加坡總部想徵調台灣部門人員至新加坡工作，公司希望外派人員具備新加坡政府承認的學歷。

認證促進國際移動力 (Mobility)

會員國A與會員國B
通過認證學系畢業生
具備實質相當的核心能力
當需要到對方國家執業時
無論是學歷或專業職能上
都應可順利接軌

大學招收國際生的
關鍵



**A. 認證年度
時程表**

**B. 認證規範/
認證規範解說**

**C. 認證辦法、
細則**

D. 認證費用

**E. 實地訪評
行程表**

**F. 認證作業名
詞定義與解釋**

**G. 持續改善
規劃書**

**H. 通過認證
標誌申請書**

**I. 報告書撰寫
說明**

EAC

- EAC2024
- EAC2024
解說

CAC

- CAC2024
- CAC2024
解說

TAC

- TAC2024
- TAC2024
解說
- TAC-AD2024
- TAC-AD2024
解說
- GTAC2024
- GTAC2024
解說
- GTAC-AD2024
- GTAC-AD2024
解說

AAC

- AAC2024
- AAC2024
解說
- AAC-SPD2024
- AAC-SPD2024
解說

DAC

- DAC2024
- DAC2024
解說

**因應領域屬性
設置有不同規範**

**認證文件
完整、公開、透明**

C. 認證辦法、細則

認證委員會組織簡則

工程及科技教育認證作業辦法

工程及科技教育認證施行細則

工程及科技教育認證品質保證辦法

申訴作業辦法

認證團成員選任細則

工程及科技教育認證倫理準則

IEET依循國際協定標準 制定認證規範和程序

領域	IEET	認證規範	認證程序
工程教育	EAC 規範	• Washington Accord – Graduate Attributes for Professional Engineers • EUR-ACE Framework Standards and Guidelines (EAFSG)	• Washington Accord – IEA Schedule B1/Schedule B2 • EUR-ACE Framework Standards and Guidelines (EAFSG)
工程技術教育	TAC 規範	• Sydney Accord – Graduate Attributes for Engineering Technologists	• Sydney Accord – IEA Schedule B1/Schedule B2
建築教育	AAC 規範	Canberra Accord – • UNESCO-UIA Charter for Architectural Education • INQAAHE Guidelines of Good Practice (GGP)	Canberra Accord – • UNESCO-UIA Charter for Architectural Education • INQAAHE Guidelines of Good Practice (GGP)
資訊教育	CAC 規範	• Seoul Accord – Graduate Attributes for Computing and IT-related Professionals	• Seoul Accord – Seoul Accord Guidelines

國內參與IEET認證之大學校院已達86校

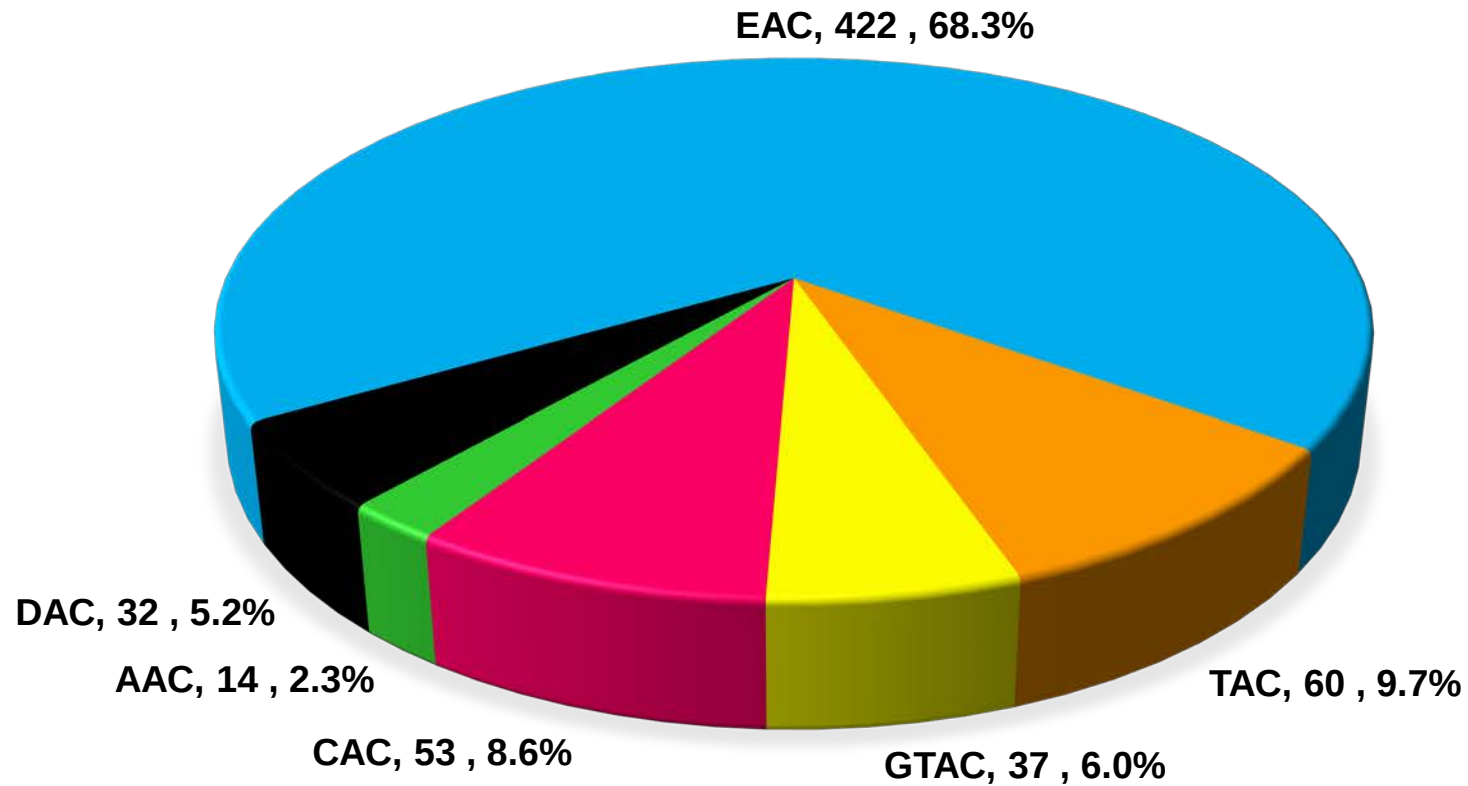
大同大學	大葉大學	中山醫學大學	中原大學
中國文化大學	中華大學學校財團法人中華大學	中華民國海軍軍官學校	中華民國陸軍軍官學校
元智大學	玄奘大學	亞洲大學	明道學校財團法人明道大學
東海大學	長庚大學	長榮大學	南華大學
真理大學	國立中山大學	國立中央大學	國立中正大學
國立中興大學	國立陽明交通大學	國立成功大學	國立宜蘭大學
國立東華大學	國立金門大學	國立屏東大學	國立高雄大學
國立清華大學	國立嘉義大學	國立彰化師範大學	國立暨南國際大學
國立臺中教育大學	國立臺北大學	國立臺南大學	國立臺灣大學
國立臺灣師範大學	國立臺灣海洋大學	國立聯合大學	國防大學
淡江大學學校財團法人淡江大學	逢甲大學	華梵大學	開南大學
義守大學	實踐大學	輔仁大學學校財團法人輔仁大學	銘傳大學
慈濟學校財團法人慈濟大學	靜宜大學		

一般大學共50校

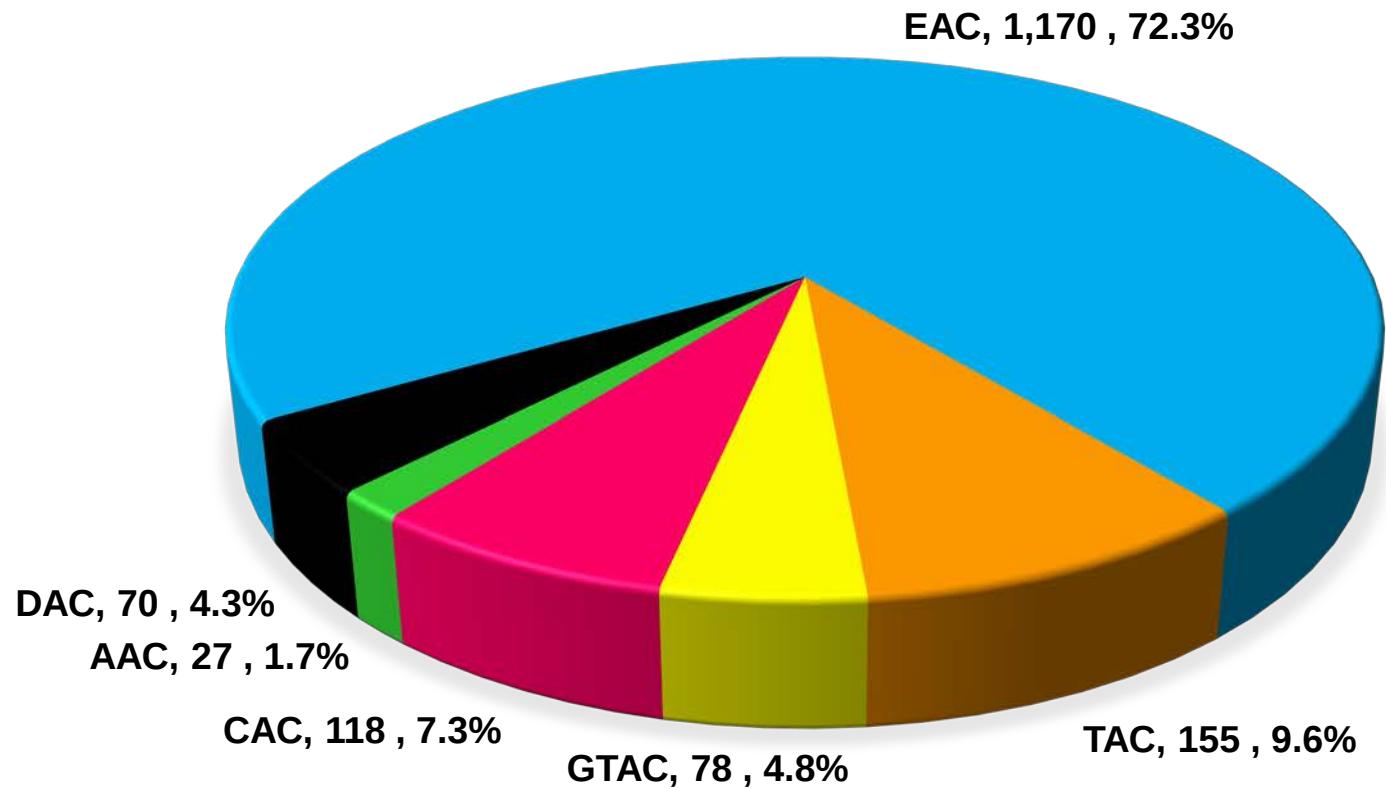
中國科技大學	弘光科技大學	正修學校財團法人正修科技大學	光宇學校財團法人元培醫事科技大學
和春技術學院	明志科技大學	明新學校財團法人明新科技大學	東方學校財團法人東方設計大學
東南科技大學	南開科技大學	南臺學校財團法人南臺科技大學	建國科技大學
致理學校財團法人致理科技大學	修平學校財團法人修平科技大學	高苑科技大學	健行學校財團法人健行科技大學
國立虎尾科技大學	國立屏東科技大學	國立高雄科技大學	國立雲林科技大學
國立勤益科技大學	國立臺中科技大學	國立臺北科技大學	國立臺灣科技大學
崑山科技大學	朝陽科技大學	華夏學校財團法人華夏科技大學	德育學校財團法人德育護理健康學院
聖約翰科技大學	萬能學校財團法人萬能科技大學	嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學	輔英科技大學
遠東科技大學	廣亞學校財團法人育達科技大學	龍華科技大學	嶺東科技大學

技職校院共36校

臺灣2005-2026年度(93-114學年度) 參與IEET認證之各規範系所數 (N=618)



臺灣2005-2026年度(93-114學年度) 參與IEET認證之各規範學程數 (N=1,618)



EAC 通過認證學程-中英文證書範例



通過 IEET 認證系所 可申請使用 Logo

學程可用於畢業證書、網站、宣傳資料等



IEET自我內外部品質保證

工程及科技教育認證 品質保證辦法

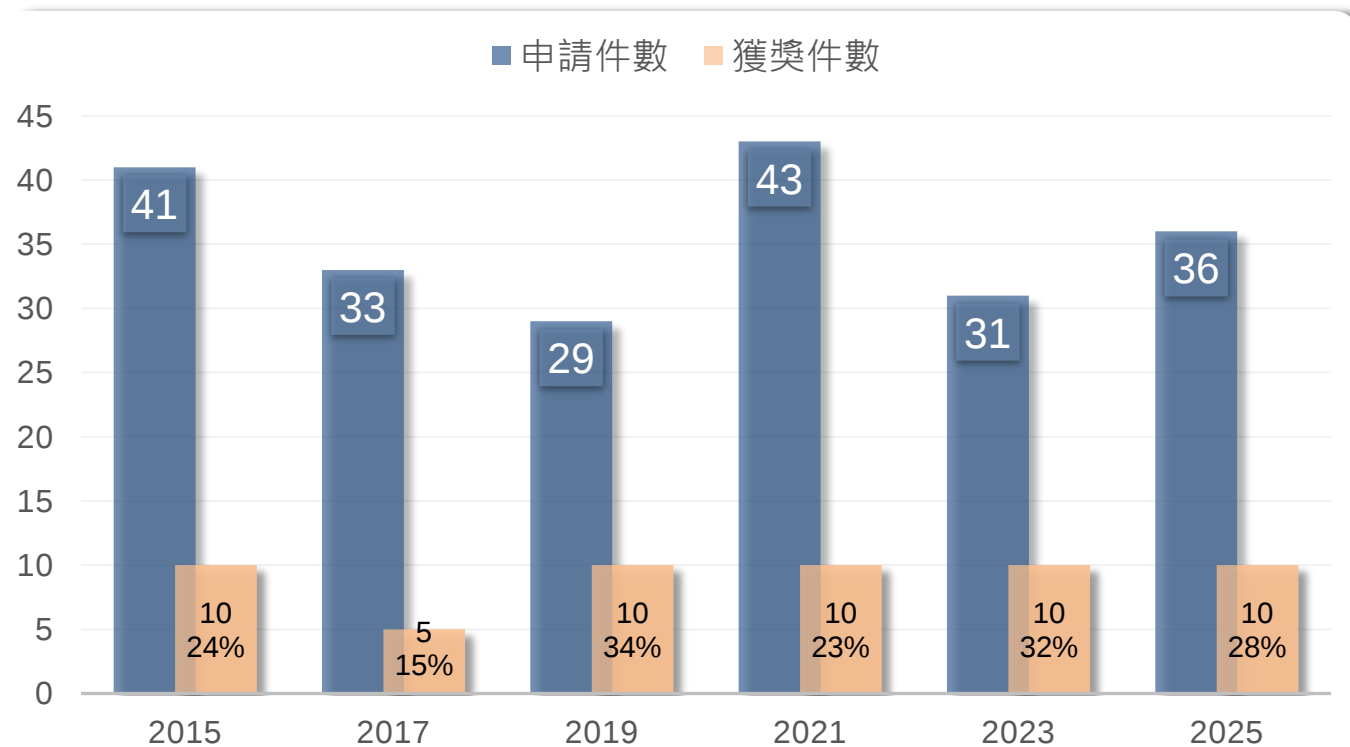
第二條：

本委員會及下設執行委員會，秉持公開透明、公正客觀及正直誠信的原則執行工程及科技教育認證，並為確保相關工作能持續符合受認證學程及產業人才培育需求，建立並執行下列內外部持續改善機制，以維繫相關工作的品質：

- 一、定期召開執行長室及各項委員會會議，檢討工作成果及規劃未來執行方案。
- 二、定期收集受認證學程及其他相關利益團體的意見，必要時調整認證執行方案。
- 三、定期接受國內外同儕機構的審查，並確實針對建議改進事項進行持續改善。
- 四、至少每二年一次依照國際標準及相關利益團體的意見，檢視認證規範、認證作業辦法及施行細則等認證文件，並視需要修訂；修訂版本須於公開檢視後，才得確認及施行。
- 五、本委員會及下設執行委員會成員、認證團成員及執行長室成員除須依據工程及科技教育認證倫理準則執行相關工作外，亦須定期接受最新認證制度培訓，以確保相關工作的品質。



IEET 教學傑出獎 (二年一度)



舉辦學生工程創意競賽（每年辦理）



IEET、土木水利工程學會、技顧公會共同舉辦

大綱

IEET 國際認證

學習成果導向 (Student outcomes-based) 概念

認證規範及佐證重點

認證流程

2024年版認證規範

1. 教育目標

2. 學生

3. 應屆畢業
生核心能力

4. 課程及
教學

5. 教師

6. 設備及
空間

7. 行政支援
人力及經費

8. 持續改善

G. 研究所
認證基本要求

IEET 認證 成果導向 (OBE) 理念

以學生為本位

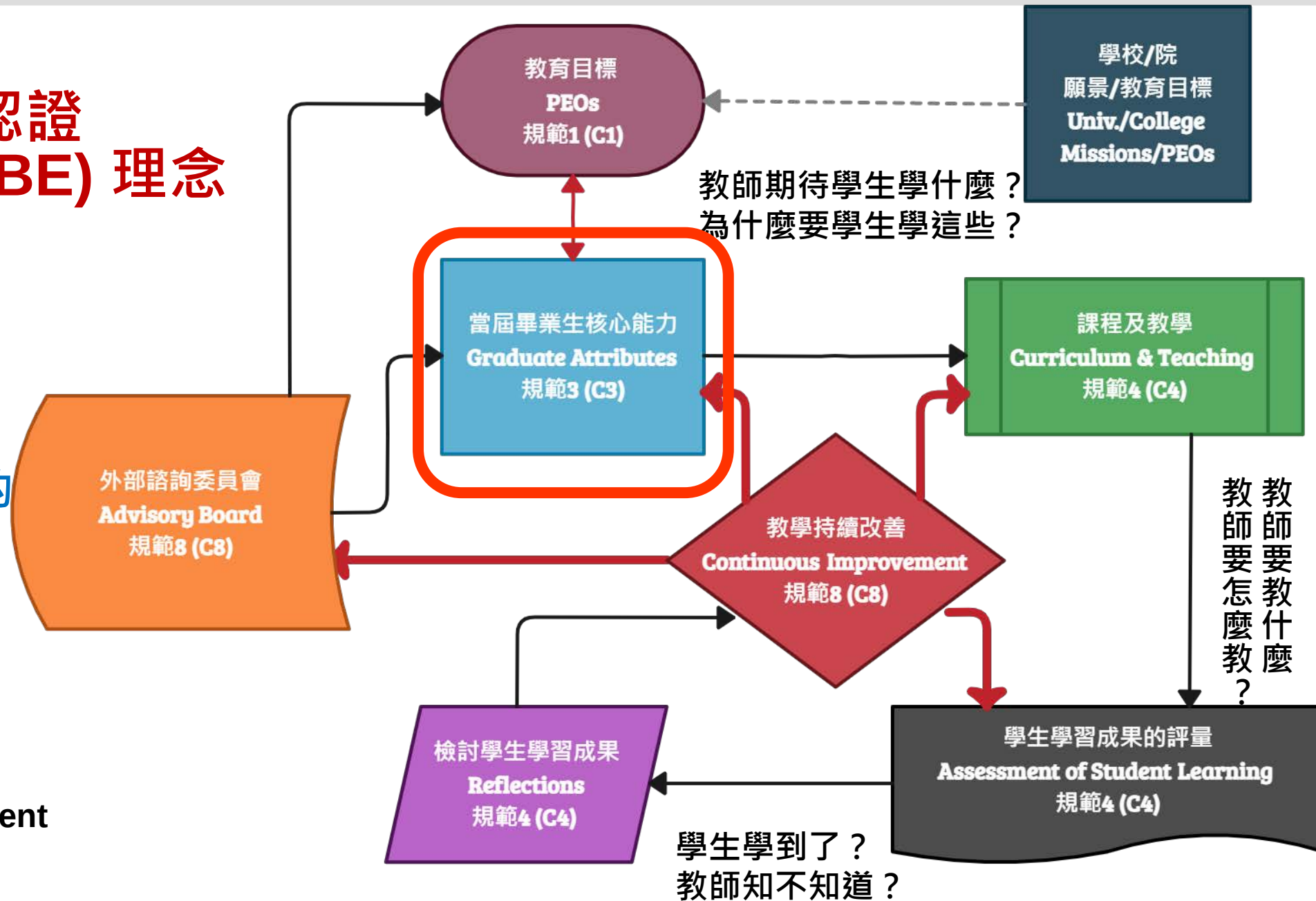
以成果為導向

以佐證為依據

以持續改善為目的



Outcomes-based
Education & Assessment

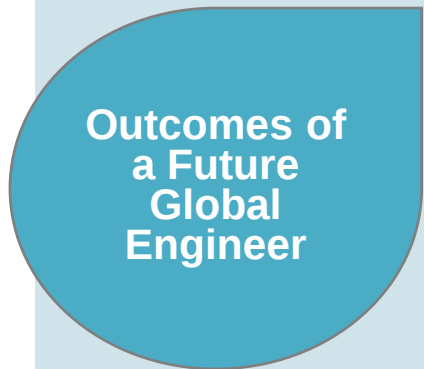


OBE 是什麼概念

“Outcome-based education (OBE) means clearly focusing and organizing everything in an educational system around what is essential for all students to be able to do successfully at the end of their learning experiences. This means starting with a clear picture of what is important for all students to be able to do, then organizing curriculum (outcome), instruction (activity), and assessment to make sure this learning ultimately happens”

成果導向教育（**OBE**）是依照學生在學習結束時都必須具備的能力，明確的聚焦和設計教育環節中所有的教學活動，也就是說從清楚界定學生必須具備的能力出發，接著規劃課程、教學以及評量，以確保這樣的學習能實現。

註：*Bringing Heart And Soul To Education: Inspiring Approaches-Transformational Perspectives-Empowered Learners by William Spady (2014).*

	Washington Accord	EUR-ACE®
Framework	Washington Accord Graduate Attributes- v4, 2021	EUR-ACE® Standards and Guidelines for Accreditation of Engineering Programmes (EAFSG)-Ed.4, 2021
Level of Problem Solving	“Complex” Problem Solving	“Complex” Problem Solving
Learning Outcomes 	<u>Graduate Attributes</u> <u>WA 1~11</u> 1. Engineering Knowledge and Understanding 2. Problem Analysis 3. Design/Development of Solutions 4. Investigation 5. Tool Usage 6. The Engineer and the World 7. Ethics 8. Individual and Collaborative Team Work 9. Communication 10. Project Management and Finance 11. Lifelong Learning	Program Outcomes 1~8 1. Knowledge and Understanding 2. Engineering Analysis 3. Engineering Design 4. Investigations 5. Engineering Practice 6. Making Judgements 7. Communication and Team-working 8. Lifelong Learning

WA Graduate Attributes

WA1: Engineering Knowledge and Understanding: Apply knowledge of mathematics, natural science, computing and engineering fundamentals, and an engineering specialization as specified in WK1 to WK4 respectively to develop solutions to complex engineering problems

WA2: Problem Analysis

WA2: Identify, formulate, research literature and analyze complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences with holistic considerations for sustainable development.

WA3: Design/Development of Solutions

Design creative solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes to meet identified needs with appropriate consideration for public health and safety, whole-life cost, net zero carbon as well as resource, cultural, societal, and environmental considerations as required.

EAFSG Program Outcomes

1. Knowledge and Understanding

- 1-1 knowledge and understanding of the mathematics, computing and other basic sciences underlying their engineering specialisation, at a level necessary to achieve the other programme outcomes;
- 1-2 knowledge and understanding of engineering fundamentals underlying their specialisation, at a level necessary to achieve the other programme outcomes, including some awareness at their forefront;
- 1-3 awareness of the wider multidisciplinary context of engineering.

2. Engineering Analysis

- 2-1 ability to analyse complex engineering products, processes and systems in their field of study; to select and apply relevant methods from established analytical, computational and experimental methods; to correctly interpret the outcomes of such analyses;
- 2-2 ability to identify, formulate and solve engineering problems in their field of study; to select and apply relevant methods from established analytical, computational and experimental methods; to recognise the importance of non-technical –societal, health and safety, environmental, economic and industrial - constraints.

3. Engineering Design

- 3-1 ability to develop and design complex products (devices, artefacts, etc.), processes and systems in their field of study to meet established requirements, that can include an awareness of non-technical – societal, health and safety, environmental, economic and industrial– considerations; to select and apply relevant design methodologies;
- 3-2 ability to design using an awareness of the forefront of their engineering specialisation

5. Engineering Practice

- 5-2 practical skills for solving complex problems, realising complex engineering designs and conducting investigations in their field of study;

WA Graduate Attributes

WA4: Investigation

Conduct investigations of complex engineering problems using research methods including research- based knowledge, design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

WA5: Tool Usage

Create, select and apply, and recognize limitations of appropriate techniques, resources, and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex engineering problems.

WA6: The Engineer and the World

When solving complex engineering problems, analyze and evaluate sustainable development impacts* to: society, the economy, sustainability, health and safety, legal frameworks, and the environment.

EAFSG Program Outcomes

4. Investigations

4-1 ability to conduct searches of literature, to consult and to critically use scientific databases and other appropriate sources of information, to carry out simulation and analysis in order to pursue detailed investigations and research of technical issues in their field of study;

4-2 ability to consult and apply codes of practice and safety regulations in their field of study;

4-3 laboratory/workshop skills and ability to design and conduct experimental investigations, interpret data and draw conclusions in their field of study.

5. Engineering Practice

5-1 understanding of applicable techniques and methods of analysis, design and investigation and of their limitations in their field of study;

5-3 understanding of applicable materials, equipment and tools, engineering technologies and processes, and of their limitations in their field of study;

5. Engineering Practice

5-5 awareness of non-technical -societal, health and safety, environmental, economic and industrial - implications of engineering practice;

WA Graduate Attributes

WA7: Ethics

Apply ethical principles and commit to professional ethics and norms of engineering practice and adhere to relevant national and international laws. Demonstrate an understanding of the need for diversity and inclusion.

WA8: Individual and Collaborative Team Work

Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse and inclusive teams and in multi-disciplinary, face-to-face, remote and distributed settings.

WA9: Communication

Communicate effectively and inclusively on complex engineering activities with the engineering community and with society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations, taking into account cultural, language, and learning differences.

EAFSG Program Outcomes

5. Engineering Practice

5-4 ability to apply norms of engineering practice in their field of study;

6. Making Judgements

6-1 ability to gather and interpret relevant data and handle complexity within their field of study, to inform judgements that include reflection on relevant social and ethical issues;
6-2 ability to manage complex technical or professional activities or projects in their field of study, taking responsibility for decision making.

7. Communication and Team-working

7-2 ability to function effectively in a national and international context, as an individual and as a member of a team and to cooperate effectively with engineers and non-engineers.

7. Communication and Team-working

7-1 ability to communicate effectively information, ideas, problems and solutions with engineering community and society at large;

WA Graduate Attributes

WA10: Project Management and Finance

Apply knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work, as a member and leader in a team, and to manage projects and in multidisciplinary environments.

WA11: Lifelong Learning

Recognize the need for, and have the preparation and ability for i) independent and life-long learning ii) adaptability to new and emerging technologies and iii) critical thinking in the broadest context of technological change.

EAFSG Program Outcomes

5. Engineering Practice

5-6 awareness of economic, organisational and managerial issues (such as project management, risk and change management) in the industrial and business context.

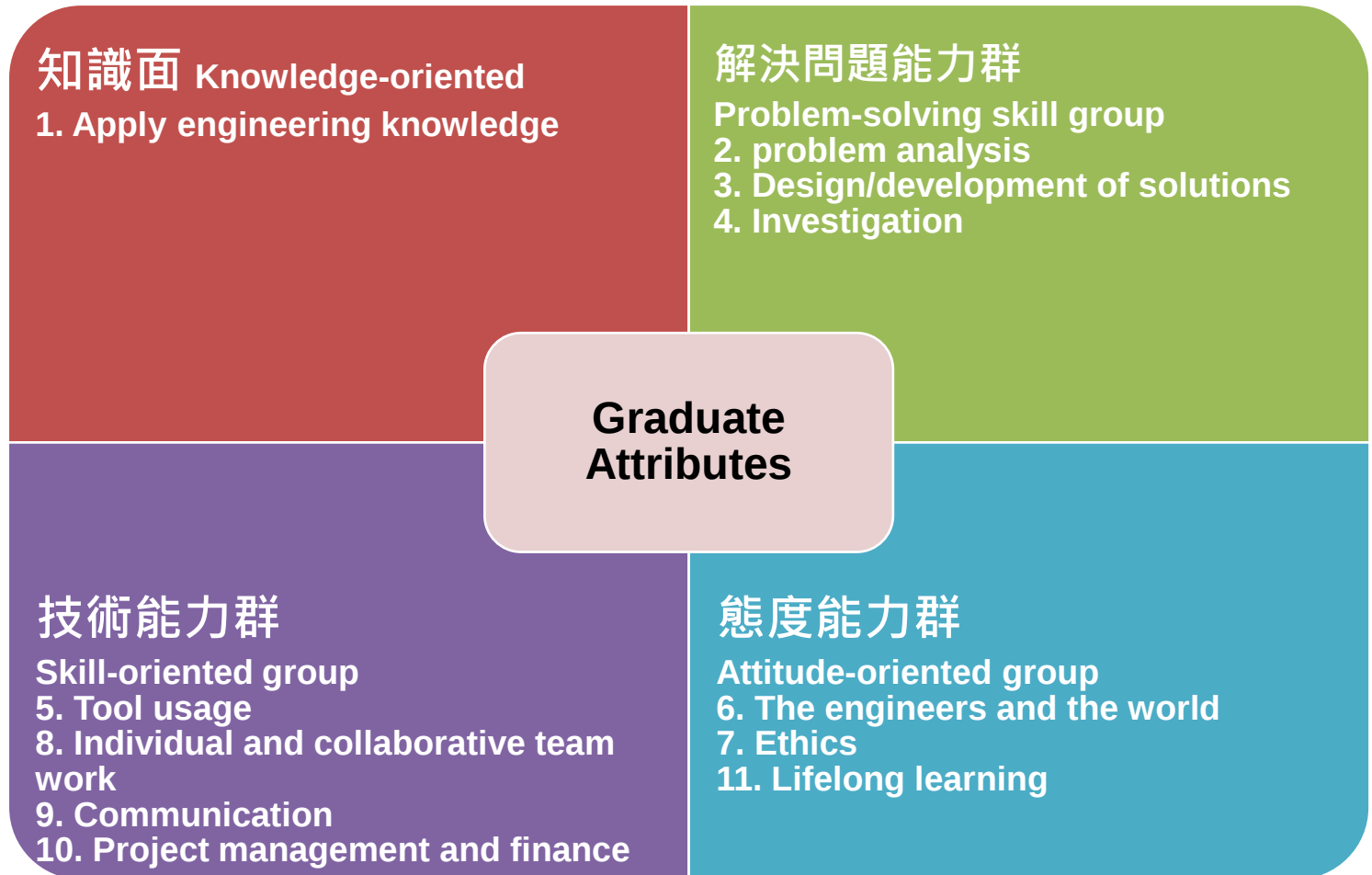
8. Lifelong Learning

8-1 ability to recognise the need for and to engage in independent life-long learning;
8-2 ability to follow developments in science and technology.

華盛頓協定、雪梨協定 畢業生核心能力 (GA)

Graduate attributes form **a set of individually assessable outcomes** that are the **components indicative of the graduate's potential to acquire competence to practise at the appropriate level.**

The graduate attributes are **exemplars of the attributes expected of graduate from an accredited program.**



國際協定要求學生具備解決問題能力

**Washington
Accord**

**Seoul
Accord**



複雜且整合性問題

(Complex Problem)
EAC / CAC / AAC / DAC

- 需較深的知識才可解決的問題。
- 問題本身是多面向的，或在技術、專業與其他層面上相互衝突的。
- 是一個實際的問題，沒有顯而易見的解決方法。
- 需創新應用專業基本原則及實務上最新研究成果才可解決的問題。
- 需考量現實環境的多方限制，如人力、成本、設備、材料、資訊及技術等。
- 問題本身可能對社會及環境有廣而遠的影響。

實務技術問題

(Broadly-defined Problem)
TAC

- 需專業知識才可以解決的問題，同時強調既有技術的應用。
- 問題本身是多面向的，或具備潛在技術、專業與其他層面上相互衝突的。
- 是一個常見的問題，且運用一般既有的分析技術可以解決的問題。
- 需考量現實環境的特定限制，如人力、成本、設備、材料、資訊及技術等。
- 問題本身或許較單純，但也可能對社會及環境有廣而遠的影響。

**Sydney
Accord**





IEET 規範4要求有 Capstone課程

針對已修習完多數課程，具備一定的知識與技能的大三或大四學生，藉此課程讓學生透過嘗試解決一個複雜且整合性的實際工程問題，以進行核心能力學習成果總檢視，確認其具備整合工程設計能力，並在此過程中，了解其不足的知識、技術或態度，進而加以充實。

一般課程 vs Capstone

	一般課程	Capstone
開課方式	一~四年級，整學期課程，若為實作課程，可能是其他課程的實務操作	大三下或大四上，整學期單一獨立課程
知識、技術層面	培養單一知識、技術面	整合多門課程
對應的核心能力	對應到 <u>較少</u> 的核心能力，且偏重於專業性核心能力，不對應通用性核心能力，例如團隊協作、溝通、專業倫理、終身學習、專案管理等	對應到 <u>全部或多數</u> 核心能力，包括團隊協作、溝通、專業倫理、終身學習、專案管理等
授課方式	全班一起講授為主，穿插分組討論、實作	主要為學生分組動手做，且主導學習過程，教師為指導性質
評量方式	紙筆測驗為主	書面報告、口頭報告、作品等

Capstone 課程--> Last Mile 是IEET 驗證學生解決問題能力的關鍵佐證

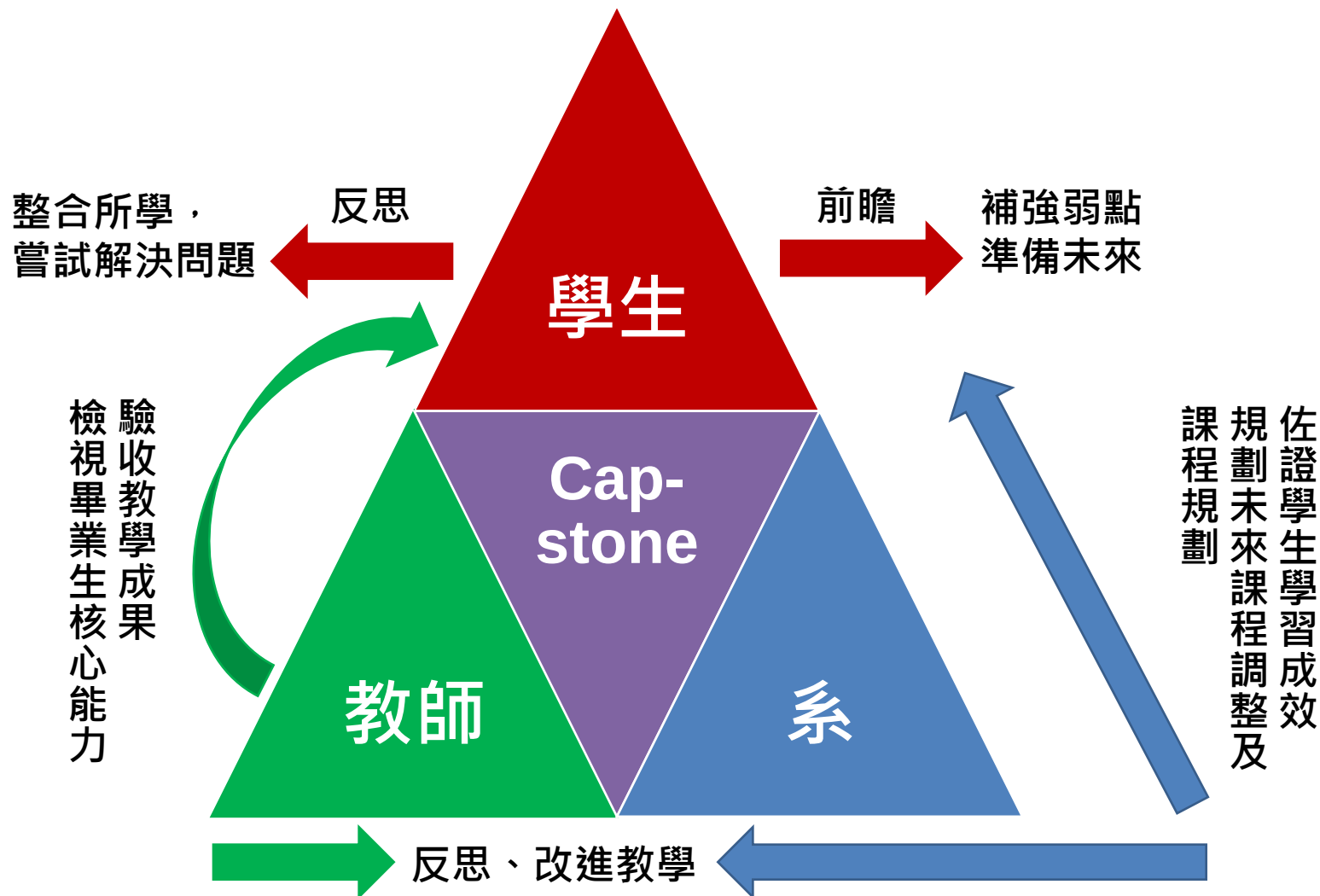
Capstone名稱不拘

頂點課程、頂石課程...

終端課程、總整課程....

設計實務課程、專題實作、
畢業專題...

學程可自訂課程名稱，只要
符合Capstone內涵即可



由於Capstone課程具備廣度及深度 實際上就是整合了4~6門最主要的專業核心課程

一年級		二年級		三年級		四年級	
必修	選修	必修	選修	必修	選修	必修	選修
課程	課程	課程	課程	課程	課程	核心能力 1 2 3 4 5 6 7 8	
課程	課程	課程	課程	課程	課程	核心課5	課程
課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程
課程	課程	課程	課程	核心課2	課程	課程	課程
課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程
課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程
核心能力 1 2 3 4 5 6 7 8	課程	核心能力 1 2 3 4 5 6 7 8	課程	核心課6	課程	課程	課程
課程	課程	核心課1	課程	核心課3	課程	核心能力 1 2 3 4 5 6 7 8	
課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程
課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程	課程
課程	課程	課程	課程	核心課4	課程	課程	課程
...	...	...	...	...	...	...	...

這些被整合的課程
有各自所對應的
核心能力，總整起來，
應該要能對應到全部的
畢業生核心能力

Capstone 課程

要能對應全部或多數核心能力

核心能力	1 具有應用科學、物理學、微積分、工程數學及工程統計知識之能力	2 具有設計及執行實驗，以及分析解釋資料的能力	3 具有設計工程系統、元件或流程之能力	4 具有辨識、分析規劃及解決工程問題的能力	5 具有有效溝通、團隊合作及領導統禦的能力	6 具有寬廣的國際視野及外語能力	7 具備專業倫理、人文素養及社會責任	8 具備跨領域之學習能力
核心課 1	X		X					
核心課 2	X	X		X	X			
核心課 3		X	X			X		
核心課 4			X			X	X	
核心課 5				X			X	X
核心課 6					X	X		X
土木工程設計實務 (Capstone)	X	X	X	X	X	X	X	X

Student Work: Capstone課程成果展現

(每年所有組學生成果都要收集/可用電子檔型式)



端看領域和課程內涵，**實作成果可以是多元**

- 實體成品
- 實體模型
- 電腦模擬或其他形式的設計結果 (設計圖說呈現)



應要求學生小組製作**書面報告**，並簡報說明，以做為教師評量依據



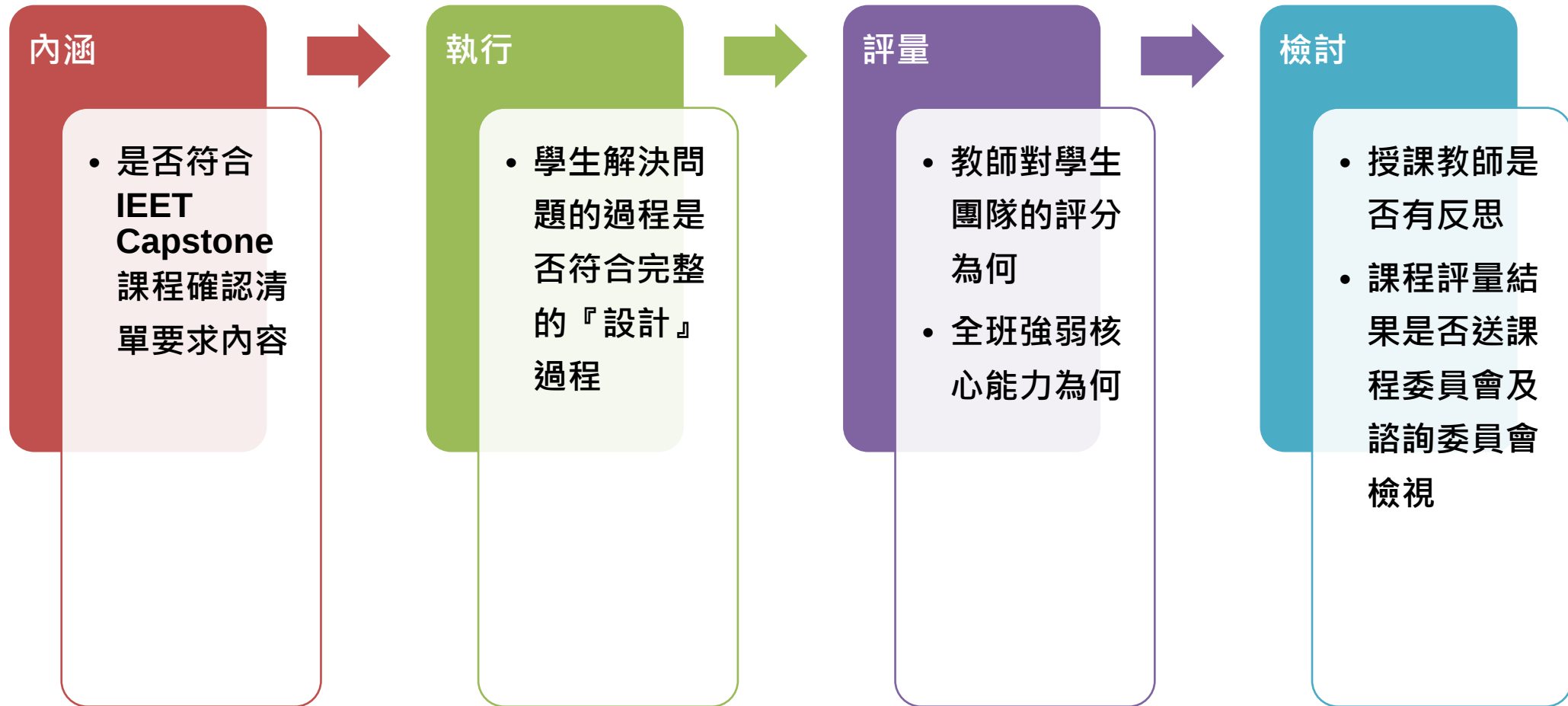
宜提供**成果發表會**，讓學生**口頭報告**，教師共同評量學生成果



宜提供競賽機會，以提高學生學習動機

註：以Capstone課程而言，會看「學生成果」，並判定是否符合能解決「複雜且整合性」的問題。

Capstone 要看學生學習成果



Capstone 課程確認清單

學校名稱：

系名稱：

申請規範：☐EAC ☐TAC ☐TAC-AD ☐GTAC ☐GTAC-AD ☐CAC ☐AAC ☐AAC-SPD ☐DAC

Capstone 課程名稱：

#	項目	請填寫佐證
1.	須是必修	☐ 必修 ☐ 目前還是選修：預計哪一年改必修：
2.	一門課或是多門課	☐ 一門課 ☐ 多門課，請說明幾門： 門 (若為多門課，請每門 Capstone 課程都填寫此確認清單，或是一門課，但不同老師開不同班不同主題，則每班都要填寫此確認清單)
3.	開課時間	☐ 三年級上 ☐ 三年級下 ☐ 四年級上 ☐ 四年級下 ☐ 每年或每學期都開，三、四年級學生可自由選擇，畢業前修過即可
4.	不可為實習課程，須為一新設課程或由現有課程調整，且須是單一獨立課程，每週課堂會面（課堂會面或會議討論）2-3 學時（一堂課=1 學時），學生還利用課餘工作	☐ 新設、獨立課程 ☐ 現有課程調整，獨立課程 ☐ 現有畢業設計調整，獨立課程 ☐ 非獨立課程，而是現有其他課程的一部分 ☐ 現有企業實習課程 課程時間： ☐ 少於一個學期，請說明周數： 周 ☐ 一個學期 ☐ 二個學期 ☐ 三個學期 學分數： 學分 課堂學時（課堂會面或會議討論）： 學時/每週 學生課外動手做時間（約）： 學時/每週
5.	學生嘗試解決的問題	問題來源（可複選）： ☐ 教師 ☐ 學生 ☐ 企業 問題數量 ☐ 同一題目；題目名稱： ☐ 多重題目： 這些題目屬相同或類似領域？ ☐ 是 ☐ 否

1

請填寫佐證

問題必須具備以下性質才可

EAC、CAC、AAC、AAC-SPD、DAC

☐ 複雜且整合性問題
(Complex Problem)

- 需較深的知識才可解決的問題。
- 問題本身是多面向的，或在技術、專業與其他層面上相互衝突的。
- 是一個實際的問題，沒有顯而易見的答案。

- 需創新應用專業知識、技術及實務上最複雜、最難才可解決的問題。
- 需考慮現實環境的多方限制，如人力、成本、設備、材料、資訊及技術等。
- 問題本身需社會及環境層面的考量。

Capstone 課程應具備以下性質

1. 單一課程（一學期、二學期、三學期）

2. 畢業生核心能力

3. 畢業生核心能力

4. 畢業生核心能力

5. 畢業生核心能力

6. 畢業生核心能力

7. 畢業生核心能力

8. 畢業生核心能力

9. 畢業生核心能力

10. 畢業生核心能力

2

請填寫佐證

Capstone 課程檢視
核心能力達成度

☐ 有個人成績分析（以上可複選）

☐ 已用評量尺規（Rubrics）對核心能力做細緻評量

☐ 未用評量尺規（Rubrics）對核心能力做細緻評量

學生成果有（可複選）：

☐ 實作成果作品

☐ 成果報告書

☐ 口頭報告（含 PPT）

☐ 競賽，請說明為校內或校外競賽：

☐ 其他，請說明：

反思，改善教學；
調整課程設置及
策

☐ 教師有撰寫課程分析及反思表

☐ 系有將畢業生核心能力達成度分析送課程或相關委員會及諮詢委員會討論

3

IEET 備有
Capstone 課程
確認清單

大綱

IEET 國際認證

學生學習成果導向 (Student-outcomes) 訴求

認證規範及佐證重點

認證流程

2024年版認證規範

1. 教育目標

2. 學生

3. 應屆畢業
生核心能力

4. 課程及
教學

5. 教師

6. 設備及
空間

7. 行政支援
人力及經費

8. 持續改善

G. 研究所
認證基本要求

認證規範解說

中華工程教育學會 認證委員會 工程教育認證規範 (EAC2024) 解說

請系所務必確保
電子附件的完整性
未來認證佐證也將盡量
讓系所電子化呈現

報告書附件＝實地訪評陳列文件

報告書附件/實地訪評陳列文件

1. 報告書本文及附件請
2. 報告書附件應於繳交
3. 週期性審查學程報告書附件及實地訪評陳列文件應涵蓋前次至

報告書附件應在繳交報告書時接近完整，惟若部分資料未能完整，
須於實地訪評時補齊。

期性審查所有學年度之各認證規範，然若為首次認證，則至少應涵
蓋前 1 學年度之各認證規範；期中審查學程、補件再審後續
蓋前次至本次審查所有學年度之各認證規範。

認證規範 1：教育目標

本規範評量教育目標：

週期性審查需有6年 (110-115學年度)完整資料

規範內容		報告書本文	報告書附件/實地訪評陳列文件
1.1	須具備明確且公開的教育目標，展現學程的功能及特色，且符合時代潮流及社會需求。	對外宣導教育目標的方式。	1) 宣導教育目標的宣傳品、資料或文件等。 2) 訂定教育目標的過程/會議紀錄。 3) 評估達成教育目標的相關文件，如校友（每3年約60份）、雇主（每3年約30份）等問卷、訪談紀錄等。
1.2	須說明教育目標與學校願景或教育目標的關聯性及形成的流程。	1) 教師及諮詢委員會參與教育目標的訂定、檢討及執行成效的評估。 2) 校、院、學程教育目標的關聯性。	4) 檢討教育目標執行成效的相關會議紀錄。
1.3	須具備有效的評量方式以確保教育目標的達成。	1) 定期運用校友及雇主問卷調查方式評估教育目標重要性及達成度。 2) 檢討教育目標的紀錄。	

短、中、長期

學生學習成果 (Student Learning Outcomes)

Attributes expected of graduates from an accredited program

短期-學生

- **課程及教學 (C4)**
指的是學生於各課程結束時
應具備的知識、
技術、態度

中期-應屆畢業生

- **應屆畢業生
核心能力 (C3)**
指的是學生於畢業時
應具備
進入專業領域
職場的知識、
技術、態度

長期-校友

- **教育目標 (C1)**
指的是畢業後3-5年的校友，
於專業領域職
場中應具備的
知識、技術、
態度

認證規範 1：教育目標

係指受認證學程預期學生於「畢業後3至5年」所應達成之成就，為學程課程目的之廣泛敘述，須與學校及學院之願景或教育目標產生關聯性，並能展現學程之功能及特色，且符合時代潮流及社會需求。

- 1.1 須具備明確且公開的教育目標，展現學程的功能及特色，且符合時代潮流及社會需求。
- 1.2 須說明教育目標與學校願景或教育目標的關聯性及形成的流程。
- 1.3 須具備有效的評量方式以確保教育的達成。

1. 重點在檢視學程是否有定期且有效的檢討教育目標，包括諮詢委員會是否定期召開。
2. 教育目標之調整，應循序漸進，避免大幅度異動。
3. 請定期更新系所網頁。
4. 系所網站可揭示IEET認證資訊及相關Logo、教育目標及畢業生核心能力等資訊

教育目標 vs 核心能力

Samples from ABET Accredited Programs

Discipline	Sample Program	Program Educational Objectives	Student Outcomes
Mechanical Engineering	Purdue University	1. Professional Practice •Actively embracing leadership roles in the practice of engineering in industry and government organizations (including both traditional and emerging technical areas). •Conducting research and development across disciplines (via graduate study or industry) to advance technology and foster innovation in order to compete successfully in the global economy. •Applying their engineering problem-solving skills to less-traditional career paths (e.g., law, medicine, business, education, start-up ventures, public policy, etc.). 2. Professional Development •Actively participating in ongoing professional development opportunities (conferences, workshops, short courses, graduate education, etc.). •Updating and adapting their core knowledge and abilities to compete in the ever-changing global enterprise. •Developing new knowledge and skills to pursue new career opportunities. 3. Professional Outreach •Serving as ambassadors for the engineering profession, inspiring others to develop a passion for engineering. •Exchanging and applying knowledge to create new opportunities that advance society and solve a variety of technical and social problems. •Advancing entrepreneurial ventures and fostering activities that support sustainable economic development to enhance the quality of life of people in the state, across the country and around the world.	1. Engineering fundamentals: an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics. 2. Engineering design: an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors. 3. Communications skills: an ability to communicate effectively with a range of audiences. 4. Ethical/Professional responsibilities: an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgements, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts. 5. Teamwork skills: an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives. 6. Experimental skills: an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgement to draw conclusions. 7. Knowledge acquisition: an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.

認證規範 1：評量教育目標的方式

A：評量方式

無須應屆畢業生、教師、學生的問卷調查

☐ 問卷調查，對象：

☐ 畢業3年以上校友 ☐ 雇主

☐ 其他對象，請說明_____

☐ 個人訪談（電話或面對面），對象：

☐ 畢業3年以上校友 ☐ 雇主

☐ 其他對象，請說明_____

☐ 焦點團體訪談，對象：

☐ 畢業3年以上校友 ☐ 雇主

☐ 其他對象，請說明_____

☐ 其他評量方式，請說明：

☐ 畢業3年以上校友 ☐ 雇主

☐ 其他對象，請說明_____

B：評量結果說明_____

請學程提供自我評量的定期機制和執行說明，但至少每三年針對不同對象進行兩次評量。

校友問卷調查

(每個學程每次調查之分析以60份為原則)

學程教育目標	5 非常重要	4 重要	3 普通	2 不重要	1 非常不重要
1. 具備基本專業知識及技能。					
2. 具備實務經驗與領導統禦之基本能力					
3. 具備從事研發之基本能力。					
4. 具備服務社會之能力。					
學程教育目標	5 非常滿意	4 滿意	3 普通	2 不滿意	1 非常不滿意
1. 具備基本專業知識及技能。					
2. 具備實務經驗與領導統禦之基本能力					
3. 具備從事研發之基本能力。					
4. 具備服務社會之能力。					

詢問各項教育目標的重要性

詢問

校友自身在各項教育目標的達成度

校友、雇主、問卷調查時，要用同樣的教育目標

問卷調查內容為學程的教育目標

雇主問卷調查(有雇用畢業生公司)

(每個學程每次調查之分析以30份為原則)

學程教育目標	5 非常重要	4 重要	3 普通	2 不重要	1 非常不重要
1. 具備基本知識及技能。					
2. 具備實務經驗與領導統禦之基本能力。					
3. 具備從事專業之基本能力。					
4. 具備服務社會之能力。					

詢問各項教育目標的重要性

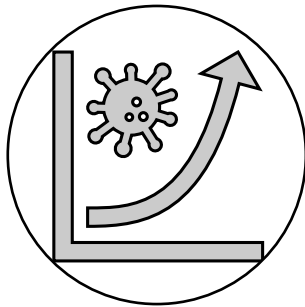
學程教育目標	5 非常滿意	4 滿意	3 普通	2 不滿意	1 非常不滿意
1. 具備基本專業知識及技能。					
2. 具備實務經驗與領導統禦之基本能力。					
3. 具備從事專業之基本能力。					
4. 具備服務社會之能力。					

詢問雇主對於
畢業生在各項教育目標的達成度

問卷調查內容為學程的教育目標

問卷調查時，校友、雇主、要用同樣的教育目標

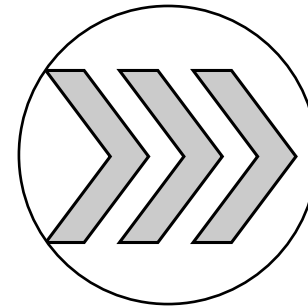
校友、雇主的問卷調查後...



要分析



要反思



要有改善對策



認證規範 2：學生

- 2.1 須訂定並有效執行配合達成教育目標合理可行的規章。
- 2.2 須訂定並有效執行鼓勵學生交流與學習的措施及辦法。
- 2.3 須持續並有效執行學生輔導機制及成效評量。

1. 學程須提出學生在學期間相關輔導辦法及執行成效。
（如：學生參與校內外學術研討會、國內外實習、競賽活動紀錄等）。
2. 學程須提出提供學生休學期間之輔導辦法及執行紀錄、避免學生退學之預警機制及執行紀錄。
3. 請於主要學程（如學士班、四技班、碩士班/博士班）之規範2/G.2中，完整提供提供各認證學程之學生資料。

認證規範 3：應屆畢業生核心能力(EAC & CAC)

EAC2024	CAC2024
3.1 運用 數學、科學及工程知識 的能力。	3.1 創新與 應用資訊科技及數學知識 的能力。
3.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。	3.2 執行 資訊科技實務 所需技術、技巧及使用現代工具的能力。
3.3 執行 工程實務 所需技術、技巧及使用現代工具的能力。	3.3 設計及評估電腦化的系統、程式、元件或程式的能力。
3.4 設計工程系統、元件或製程的能力。	3.4 專案管理、有效溝通、領域整合及團隊合作的能力。
3.5 專案管理、有效溝通、領域整合及團隊合作的能力。	3.5 發掘、分析、 <u>應用研究成果</u> 及兼顧 <u>永續發展</u> ，以解決 複雜且整合性資訊問題 的能力。
3.6 發掘、分析、 <u>應用研究成果</u> 及兼顧 <u>永續發展</u> ，以解決 複雜且整合性工程問題 的能力。	3.6 認識時事議題，瞭解 資訊科技 對 <u>環境永續、社會共好及全球發展</u> 的影響，並培養持續學習的習慣及能力。
3.7 認識時事議題，瞭解 工程技術 對 <u>環境永續、社會共好及全球發展</u> 的影響，並培養持續學習的習慣及能力。	3.7 理解及應用專業與 資訊 倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。
3.8 理解及應用專業與 資訊 倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	

認證規範 3：應屆畢業生核心能力(TAC & GTAC)

TAC2024	GTAC2024
3.1 熟用工程實務所需的知識、技能及工具等技術的能力。 3.2 確實執行標準作業程式，以及設計、執行、分析、解釋與應用實驗於改善工程實務技術的能力。 3.3 運用創意於工程實務技術的能力。 3.4 計畫管理、有效溝通及團隊合作的能力。 3.5 確認、分析及解決工程實務技術問題的能力。 3.6 認識時事議題，瞭解工程實務技術對環境永續、社會共好及全球發展的影響，並培養持續學習的習慣及能力。 3.7 理解及應用專業與資訊倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	3.1 熟用專業實務所需的知識、技能及工具的能力。 3.2 確實執行標準作業程式，並應用實作或個案分析以提昇專業實務的能力。 3.3 運用創意於專業實務的能力。 3.4 計畫管理、有效溝通及團隊合作的能力。 3.5 確認、分析及解決專業實務問題的能力。 3.6 認識時事議題，瞭解專業實務對環境永續、社會共好及全球發展的影響，並培養持續學習的習慣及能力。 3.7 理解及應用專業與資訊倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

認證規範 3：應屆畢業生核心能力 (AAC & AAC-SPD & DAC)

AAC2024

- 3.1 運用創意、美學及知識於**建築設計**的能力。
- 3.2 調查、評估、解釋及整合設計概念於**建築空間**及形式的的能力。
- 3.3 規劃及從事**建築實務**的能力。
- 3.4 計畫管理、有效溝通、尊重多元觀點及跨領域團隊合作的能力。
- 3.5 發掘、分析及**兼顧永續發展**，以解決複雜且整合性**建築問題**的能力。
- 3.6 認識時事議題，瞭解**建築實務對環境永續、社會共好及全球發展**的影響並培養持續學習的習慣及能力。
- 3.7 理解及應用專業與**資訊**倫理及認知社會責任。

AAC-SPD2024

- 3.1 運用創意、美學及知識於**空間規劃與設計**的能力。
- 3.2 調查、評估、解釋及整合規劃設計概念於**空間**及形式的的能力。
- 3.3 規劃及從事**空間規劃與設計實務**的能力。
- 3.4 計畫管理、有效溝通、尊重多元觀點及跨領域團隊合作的能力。
- 3.5 發掘、分析及**兼顧永續發展**，以解決複雜且整合性**空間規劃與設計問題**的能力。
- 3.6 認識時事議題，瞭解**空間規劃與設計實務對環境永續、社會共好及全球發展**的影響，並培養持續學習的習慣及能力。
- 3.7 理解及應用專業與**資訊**倫理及認知社會責任。

DAC2024

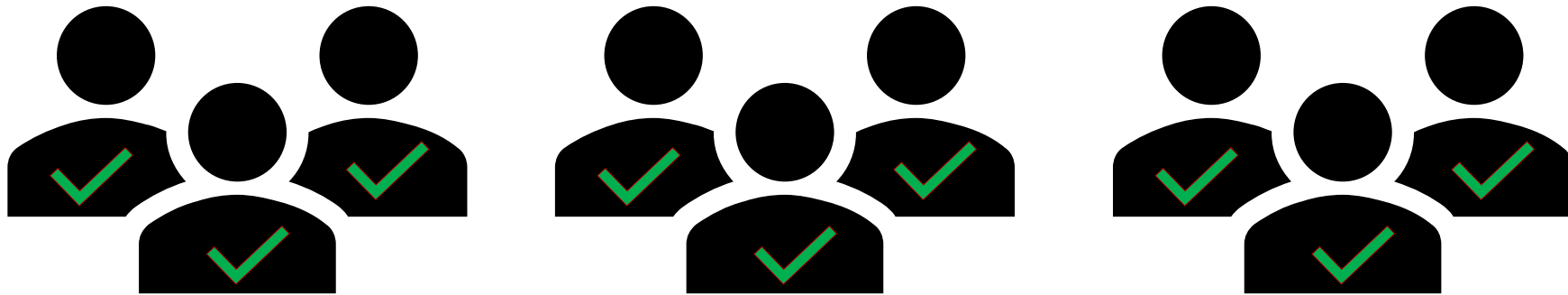
- 3.1 具備**設計專業知識**的能力。
- 3.2 執行設計實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。
- 3.3 整合**設計知識**及技術的能力。
- 3.4 發掘、分析及兼顧永續發展，以**解決複雜設計問題**的能力。
- 3.5 計畫管理、有效溝通、尊重多元觀點及跨領域團隊合作的能力。
- 3.6 認識時事議題，瞭解**設計實務對環境永續、社會共好及全球發展**的影響，並培養持續學習的習慣及能力
- 3.7 理解及應用專業與**資訊**倫理及認知社會責任。

認證規範 3：應屆畢業生核心能力 (TAC-AD & GTAC-AD)

TAC-AD2024	GTAC-AD2024
3.1 熟用 工程實務 所需的知識、技能及工具等技術的能力。	3.1 熟用特定領域 專業實務 所需的知識、技能及工具的能力。
3.2 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗。	3.2 確實執行標準作業程序，並應用實作或個案分析以提昇專業實務的能力。
3.3 參與溝通及團隊合作的能力。	3.3 參與溝通及團隊合作的能力。
3.4 確認、分析及解決工程實務技術問題的能力。	3.4 確認、分析及解決特定領域專業實務問題的能力。
3.5 認識時事議題，並培養持續學習的習慣及能力	3.5 認識時事議題，並培養持續學習的習慣及能力
3.6 理解及應用專業與資訊倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	3.6 理解及應用專業與資訊倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

所有畢業生都須具備 學程自我設定的 畢業生核心能力

→ 及格邊緣學生是否具備國際協定要求



國際審查團給IEET的意見

Given that the emphasis on the Capstone project and transcript analysis... a potential weakness in the assessment of student achievement.

學程須清楚說明：

1. 何時檢視畢業生核心能力？
2. 用什麼方式檢視畢業生核心能力？
3. 檢視畢業生核心能力時，標準為何？
4. 若學生無法達成核心能力標準時，學程如何處理？

學程的應屆畢業生核心能力

定義

學生在畢業時
的能力

所有畢業生
都需具備

要有對照表，確認
學程的核心能力都
能包括IEET的「規
範3/G.3的要求」

評量方式 1: Capstone 課程

直接評量

教師評量應屆畢業生
的核心能力

運用Rubrics評量

是否符合IEET
Capstone 課程
內涵

是否針對畢業生
核心能力進行評量

評量方式 2: 應屆畢業生 問卷調查

間接評量

應屆畢業生對自己
核心能力
的評量

每年6月
每位應屆
畢業生皆要
問卷調查

不需要：

校友、雇主、
家長...
問卷調查

無需每門課程皆評
估畢業生核心能力
之達成度

規範 3 報告書撰寫方式

3.1節

- 說明系的
畢業生核
心能力能
涵蓋
IEET 的
畢業生
核心能力

3.2節

- 說明系
畢業生核
心能力的
形成流程
以及和
教育目標
之關係

3.3節

- 透過
Capstone
課程和畢
業生問卷
調查結果，
說明畢業
生核心能
力達成度

學程自訂之核心能力

學程核心能力須能涵蓋 IEET 規範3所有的核心能力

以EAC為例

學程之 學生核心能力	IEET 認證規範3 核心能力							
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
核心能力1: 具有應用科學、物理學、微積分、工程數學及工程統計知識之能力	1	0	0	1	0	0	0	0
核心能力2：	0	1	1	0	0	0	0	0
核心能力3：	0	0	1	1	0	0	0	0
核心能力4：	0	0	1	1	0	0	0	0
核心能力5：	0	0	0	0	1	0	1	0
核心能力6：	0	1	0	0	1	1	0	0
核心能力7：	0	0	0	1	0	1	1	0
核心能力8：	0	0	0	0	0	0	0	1

請同時確認：

1.學程核心能力
是否可以涵蓋
3.1-3.8文字內容？

2. 核心能力之間的對應
是否合理？

Capstone 學生學習成果 Student Work ➡ 很重要

內涵

- 是否符合IEET Capstone 課程確認清單要求內容

(每年所有組學生成果都要收集/可用電子檔型式)

執行

- 學生解決問題的過程是否符合完整的『設計』過程

評量

- 教師對學生團隊的評分為何
- 全班強弱核心能力為何
- 學生成果展現：實作成品、書面報告、口頭報告

檢討

- 授課教師是否有反思課程評量結果是否送課程委員會及諮詢委員會檢視

檢核應屆畢業生核心能力方式 1： Capstone 課程的分組評量

課程評量表

課程：土木工程設計實務

年級：大三下(必修)

教師：呂○○教授

學生：A組/ 李○○、林○○、沈○○

專題題目：淡江大橋規劃與設計

成績：82分

要改為：
學程自訂之核心能力

核心能力	權重	得分	權重得分
1. 具有應用科學、物理學、微積分、工程數學及工程統計知識之能力	10%	90	9
2. 具有設計及執行實驗，以及分析解釋資料的能力	15%	80	12
3. 具有設計工程系統、元件或流程之能力	20%	70	14
4. 具有辨識、分析規劃及解決工程問題的能力	20%	90	18
5. 具有有效溝通、團隊合作及領導統禦的能力	10%	80	8
6. 具有寬廣的國際視野及外語能力	8%	80	6
7. 具備專業倫理、人文素養及社會責任	10%	87	9
8. 具備跨領域之學習能力	7%	85	6
總分			82

備註：依據Rubrics範例檢核。

檢核應屆畢業生核心能力方式 1：

Capstone 課程全班評量結果

核心能力	權重	A組	B組	C組	D組	組	全班平均
1. 具有應用科學、物理學、微積分、工程數學及工程統計知識之能力	10%	90	90	91	89	...	90
2. 具有設計及執行實驗，以及分析解釋資料的能力	15%	80	67	87	74	...	80
3. 具有設計工程系統、元件或流程之能力	20%	70	85	80	85	...	88
4. 具有辨識、分析規劃及解決工程問題的能力	20%	90	75	80	75	...	68
5. 具有有效溝通、團隊合作及領導統禦的能力	10%	80	70	75	65	...	72
6. 具有寬廣的國際視野及外語能力	8%	80	75	80	75	...	80
7. 具備專業倫理、人文素養及社會責任	10%	87	80	93	80	...	85
8. 具備跨領域之學習能力	7%	85	78	90	85	...	86
各組總分		82	76	86	76		80

須加強第4及第5項
核心能力的養成

備註：依據Rubrics範例檢核。

為評量Capstone課程中學生成果 每項核心能力要設計Rubrics

核心能力	權重	得分	權重得分
1. 具有應用科學、物理學、微積分、工程數學及工程統計知識之能力	10%	90	9
2. 具有設計及執行實驗，以及分析解釋資料的能力	15%	80	12
3. 具有設計工程系統、元件或流程之能力	20%	70	14
4. 具有辨識、分析規劃及解決工程問題的能力	20%	90	18
5. 具有有效溝通、團隊合作及領導統禦的能力	10%	80	8
6. 具有寬廣的國際視野及外語能力	8%	80	6
7. 具備專業倫理、人文素養及社會責任	10%	87	9
8. 具備跨領域之學習能力	7%	85	6
總分			82

見下頁範例

評量核心能力時要使用Rubrics (範例)

設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力

核心能力 達成指標	非常滿意 4分; 86-100分	滿意 3分 71-85分	不滿意 2分 60-70分	非常不滿意 1分 60分以下
設計實驗	實驗的設計正確，顯示相當理解所擬解決的工程問題	實驗的設計大致正確且完整，但有些細節欠缺或設計的不甚正確	實驗的設計有嚴重錯誤或欠缺了重要的內容	無法設計一個有意義的實驗
執行實驗	對量測設備的選擇、使用和執程序非常確實和熟稔，能取得正確且有用的實驗結果	對量測設備的選擇、使用和執程序尚稱合理，但在執行過程中有些微錯誤	對量測設備的選擇、使用和執程序有些理解，但不足以執行實驗	對量測設備的選擇、使用和執程序不理解
分析數據	對該有的運算及分析工具都能理解，且所有的計算都正確的執行及記錄	除了些微的計算錯誤外，對該有的運算及分析工具都能理解	對該有的運算及分析工具有些理解，但有明顯的遺漏或錯誤	沒有分析，或對該有的運算及分析工具不理解
解釋數據	能理解所有重要的實驗結果	能理解多數重要的實驗結果	未能理解重要的實驗結果	對實驗結果的意義一無所知

檢核應屆畢業生核心能力方式 2： 應屆畢業生問卷調查

核心能力	非常滿意 4分; 86-100分	滿意 3分 71-85分	不滿意 2分 60-70分	非常不滿意 1分 60分以下	平均分數
1. 具有應用科學、物理學、微積分、工程數學及工程統計知識之能力	20%	36%	30%	14%	2.62
2. 具有設計及執行實驗，以及分析解釋資料的能力			須加強第1及第4項 核心能力的養成		
3. 具有設計工程系統、元件或流程之能力					
4. 具有辨識、分析規劃及解決工程問題的能力	18%	34%	28%	20%	2.50
5. 具有有效溝通、團隊合作及領導統禦的能力					
6. 具有寬廣的國際視野及外語能力					
7. 具備專業倫理、人文素養及社會責任					
8. 具備跨領域之學習能力					

註：以問卷有效樣本50人為例，若核心能力1得分4、3、2、1之人數各為10、18、15、7，則相應比率(除以50)各為20%、36%、30%、14%；平均分數=4x20%+3x36%+2x30%+1x14%=2.62。

Capstone課程評量 VS 應屆畢業生（大四生）問卷調查

Capstone評量：
須加強第4及第5項能力的養成

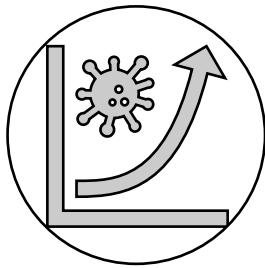
核心能力	全班平均
核心能力1	90
核心能力2	80
核心能力3	88
核心能力4	68
核心能力5	72
核心能力6	80
核心能力7	85
核心能力8	86

畢業生（大四生）問卷調查：
須加強第1及第4項能力的養成

核心能力	全班平均
核心能力1	2.62
核心能力2	3.00
核心能力3	3.20
核心能力4	2.50
核心能力5	3.80
核心能力6	3.60
核心能力7	3.50
核心能力8	3.10

針對
應屆畢業生
非針對
Capstone
課程的學生
進行問卷

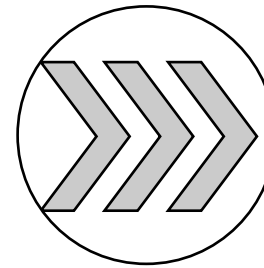
核心能力評量後...



要分析、
要比較
評量結果差異



要反思



要有改善對策



認證規範 4：課程及教學(EAC & CAC)

EAC2024

4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含數學及基礎科學、工程專業課程及通識課程等要素，其中：

4.1.1 數學及基礎科學課程至少各9學分，且合計須占最低畢業學分的四分之一以上。

4.1.2 工程專業課程須占最低畢業學分的八分之三以上，其中須包括整合工程設計能力的專題實作。

4.1.3 通識課程與專業課程均衡，並與教育目標一致。

4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。

32
學分

48
學分

CAC2024

4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含數學、專業課程及通識課程等要素，其中：

4.1.1 數學相關課程須與專業領域配合，至少9學分。

4.1.2 專業課程須占最低畢業學分八分之三以上，其中須包括展現整合資訊設計能力的專題實作。

4.1.3 通識課程與專業課程均衡，並與教育目標一致。

4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。

48
學分

※以最低畢業學分128學分計算

認證規範 4：課程及教學(TAC & GTAC)

TAC2024

4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含數學及基礎科學、工程專業與實務課程及通識課程等要素，其中：

4.1.1 數學及基礎科學課程能符合教育目標及工程實務技術所需。

4.1.2 培養學生技術專精的工程專業與實務課程須占最低**畢業學分八分之三以上**，其中須包括：

48
學
分

(1)整合工程實務技術能力的專題或實作，和
(2)實驗或實作至少8學分且總計不少於288小時（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計2學分或可抵72小時實驗或實作）。

4.1.3 通識課程與專業課程均衡，並與教育目標一致。

4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。

GTAC2024

4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含人文或社會科學、專業與實務課程及通識課程等要素，其中：

4.1.1 人文或社會科學課程能符合教育目標及專業實務所需。

4.1.2 培養學生技能專精的專業與實務課程須占最低**畢業學分八分之三以上**，其中須包括：

48
學
分

(1)整合專業實務能力的課程，和
(2)實作或個案分析至少8學分且總計不少於288小時（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計2學分或可抵72小時實作或個案分析）。

4.1.3 通識課程與專業課程均衡，並與教育目標一致。

4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。

※以最低畢業學分128學分計算

認證規範 4：課程及教學(AAC & AAC-SPD & DAC)

AAC2024	AAC-SPD2024	DAC2024
4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含人文、社會科學、基礎科學、建築專業課程及通識課程等要素，其中： 4.1.1 人文、社會科學及基礎科學課程須能符合教育目標及建築實務所需。 4.1.2 建築專業及實作課程須占最低畢業學分的八分之三以上，其中，建築設計實作須占最低畢業學分的四分之一以上。 4.1.3 建築專業課程應能充分支持設計實作所需的專業知識。 4.1.4 通識課程與專業課程均衡，並與教育目標一致。 4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。	4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含人文、社會科學、基礎科學、空間規劃與設計專業課程及通識課程等要素，其中： 4.1.1 人文、社會科學及基礎科學課程須能符合教育目標及空間規劃與設計實務所需。 4.1.2 空間規劃與設計專業及實作課程須占最低畢業學分的八分之三以上，其中，設計實作須占最低畢業學分的五分之一以上。 4.1.3 空間規劃與設計專業課程應能充分支持設計實作所需的專業知識。 4.1.4 通識課程與專業課程均衡，並與教育目標一致。 4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。	4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含人文、美學、社會科學、基礎科學、設計專業與實作課程及通識課程等要素，其中： 4.1.1 人文、美學、社會科學及基礎科學課程須占最低畢業學分的四分之一以上。 4.1.2 設計專業與實作課程須占最低畢業學分的八分之三以上，其中，設計實作課程須占最低畢業學分的四分之一以上。 4.1.3 設計專業課程應能充分支持設計實作所需的專業知識。 4.1.4 通識課程與專業課程均衡，並與教育目標一致。 4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。

48
學分

32
學分

48
學分

25.6
學分

32
學分

48
學分

32
學分

認證規範 4：課程及教學(TAC-AD & GTAC-AD)

TAC-AD2024

- 4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含數學及基礎科學、工程專業與實務課程及通識課程（或共同科目）等要素，其中：
- 4.1.1 **數學及基礎科學課程**能符合教育目標及**工程實務技術所需**。
- 4.1.2 培養學生技術專精的工程專業與實務課程須占最低畢業學分八分之三以上，其中須包括：(1)整合工程實務技術能力的專題或實作，和(2)實驗或實作課程，**五專**至少**12學分**且總計不少於**432小時**（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計3學分或可抵108小時實驗或實作），三專至少6學分且總計不少於216小時（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計2學分或可抵72小時實驗或實作），**二專**至少**3學分**且總計不少於**108小時**（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計1學分或可抵36小時實驗或實作）。
- 4.1.3 通識課程（或共同科目）與專業課程均衡，並與教育目標一致。
- 4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。

GTAC-AD2024

- 4.1 課程設計及內容須與教育目標一致，且能透過畢業生成績單分析，佐證畢業生修習的課程應至少包含人文或社會科學、專業與實務課程及通識課程（或共同科目）等要素，其中：
- 4.1.1 **人文或社會科學課程**能符合教育目標及**專業實務所需**。
- 4.1.2 培養學生技能專精的專業與實務課程須占最低畢業學分八分之三以上，其中須包括：(1)整合專業實務能力的課程，和(2)實作或個案分析課程，**五專**至少**12學分**且總計不少於**432小時**（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計3學分或可抵108小時實作或個案分析），三專至少6學分且總計不少於216小時（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計2學分或可抵72小時實作或個案分析），**二專**至少**3學分**且總計不少於**108小時**（得採計符合教育目標之校外實習，惟至多採計1學分或可抵36小時實作或個案分析）。
- 4.1.3 通識課程（或共同科目）與專業課程均衡，並與教育目標一致。
- 4.2 課程及教學須符合產業需求，並能反思及改善，以確保學生核心能力的培育。

※以最低畢業學分128學分計算

基礎科學 $\neq$ 基礎學科



物理
化學
生物
計算機概論
程式語言
基礎科學課程相關實驗
...



材料力學
工程力學
應用力學
...

也就是：**同院其他系也要修的基礎科學課程！**

課程佐證

1. 課程地圖

2. 每學年度實際開課清單以及課程與核心能力之關聯

3. 永續發展課程統計及設計

4. 每學年度所有必修專業課程資料夾（如課程大綱、講義、期中/末考卷、作業、課程分析及反思表等）

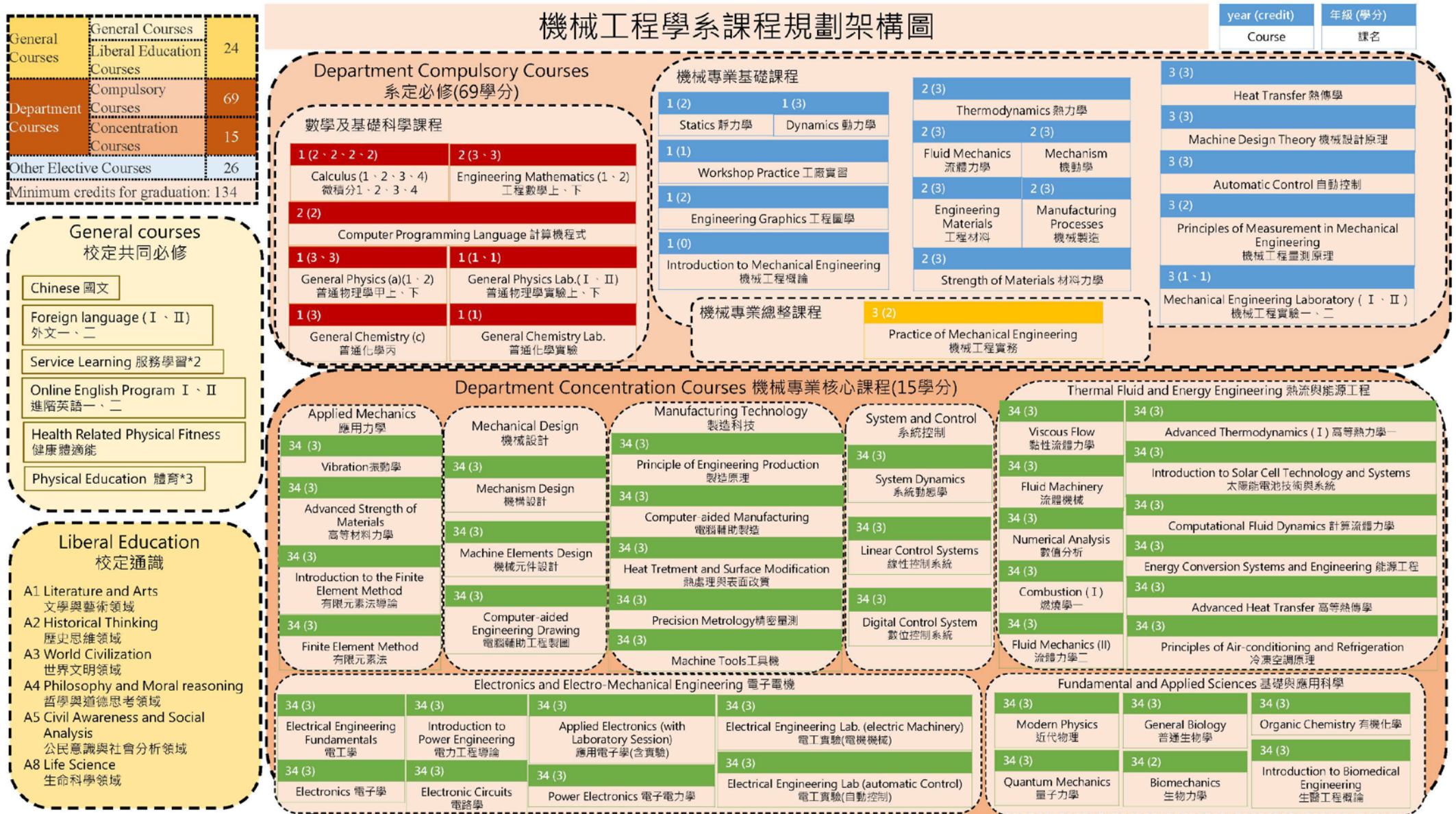
5. Capstone課程大綱及Capstone確認清單
(針對核心能力評量之結果放規範3)

6. Capstone課程成果清單及每組學生的成果展現

7. 每屆各6份畢業生成績單（學分數）分析

1：學程要有明確合理的課程地圖

以台大機械系課程為例



2：每年開課清單及 課程與畢業生核心能力之關聯

核心能力 課程	1 具有應用科學、物理學、微積分、工程數學及工程統計知識之能力	2 具有設計及執行實驗，以及分析解釋數據的能力	3 具有設計工程系統、元件或流程之能力	4 具有辨識、分析規劃及解決工程問題的能力	5 具有有效溝通及團隊合作及領導統禦的能力	6 具有寬廣的國際視野及外語能力	7 具備專業倫理、人文素養及社會責任	8 具備跨領域之學習能力
工程圖學		*	*					*
土木工程基本實作	*			*	*		*	*
流體力學	*	*	*					
工程數學	*	*						
結構學	*	*	*					
...						*		
土木工程設計實務 Capstone	*	*	*	*	*	*	*	*

每項核心能力至少2-3門課養成

當年度開課總數：必修/必選修_____；選修_____；合計_____

- 必須慎重，和課程確實有關聯才勾
- 每個課程勾選關鍵性二、三項即可
- 勾選的核心能力必須與課程綱要一致，須能反映於課程內涵中

3：永續發展課程統計及設計

A. 實際開課清單中對應SDGs指標之課程統計

年級	上下學期	課程名稱	學分數	必 / 選修	SDG 1 消除貧窮	SDG 2 終止飢餓	SDG 3 良好健康與社會福利	SDG 4 優質教育	SDG 5 性別平等	SDG 6 清潔飲水與衛生設施	SDG 7 負擔得起的清淨能源	SDG 8 體面工作與經濟成長	SDG 9 產業、創新與基礎設施	SDG 10 減少國內及國家間不平等	SDG 11 永續城鎮與社區	SDG 12 永續的消費與生產模式	SDG 13 氣候行動	SDG 14 保育海洋與海洋資源	SDG 15 陸域生態	SDG 16 和平、正義與健全的司法	SDG 17 促進目標實現之全球夥伴關係
二	上	...	3	必	■																
三	上	...	3	選	■			■													
...																					
...																					
四	下	...	3	選	■			■													
對應每項SDG的課程總數					3			2													

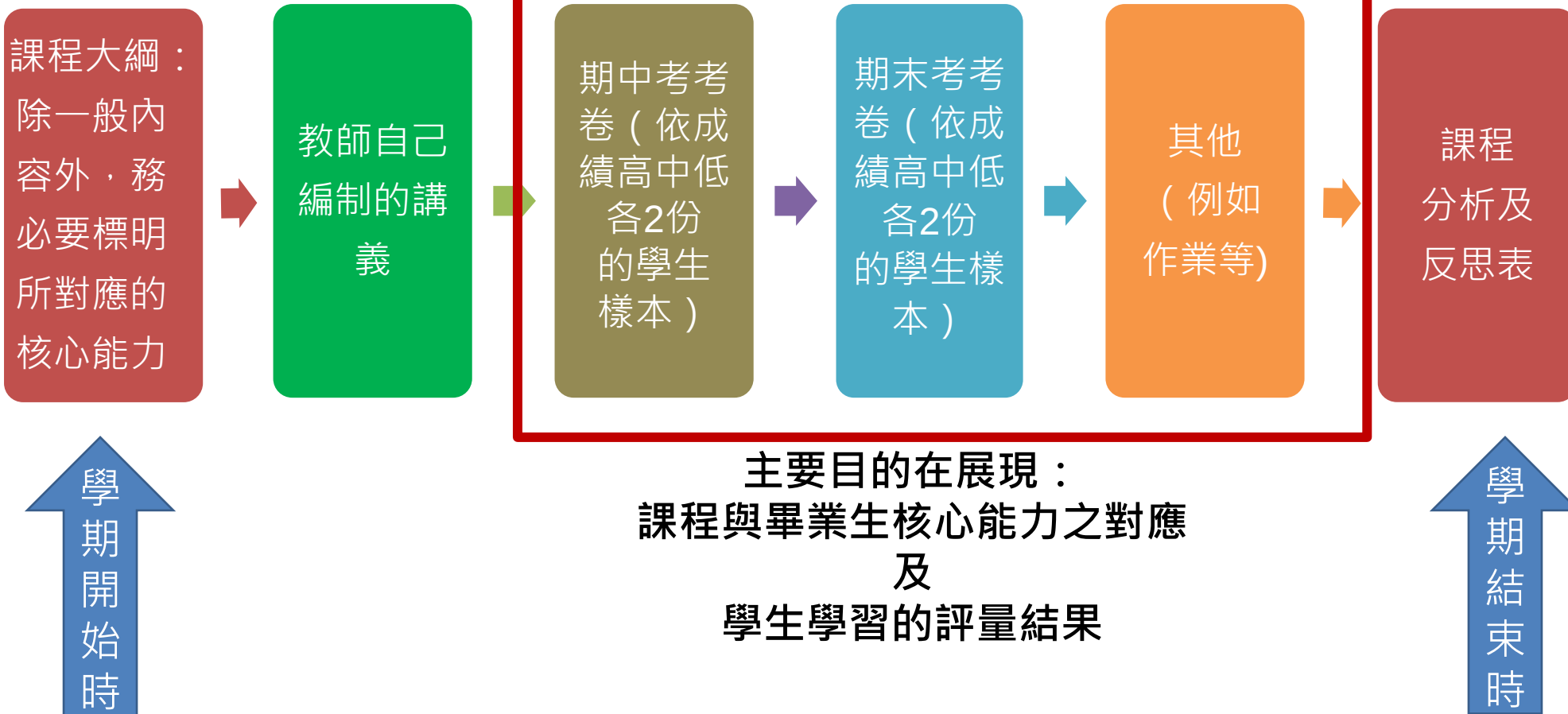
非一般專業課程的特色說明

B. 課程設計範例/特色說明(以一至兩門較有特色的課程說明)

4. 必修專業課程資料夾 (電子檔佐證)

Evidence of Student Work

含
Capstone
課程



核心能力是課程逐步養成，但最高峰不一定在Capstone

年級	上下學期	課程名稱	學分數	必/選修	核心能力1	核心能力2	核心能力3	核心能力4	核心能力5	核心能力6	核心能力7	核心能力8
一	上	...	3	必	■	■				■		
...												
一	下	...	3	必		■	■		■			
...								■		■	■	
二	上	...			■	■					■	■
...												
二	下	...		必		■		■	■			
...					■	■	■					
三	上	...	3									
...		...						■	■	■	■	
三	下	...	3									
...		...								■	■	■
四	上	...	3	必	■	■			■	■		
四	上	Capstone	3	必	■	■	■	■	■	■	■	■
...		...		必				■			■	
四	下	...		必			■					
...		...		選					■		■	■

透過檢視
必修課程資料夾
確認及格邊緣學生
具備課程所期待
培育的核心能力

規範4：課程分析及反思表 (系必修專業課)



序號	課程名稱	授課教師	開課年級	必修 / 選修	學分數				授課小時數	請勾選對應之核心能力								修課人數	評量方式	平均成績	及格率
					總學分數	數學	基礎科學	工程專業		核心能力 1	核心能力 2	核心能力 3	核心能力 4	核心能力 5	核心能力 6	核心能力 7	核心能力 8				
1	鋼結構設計	○○○教授	大三、大四	必修	3	0	0	1	2	3								50	☐ 小考 ☒ 期中考 ☒ 期末考 ☒ 作業 ☒ 書面報告 ☒ 口頭報告 ☐ 實作 ☐ 口試 ☐ 其他，請說明：__	76	85 %

(請說明教師自我課程之檢討和評估)

本課程之目的是希望學生學習鋼結構設計的理論背景、熟知相關設計規範並瞭解實際應用之現況。針對學生學習成效、核心能力檢討說明如下：

1. 學生學習成效：本課程為必修課，修習之學生對於結構設計是感興趣的，因此普遍有較高的學習動機，於課堂上之發問也相當踴躍。此外，平常作業、期中及期末考試之表現大致不錯。但是期末設計之書面及口頭報告(分組進行)則有較大之差異，有幾組明顯較為不足，特別是在口頭報告上；而學生對於實際工程面的應用及瞭解也尚待加強。
2. 核心能力檢討：本課程與培養學生具備核心能力 2、3及5有關。綜合學生本學期之各項表現可以得知核心能力5可再加強，核心能力5有關有效溝通之加強以後或可藉由學期過程中更多次之進度報告來養成，目前期末設計僅有一次期末口頭報告感覺較為不足。

5 : Capstone課程資料

Capstone 課程大綱



Capstone

課程確認清單



Capstone課程 分析及反思表

其他課程以資料夾方式呈現於訪評現場或以電子化方式呈現，含課程大綱——依學校自訂格式、講義、高中低各年份考卷之考題及答卷、作業等。）⁽¹⁾

○○○學年度⁽²⁾

課程名稱 ⁽³⁾				授課教師 ⁽⁴⁾			
學分數 ⁽⁵⁾		必修 ⁽⁶⁾		必修 ⁽⁷⁾		開課年級 ⁽⁸⁾	
先修課程 ⁽⁹⁾							
教科書 ⁽¹⁰⁾							
單元主題 ⁽¹¹⁾							
1. ⁽¹²⁾							
2. ⁽¹³⁾							
3. ⁽¹⁴⁾							
勾選對應之畢業生核心能力 ⁽¹⁵⁾							
核心能力 1 ⁽¹⁶⁾	核心能力 2 ⁽¹⁷⁾	核心能力 3 ⁽¹⁸⁾	核心能力 4 ⁽¹⁹⁾	核心能力 5 ⁽²⁰⁾	核心能力 6 ⁽²¹⁾	核心能力 7 ⁽²²⁾	核心能力 8 ⁽²³⁾
■ ⁽²⁴⁾	■ ⁽²⁵⁾	■ ⁽²⁶⁾	■ ⁽²⁷⁾	■ ⁽²⁸⁾	■ ⁽²⁹⁾	■ ⁽³⁰⁾	■ ⁽³¹⁾

評量方式：⁽³²⁾

☐小考 ☐期中考 ☐期末考 ☐作業 ☐書面報告 ☐口頭報告 ☐實作成品⁽³³⁾

須顯示所對應之核心能力

[illegible]

須符合IEET所列之要求

開課/年級	必修/選修	學分數				授課小節數	請勾選對應之核心能力								修課人數	評量方式
		總學分數	數學	基礎科學	工程專業理論設計		核心能力1	核心能力2	核心能力3	核心能力4	核心能力5	核心能力6	核心能力7	核心能力8		
大三、大四	必修	3	0	0	1	2	3								50	☐ 小考 ☐ 期中考 ☐ 期末考 ☐ 作業 ☐ 讀書報告 ☐ 口頭報告 ☐ 實作成品 ☐ 口試 ☐ 其他，請說明：____

(明教師自我課程之檢討和評估)

程之目的是希望學生學習建構結構設計的理论背景、熟知相關設計規範並瞭解實際應用。學生學期成效：核心能力檢討說明如下：

生學習成效：本課程為必修課，修習之學生對於結構設計是感興趣的，因此普遍有較佳之學習上之發展也相當踴躍。此外，平常作業、期中及期末考試之表現大致不錯，但之書面及口頭報告(分組進行)則有較大之差異，有幾組明顯較為不足，特別是在口頭報告對於實際工程面的應用及瞭解也尚待加強。

核心能力檢討：本課程與培養學生具備核心能力2、3及5有關，綜合學生本學期之各項核心能力5可再加強，培養核心能力5有兩有效溝通之加強以後或可藉由學期過程中更多次完成。目前期末設計僅有一次期末口頭報告感覺較為不足。

須提供教學反思

6. Capstone課程成果

☑ Capstone課程成果清單

表 4-6 107-109 學年度整合性專題實作課程(Capstone)成果清單

學年度	團隊編號	團隊成員名單	專題名稱	指導教授	學生期末成果展現方式 ¹					
					實作成果作品 ²	書面報告書	口頭報告 (PPT、影片等)	校內競賽	校外競賽	其他
○○○	1				☐	☐	☐	☐	☐	☐ 說明：
	2									
	3									
	...									

是否符合
國際協定標準
的問題

檢視「學生成果」
是否達到國際協定標準

☑ 每年所有組學生成果展現



端看領域和課程內涵，**實作成果可以是多元**

- 實體成品
- 實體模型
- 電腦模擬或其他形式的設計結果 (設計圖說呈現)



應要求學生小組製作**書面報告**，並簡報說明，以做為教師評量依據



宜提供**成果發表會**，讓學生**口頭報告**，教師共同評量學生成果



宜提供競賽機會，以提高學生學習動機

Evidence of Student Work

Capstone課程及學生成果的檢視重點

設計

- 1.課程設計概念為何？是否符合IEET Capstone課程確認清單要求內容？
- 2.課程大綱是否與Capstone課程確認清單內容不一致？

執行

- 1.學生解決問題的主題符合國際協定標準？
- 2.學生解決問題的過程是否符合完整的『設計』過程？
- 3.執行上是否符合確認清單所述內容？

評量

- 1.教師對學生團隊的評分，分組及全班強弱能力為何？
- 2.學生是否具備解決國際協定要求之能力？
- 3.表現較弱/及格邊緣的學生程度為何？若沒通過Capstone，表示可能不具備IEET規範3所要求的核心能力，不符合國際協定要求，學程如何處理？

檢討

- 1.授課教師的反思為何，包括對相關核心能力的反思和未來改善為何？
- 2.每年度諮詢委員會對學生學習成果有何反饋？

7：畢業生成績單(學分數)分析

EAC

學程報告書提供當學年度畢業生成績單（學分數）分析樣本（依畢業生成績低、中、高排名抽樣各2份，共計6份），附件電子檔則提供每學年各6份的畢業生成績單（學分數）分析（依畢業生成績低、中、高排名抽樣各2份）。

數學、基礎科學
分別為15、20學分
都大於9學分，
OK！

35學分超過32學分，
OK！

Capstone
課程列在
最後

60學分超過48學分，
OK！

學號末三位：○○○

年級	課程名稱	必/ 選修	學分數				通識 課程	
			數學	基礎 科學	工程專業課程 (若二課程部分屬理論， 部分屬設計/實務，分開計 算)			
					理論	設計/實務		
一上	哲學概論	選	0	0	0	0	2	
一上	文藝復興	選	0	0	0	0	2	
二上	材料力學	必	0	0	3	0	0	
二下	工程統計	必	1	0	2	0	0	
三上								
三下								
四上	鋼結構設計	必	0	0	1.2	1.8	0	
四下	...							
三下	土木工程設計實務 (本列填寫 Capstone 課程)	必	0	0	0.5	2.5	0	
修課總學分數： 學分			小計	15	20	40	20	37
			總計	35		60		
EAC 認證規範 4 課程學分數之要求			32 學分 (數學及基礎科學須各 9 學分以上)		48 學分			
學程最低畢業學分數			128					

- 此要求針對授予學士學位之學程。
- 每屆畢業生成績單分析都要滿足規範4的要求。

7：畢業生成績單(學分數)分析

TAC



Capstone
課程列在
最後

70學分超過48學分,
OK !

306小時超過288,
OK !

年級	課程名稱	必/ 選修	學分數				通識 課程
			數學及 基礎科學 課程	專業與實務課程 (若一課程部分屬理論，部分屬 實驗/實作，請分開計算)		學期 總時數	
				專業/實務	實驗/實作 學分數		
一上	藝術概論	選修	0	0	0	0	2
一下	基礎數學	必修	3	0	0	0	0
二上	流體力學實驗	選修	0	0	2	36	0
二下	工程施工圖	必修	0	1	1	36	0
三上	...	...	...	...	...	...	...
三下	...	...	...	...	...	...	...
四上	營建管理	必修	0	3	0	0	0
四下	校外實習	必修	0	0	2	36	0
三下	專題製作 (本列請填寫 Capstone 課程資訊)		0	1	2	36	0
修課總學分數 (128)		小計	10	60	10	306	42
		總計		70			
IEET 認證規範 4 課程學分數之要求				48 學分 (實驗/實作至少 8 學分且 總計不少於 288 小時)			
學程最低畢業學分數			128				

學程報告書提供當學年度
畢業生成績單 (學分數)
分析樣本 (依畢業生成績
低、中、高排名抽樣各2份，
共計6份)，附件電子檔則
提供每學年各6份的畢業生
成績單 (學分數) 分析
(依畢業生成績低、中、
高排名抽樣各2份)。

C4+C3

直接評量+間接評量

Evidence of Direct & Indirect Assessment

驗證學生學習成果

Evaluation of Student Outcomes

→ 及格邊緣學生是否具備國際協定要求

認證規範 5：教師

- 5.1 應有足夠的專任教師人數。
- 5.2 教師須參與教育目標的訂定及執行。
- 5.3 教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業知識。

TAC/GTAC：教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業職能，至少半數師資須具備二年以上業界相關經驗或乙級技術士以上（或相當等級）證照資格。

- 5.4 教師與學生間的互動及輔導學生的成效。
- 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及鼓勵措施。
- 5.7 教師參與相關學術及專業組織以及其活動。

認證規範 6：設備及空間

- 6.1 須營造一個有利師生互動及學生發展專業能力的環境。
- 6.2 須提供足夠的專業設備與工具及資訊設施，以利學生學習。
- 6.3 須具備安全的學習空間、設備維護及管理制度。

- 實地訪評重點為「教學與學習空間」。
- 請留意並維持相關設備及空間之安全性。

認證規範 7：行政支援人力及經費

- 7.1 須提供足以確保學程品質及廣續發展的行政支援人力及經費，並具備有效的領導及管理制度。
- 7.2 須提供足以支援師生專業成長的經費。
- 7.3 須提供足夠的行政及技術人力。
- 7.4 須提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備的取得、保養及運轉。

認證規範 8：持續改善

8.1 須具備持續改善機制。

8.2 須說明持續改善成效。

機制

(委員會及開會頻率)

內迴圈

- 課程委員會
- 環安衛委員會
- ...

外迴圈

- 諮詢委員會
- ...

成效

會議記錄

- 內迴圈委員會
- 外迴圈委員會

落實會議決議

- 落實內迴圈委員會決議的成果
- 落實外迴圈委員會決議的成果

每個學程必須有諮詢委員會

諮詢委員會≠課程委員會

純
外界
委員

WHO

自定義人數，
但可約10位左右：

- 業界專家
- 校友代表
- 他校專家學者
- ...



沒有：
校內主管或教師、
家長、學生...
(這些是內部人員)
內部人員是列席

WHAT

1. 協助學程訂定及調整：
教育目標、畢業生
核心能力、課程
2. 每年諮詢：
依據學程每年的問卷調查結果分析、Capstone課程評量結果、教師課程反思表，提供諮詢建議
3. 每年針對其他規範及教學
相關工作提供諮詢建議

WHEN

自訂開會頻率，但至少一年一次

IEET認證強調

受認證學程持續改善機制及成效

每次認證追蹤上次審查至今的改善

非常重要

上次認證

- 建議改進處為何？

此次認證

- 改善情況是否依照先前規劃？
- 規範1, 3, 4的內容是否有調整？若有，為何調整，何時(什麼會議)決定？若沒調整？何時(什麼會議)決定？

表 8-2 → 針對前次至本次週期性審查（含期中審查）認證團所提建議之持續改善成效

認證年度	審查性質 (週期/期中)	對應 規範	建議改進事項	改善成效	完成時間	負責人員
例：2020	週期	1.2	...			
2020	週期	3.2	...			
...	...	...	...			
...	...	...	...			
2020	週期	9.2	...			
2023	期中	1.1	...			
2023	期中	2.3	...			
...	...	...	...			
...	...	...	...			
2023	期中	9.1	...			

註：除首次認證外，其他學程請至 IEET 認證作業系統 (<https://ams.ieet.org.tw>) 直接下載前四欄位完整資訊。

規範 G：研究所認證之基本要求

G.0 須具有適當的入學評量方式。

G.1 符合規範1教育目標的要求。

G.2 具備規範2學生的要求，但須強調研究生與指導教授間的互動。

G.3 具備規範3的要求，及具有：

G.3.1 特定領域的專業知識。

G.3.2 策劃及執行專題研究的能力。

G.3.3 撰寫專業論文的能力。

(TAC/GTAC:撰寫專業論文或報告的能力。 DAC:撰寫專業論文或創作論述的能力。)

G.3.4 創新思考及獨立解決問題的能力。

G.3.5 與不同領域人員協調整合的能力。

G.3.6 良好的國際觀。

G.3.7 領導、管理及規劃的能力。

G.3.8 終身自我學習成長的能力。

G.4 須提供適當的課程及教學，以滿足專業領域發展的需求。

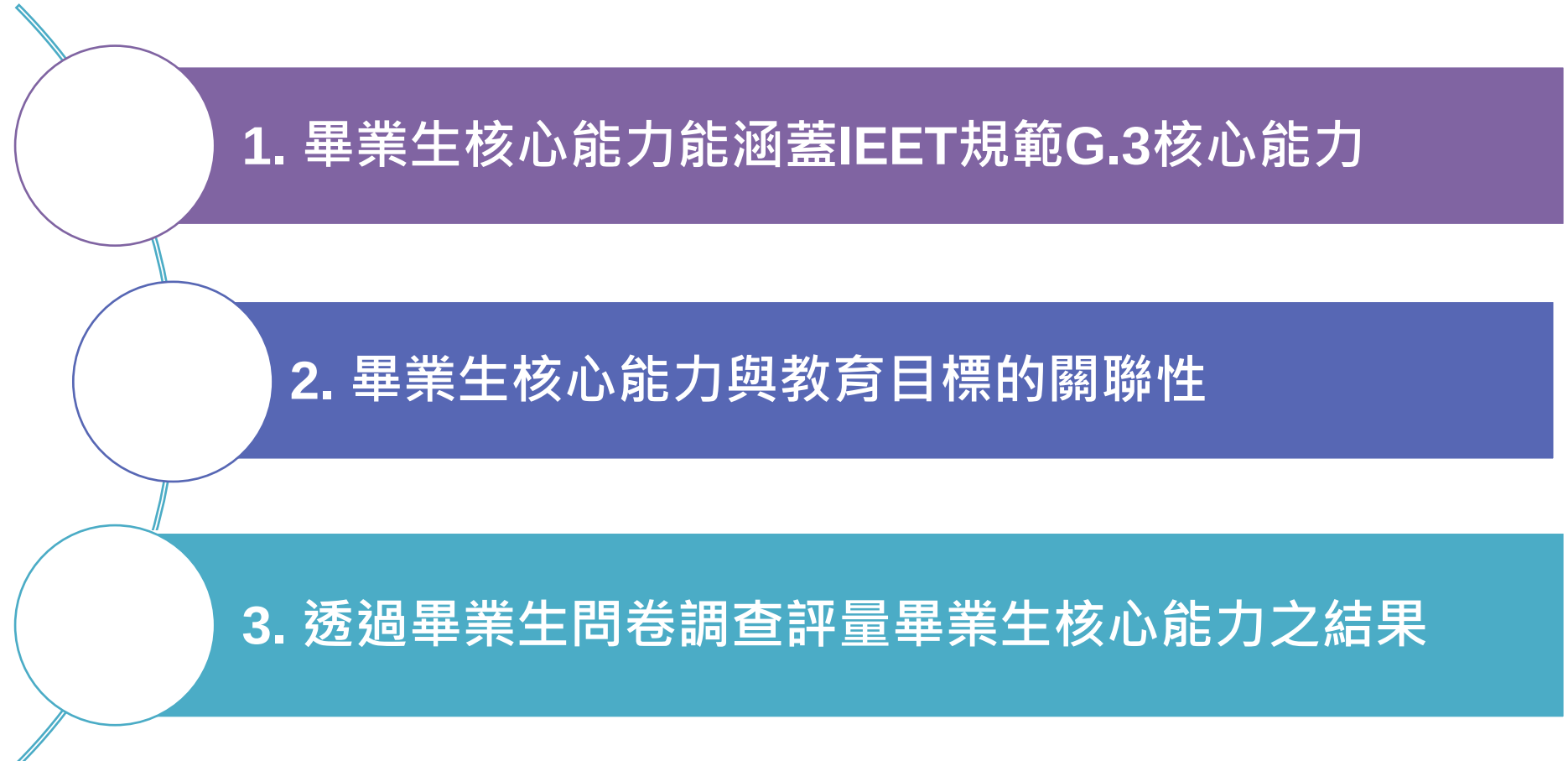
G.5 具備規範5教師的要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動。

G.6 具備規範6設備及空間的要求，且須能滿足研究的需要。

G.7 具備規範7行政支援人力及經費的要求。

G.8 符合規範8持續改善的要求。

認證規範G.3 撰寫內容



1. 畢業生核心能力能涵蓋IEET規範G.3核心能力

2. 畢業生核心能力與教育目標的關聯性

3. 透過畢業生問卷調查評量畢業生核心能力之結果

認證規範G.3須另佐證： 畢業生論文清單及確保論文主題與專業領域相符之機制

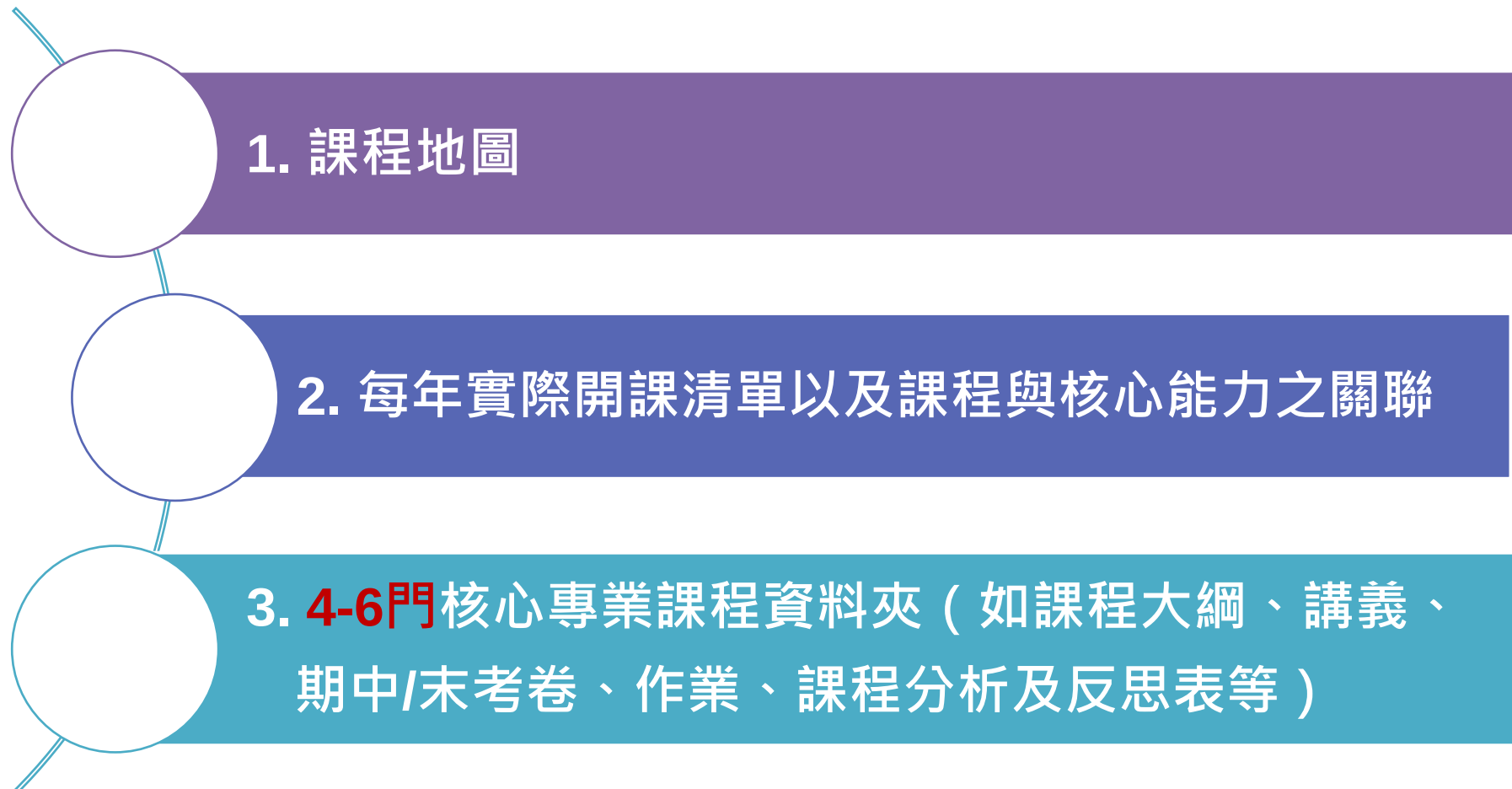
A.畢業生論文清單

學年度	#	研究生姓名	指導教授	論文題目
○○○	1			
	2			
	3			
	...			

B.說明如何確保論文主題與專業領域相符之機制與作為

認證規範G.4：

須提供適當的課程及教學，以滿足專業領域發展的需求。

A vertical diagram consisting of three white circles connected by a thin blue line. Each circle is positioned to the left of a colored rectangular box. The top box is purple, the middle is dark blue, and the bottom is teal. Each box contains a numbered requirement.

1. 課程地圖

2. 每年實際開課清單以及課程與核心能力之關聯

3. **4-6門**核心專業課程資料夾（如課程大綱、講義、期中/末考卷、作業、課程分析及反思表等）

報告書規範版本及內涵

首次 週期性審查

2024年度版
規範

內容至少應涵蓋
前1學年度之
各認證規範

第二(或以上) 週期性審查

2024年度版
規範

內容應涵蓋前次週期性
審查至本次週期性審查
所有學年度之
各認證規範

期中審查

上次週期審查版
規範

內容應涵蓋前次審查至
本次審查所有學年度之
各認證規範

簡化額外班制認證程序

不同學程需分開撰寫報告書。

「單一學程/主要學程」對應完整規範，報告書以100頁為限。

- 單一學程：僅1個學程進行認證
- 主要學程：四技班/學士班及碩博士班

「額外學程」對應規範1/G.1、3/G.3、4/G.4，報告書以60頁為限。

- 額外學程：除主要學程外的其他學程

單一學程認證

博士學位學程

規範G.0~G.8

100頁為限

多個學程認證

四技班

規範1~8

100頁為限

碩士班/博士班

規範G.0~G.8

100頁為限

進修部四技班

規範1、3、4

60頁為限

進修部二技班

規範1、3、4

60頁為限

碩士在職專班

規範G.1、G.3、G.4

60頁為限

五專班

規範1、3、4

60頁為限

請使用： IEET 自評報告書 撰寫說明

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)←

自評報告書撰寫說明←

2028 年適用←

附件電子檔 / 訪評現場佐證準備

佐證文件是各規範完整佐證資料，可以電子檔形式或紙本文件呈現

- 資料夾請依規範整理排列，勿僅袋裝或箱裝
- 資料夾標題與內容須一致，勿為空資料夾
- 課程資料夾依課程名稱排列，非教師姓名
- 須提供每學年度6份畢業生成績單（學分數）分析，提供認證團檢視

若佐證資料以電子檔型式呈現，請依照規範或課程名稱建立資料夾，並提供資料夾目錄

佐證文件內容可參考「認證規範解說」

大綱

IEET 國際認證

學習成果導向 (Student outcomes-based) 概念

認證規範及佐證重點

認證流程

一個認證週期 = 6年

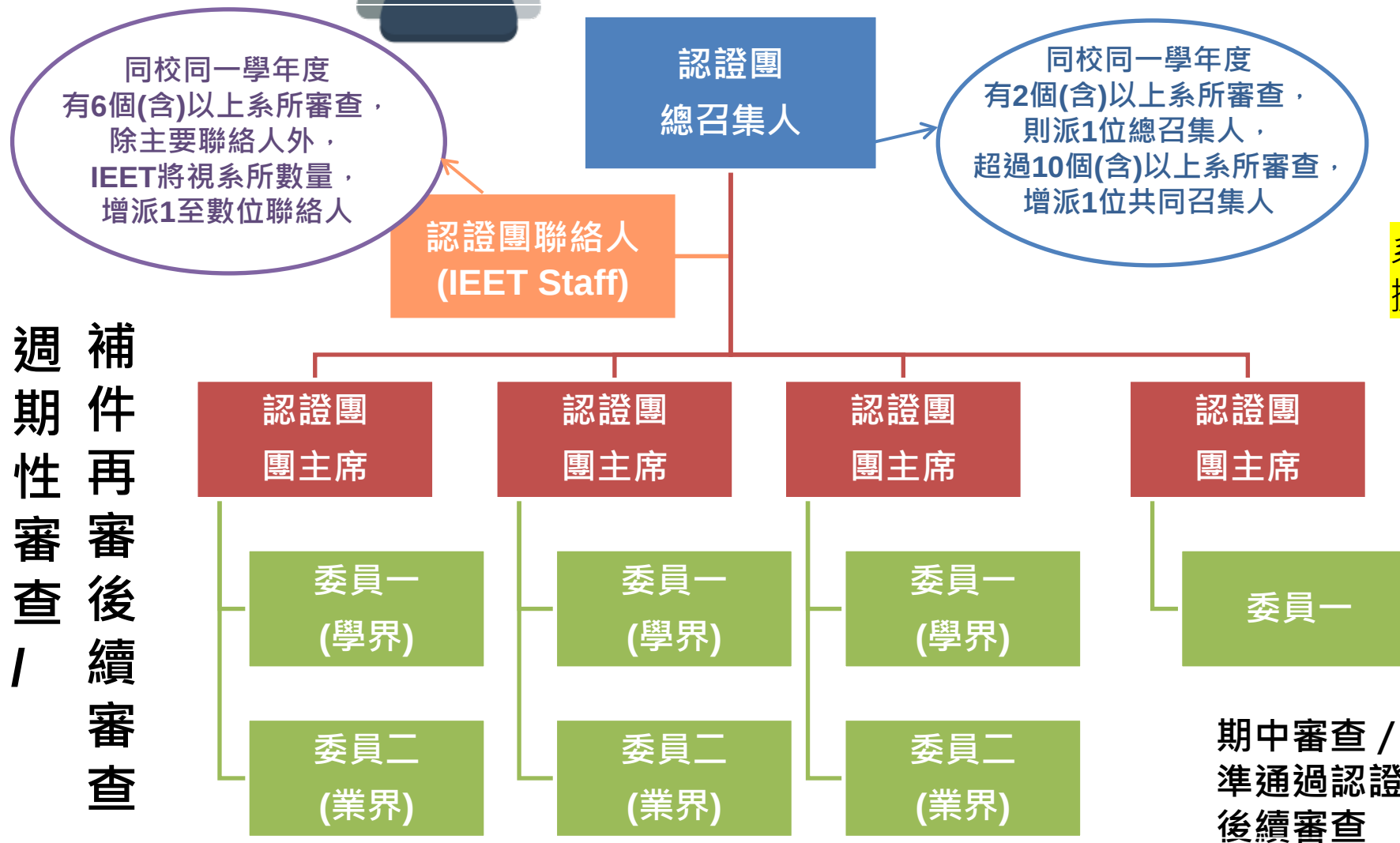


認證週期計算方式

週期(年)	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th	1 st
通過認證年 (1/1起) 認證結果	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
申請認證年(10月)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
執行認證年(10-12月)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
通過認證：6年	☑	☑	☑	☑	☑	☑	週期性 審查
通過認證：3年	☑	☑	☑	期中 審查			週期性 審查
通過認證：準通過認證 (例：2026年6月產生 第一屆畢業生並通過3年)	準通過 ☑	☑	準通過認證 後續審查 ☑	☑	期中 審查		週期性 審查
通過認證：1年	☑	期中 審查					週期性 審查
補件再審 (例：2年後重新審查 並通過3年)	-	-	補件再審 後續審查 ☑	☑	☑	期中 審查	週期性 審查



認證團的組成 (每系所2-3人)



註：補件再審學程所安排之認證團，原則上同前次認證之認證團

週期性審查實地訪評行程表

第
1
天

時間	分	訪評內容/目的
09:00 - 09:30	30	開場暨校方主管簡報
09:30 - 09:50	20	與校方主管會談
09:50 - 10:10	20	認證團移至受認證學程
10:10 - 10:40	30	受認證學程主管簡報
10:40 - 11:20	40	與受認證學程會談
11:20 - 12:20	60	與諮詢委員會、雇主及校友代表會談
12:20 - 13:20	60	午餐暨檢視報告書佐證
13:20 - 14:20	60	與教師會談
14:20 - 14:30	10	休息時間
14:30 - 15:30	60	與學生代表會談
15:30 - 17:00	90	檢視報告書佐證
17:00 - 17:10	10	認證團移至集合場地返回飯店

第
2
天

時間		訪評內容/目的
09:00 - 11:00	120	認證團工作會議
11:00 - 12:00	60	訪視空間設備、教學實驗室與圖書儀器
12:00 - 12:30	30	午 餐
12:30 - 13:30	60	檢視報告書佐證
13:30 - 14:00	30	與受認證學程主管總結
14:00 - 14:10	10	認證團移至認證團工作會議室
14:10-14:40 (1-2系所) 14:10-15:00 (3-5系所) 14:10-15:30 (6以上系所)	30/ 50/ 80	認證團工作會議
如上		宣讀「離校意見書」

期中審查實地訪評行程表

第
1
天

時間	訪評內容/目的
09:00 - 09:30	受認證學程主管簡報
09:30 - 10:20	與受認證學程會談
10:20 - 10:30	休息時間
10:30 - 11:10	會談或訪視時段1
11:10 - 11:50	會談或訪視時段2
11:50 - 12:30	會談或訪視時段3
12:30 - 13:00	午 餐
13:00 - 14:00	檢視報告書佐證資料
14:00 - 14:30	與受認證學程主管總結
14:30 - 14:40	認證團移置工作會議地點
14:40 - 15:10 (1-2系所) 14:40 - 15:30 (3-5系所) 14:40 - 16:00 (6以上系所)	認證團工作會議
如上	宣讀離校意見書

認證團依前次認證
審查結果所決定之
3行程：

- (1)校友代表會談
- (2)業界代表會談
- (3)訪視空間設備
- (4)學生訪談
- (5)教師會談

離校意見書提供初步認證意見 & 規範符合度

認證規範1 (教育目標)

本規範評量教育目標：

- 1.1 須具備明 **依優點及建議改進事項** 力能及特色，且符合時代潮流及社會需求。
- 1.2 須說明教 **建議規範符合度。** 聯性及形成的流程。
- 1.3 須具備有效的評量方式以確保教育目標的達成。

符合度（待認證結果會議確認）：☐符合☐大致符合☐勉強符合☐不符合

優點：

對應規範	認證意見
1.	
2.	
3.	

依各規範列舉學程之優點與建議改進事項。

建議改進事項：

對應規範	認證意見
1.	
2.	
3.	

認證規範符合度

符合度 Level of Compliance	定義 Definition
符合 Observation	符合認證規範，且現況可持續維持。 A comment or suggestion that does not relate directly to the accreditation action but is offered to assist the institution in its continuing efforts to improve its programs.
大致符合 Concern	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。 Currently satisfies a criterion, policy, or procedure, but the potential exists for the situation to change such that the criterion, policy, or procedure may not be satisfied.
勉強符合 Weakness	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。 Lacks the strength of compliance with a criterion, policy, or procedure to ensure that the quality of the program will not be compromised. Remedial action is required to strengthen compliance with the criterion, policy, or procedure prior to the next review.
不符合 Deficiency	不符合認證規範，存在許多亟需改訂的缺失。 A criterion, policy, or procedure is not satisfied. The program is not in compliance with the criterion, policy, or procedure.

認證結果

認證結果 評定依據

通過認證

1. **有效年限為六年：**學程執行**第二週期（含）**以後之審查，原則上多數規範符合度為符合，且無任一規範為勉強符合將獲得的結果，下次審查為週期性審查。
2. **有效年限為三年：**（1）學程執行**第二週期（含）**以後之審查，原則上多數規範符合度為大致符合將獲得的結果，下次審查為期中審查且須再實地訪評。（2）**首次參與認證學程**，原則上多數規範符合度為大致符合將獲得的結果，下次審查為期中審查且須再實地訪評。（3）學程執行**期中審查**，原則上多數規範符合度為符合，且無任一規範為勉強符合將獲得的結果，下次審查為週期性審查。
3. **有效年限為一年：**學程執行**第二週期（含）**以後之審查，原則上多數規範符合度為勉強符合將獲得的結果。此類學程須於認證結果公告當年7月31日前提交完整之期中自評報告書，並再次接受實地訪評，經**再次審查通過後**，將獲得至多二年有效年限，且須於期中審查再實地訪評。
4. **準通過認證：**學程於審查時尚未有畢業生，經審查後若其整體規劃符合認證規範要求，亦即原則上多數規範符合度為大致符合將獲得的結果。此類學程須於第一屆畢業生畢業前三個月，至AMS辦理登記，並函知本委員會，其後依規定提出書面資料，經審查後決定其認證結果。

補件再審

首次參與認證學程因佐證不充分以致無法決定認證結果，亦即原則上多數規範符合度為勉強符合將獲得的結果。此類學程須於二年內重新至AMS辦理登記並進行審查以決定其認證結果。受認證學程於同一週期內獲補件再審之認證結果至多一次。

不通過認證

受認證學程有任一規範的符合度為不符合，即為不通過認證。本委員會僅通知受認證學程，不對外公布。未通過之受認證學程可於一年後重新提出認證申請。

離校後 認證結果產生程序

離校意見書 回覆

- 2週內，若離校意見書有與事實不符處，可提出回覆

認證團檢視回覆 說明，產出認證 意見書初稿

- 若有需要，調整意見和規範符合度
- 若無需要調整，維持離校之意見和規範符合度
- 認證團將不增加新意見

認證結果 會議

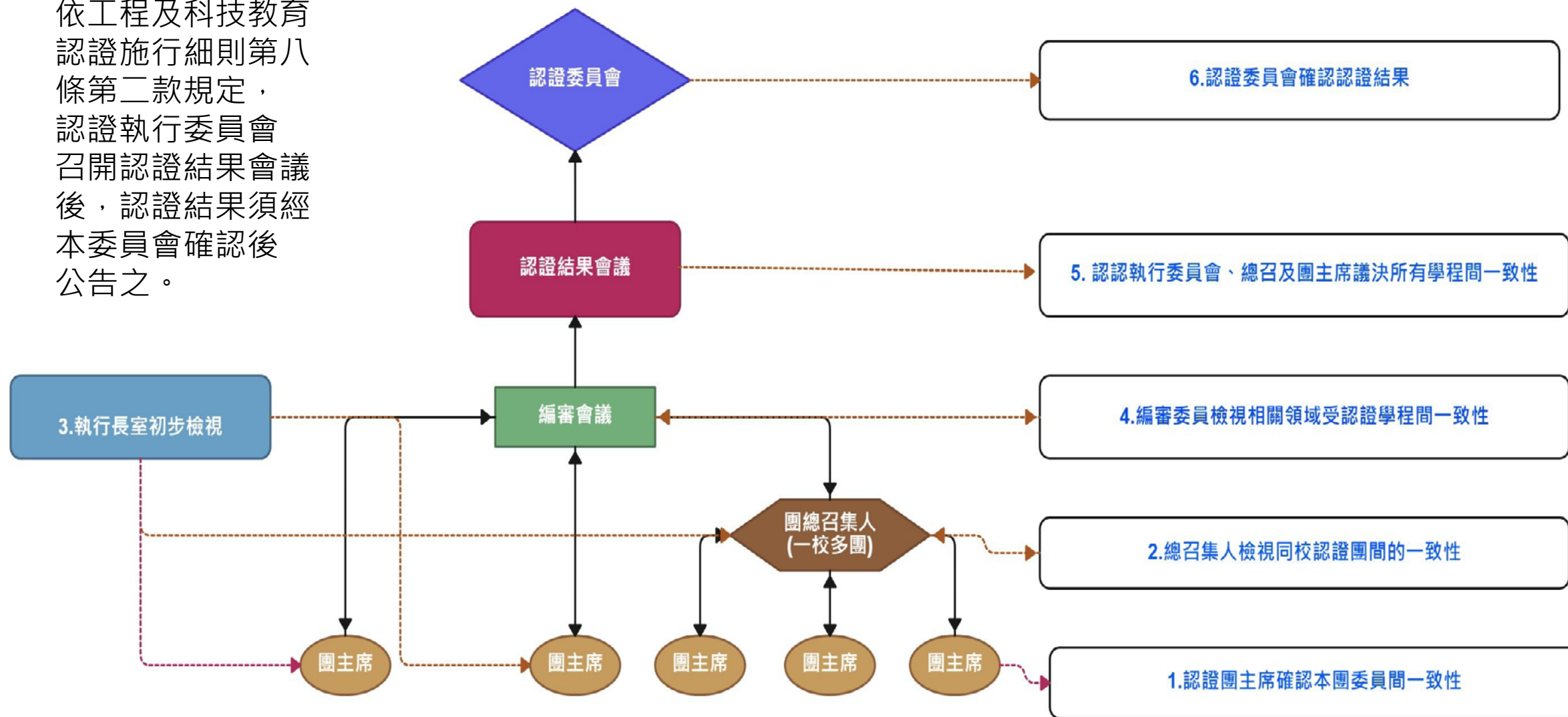
- 執行委員會議決
- 認證委員會確認後公告

認證結果 通知

- 認證意見書
- 結果報告書

IEET認證制度設定六層一致性檢視 確保認證結果公正客觀

依工程及科技教育
認證施行細則第八
條第二款規定，
認證執行委員會
召開認證結果會議
後，認證結果須經
本委員會確認後
公告之。



填寫「持續改善規劃書」
通過認證後，須至AMS

年度認證資料填報

學校

IEET大學

學院

工學院

系所

測試系統工程學系

學程

請選擇

填報學年度

114

填報

匯出學年度

請選擇

108

~

113

意見書規範版本

請選擇

匯出Word

複製填報資料

下載/上傳填報資料

報告書進度檢視清單

基本資料

教育目標

學生

核心能力

課程及教學

教師

設備及空間

行政支援與經費

持續改善

114學年度

基本資料填寫說明：

1. 「學校願景」、「院教育目標」、「系所成員」請分開各學年度記錄，其他資料皆不分學年度，填寫最新資料即可。

2. 「學校資訊」、「學院資訊」由校際聯絡人填寫。

3. 「系所成員」將由系統自「教師」、「學生」項目中自動擷取；「教師」人數將合併所有班制後去除重複人名統計。

受認證系所基本資料

學校資訊

學校成立於西元 1910 年，成立名稱為 [IEET大學](#)，現在名稱為 [IEET大學](#)。

學校願景

學院資訊

隸屬學院名稱 [工學院](#)。

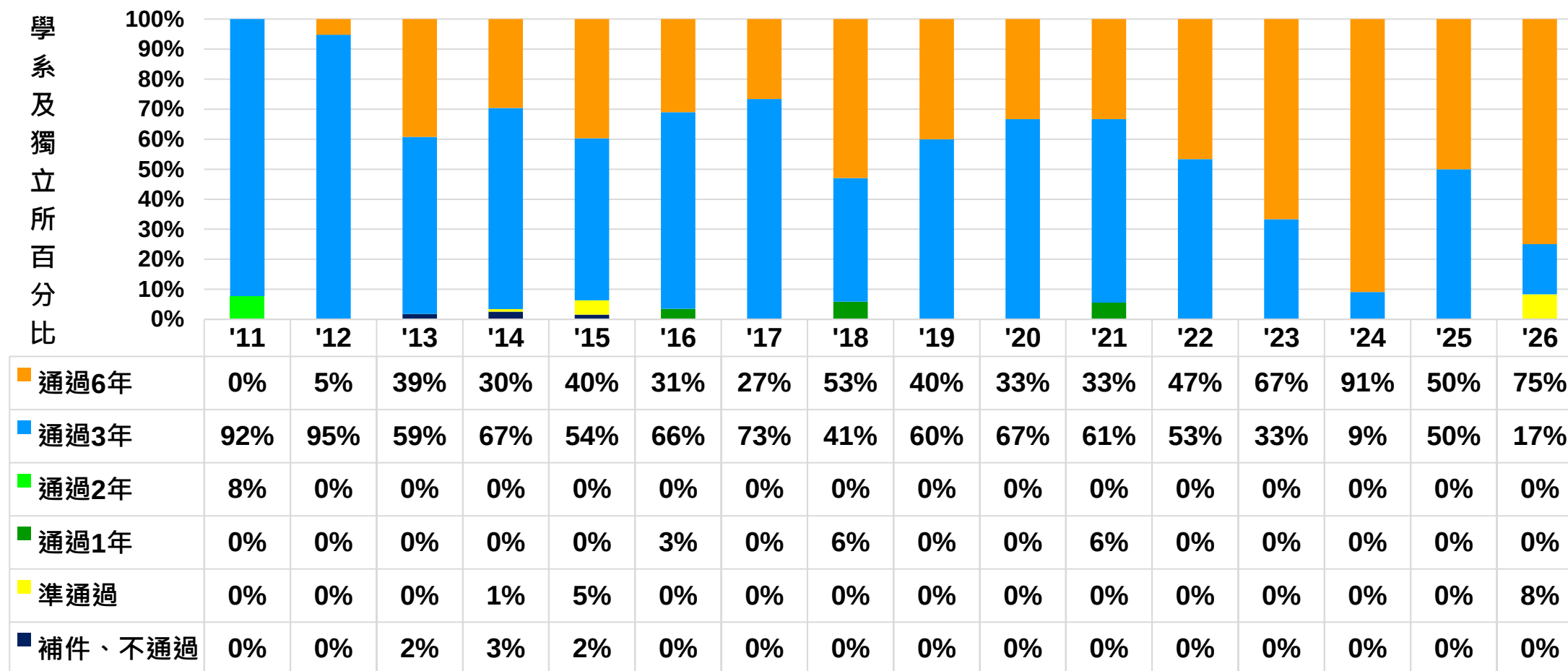
院教育目標

#	對應規範	建議改進事項	改善方案	預期成果	預期完成時間	負責人員	功能
1	1.4						撰寫
2	2.3						撰寫
3	3.2						撰寫
4	4.1.3						撰寫

工程學院 / [Redacted] 學系 / 學士班
 認證年度 2027
 對應規範 1.4
 建議改進事項 109-112學年度業界/雇主針對教育目標與核心能力之達成度問卷
項核心能力，其結果非具有教育目標與核心能力達成之直接參考
 改善方案 ★
 預期成果 ★
 預期完成時間 ★ 清除
 負責人員 ★

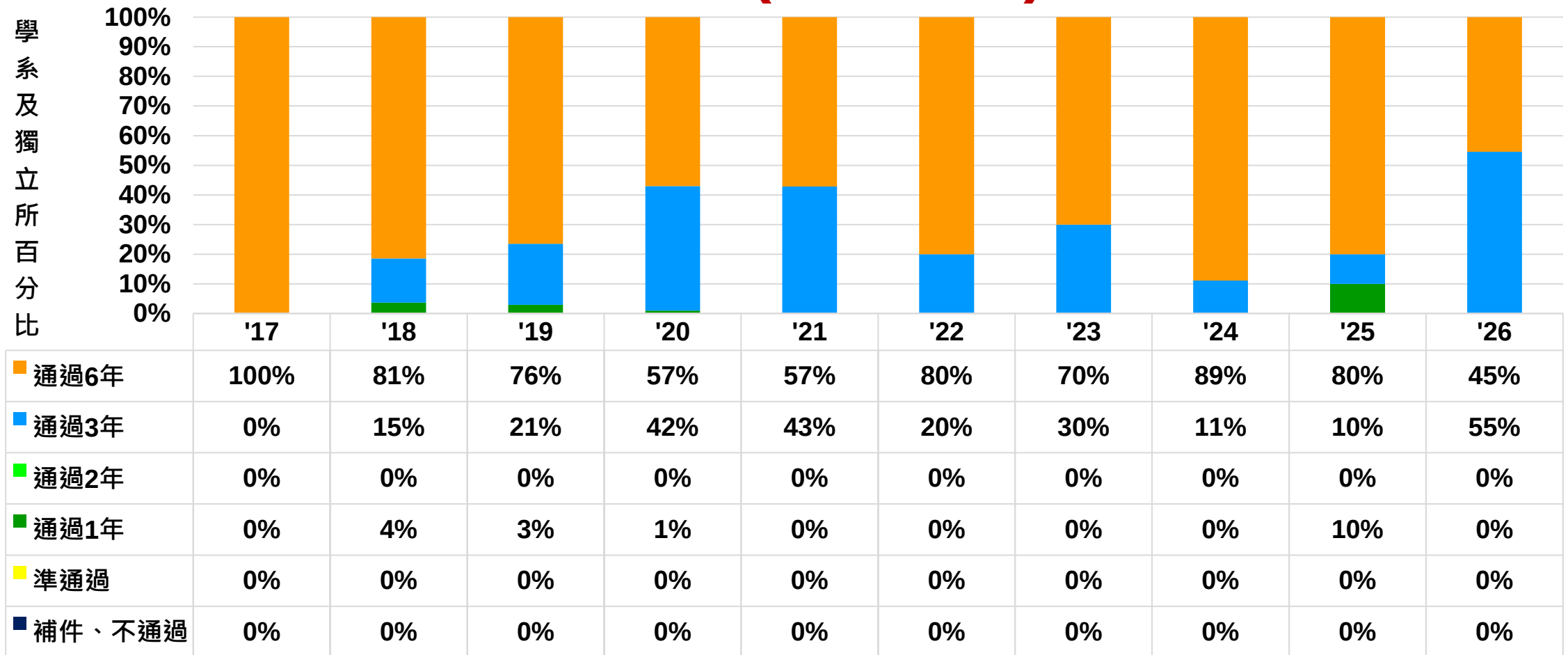
請於2028年7月31日前填寫完成！

臺灣2011-2026年度(99-114學年度) 認證結果(第二週期)



- 註1：準通過認證為尚無畢業生系所。
- 註2：以上僅為參與週期性審查「學士班+獨立所」的統計數據，進行期中審查者不計算在內。系所次數=443。
- 註3：2013年起，認證結果種類改為通過認證（含6年、3年、準通過認證）、補件再審及不通過。

臺灣2014-2026年度(102-114學年度) 認證結果(第三週期)

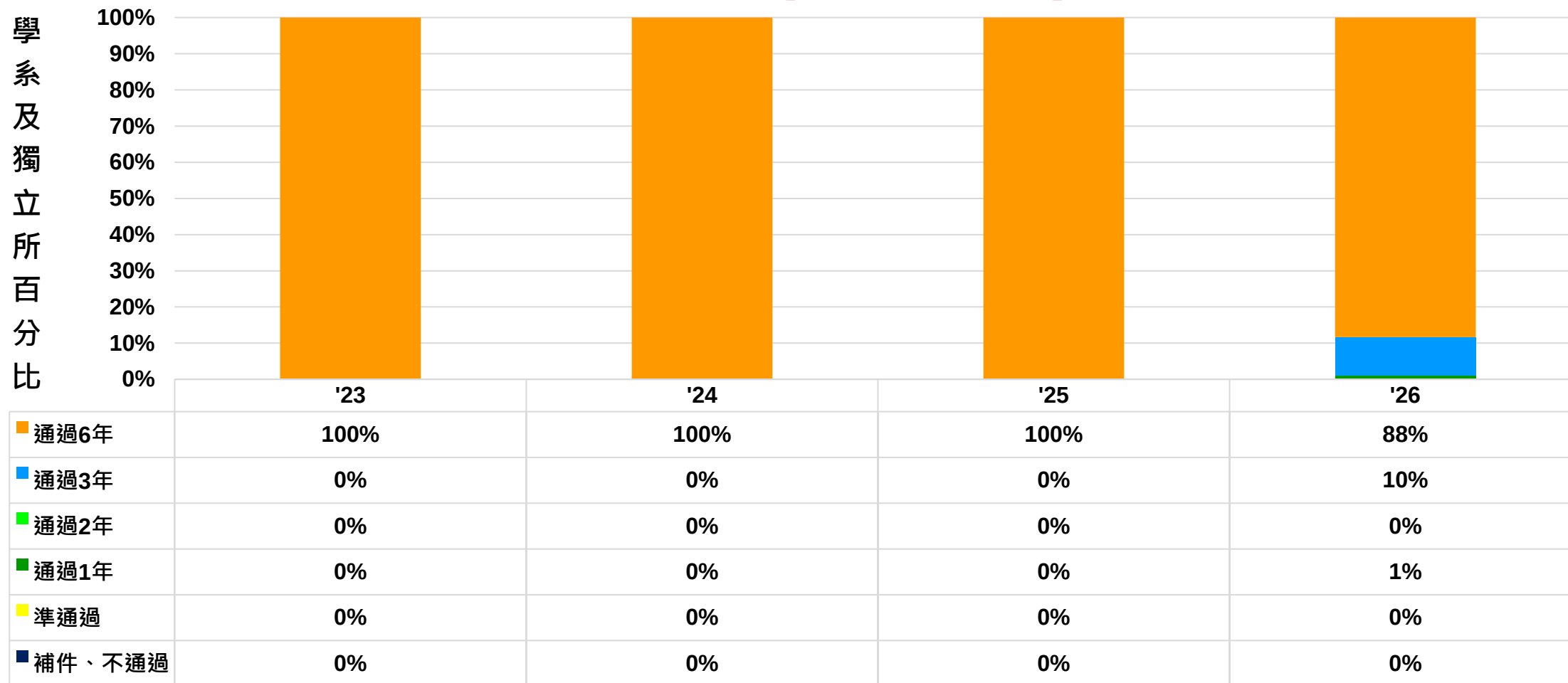


註1：準通過認證為尚無畢業生系所。

註2：以上僅為參與週期性審查「學士班+獨立所」的統計數據，進行期中審查者不計算在內。系所次數=301。

註3：2013年起，認證結果種類改為通過認證（含6年、3年、準通過認證）、補件再審及不通過。

臺灣2020-2026年度(108-114學年度) 認證結果(第四週期)



註1：準通過認證為尚無畢業生系所。

註2：以上僅為參與週期性審查「學士班+獨立所」的統計數據，進行期中審查者不計算在內。系所次數=155。

註3：2013年起，認證結果種類改為通過認證（含6年、3年、準通過認證）、補件再審及不通過。

預告!!

2029年度認證規範3修訂 以EAC規範為例

五大認證規範發展主要里程碑

年	2004	2011	2014	2015	2016	2018	2024	2029
規範	公告 首部規範	增CAC, TAC, AAC	增Capstone 增DAC	增AAC-SPD	刪除規範2.4	增GTAC	增永續、 資訊倫理及 刪除原規範8	應國際協定 審查結果 規範3及4 大幅修改
工程 教育	EAC2004	EAC 2010	EAC2014	EAC2014	EAC2016	EAC2016	EAC2024	EAC2029
資訊 教育		CAC 2010	CAC2014	CAC2014	CAC2016	CAC2016	CAC2024	CAC2029
技術 教育		TAC2010	TAC2014	TAC2015	TAC2016	TAC2018 GTAC2018	TAC2024 GTAC2024	TAC2029 -
建築 教育		AAC2010	AAC2014	AAC2014 AAC- SPD2015	AAC2016 AAC- SPD2016	AAC2016 AAC- SPD2016	AAC2024 AAC- SPD2024	-
設計 教育			DAC2014	DAC2014	DAC2016	DAC2016	DAC2024	-

認證規範3：應屆畢業生核心能力

比較：

1. EAFSG: EUR-ACE® Standards and Guidelines for Accreditation of Engineering Programmes (EAFSG)
2. WA GA: Washington Accord Graduate Attributes
3. IEET EAC2024
4. IEET EAC2029

比較 EAFSG & WA GA 標準

	EAFSG	WA GA
規範名稱	EUR-ACE® Standards and Guidelines for Accreditation of Engineering Programmes (EAFSG)-Ed.4, 2021	Washington Accord Graduate Attributes- v4, 2021
課程	[silent]	<u>Knowledge</u> Profile WK <u>1</u> ~9
解決問題層次	Level of Problem Solving “Complex” Problem Solving	Level of Problem Solving “Complex” Problem Solving
核心能力	Program Outcomes 1~8	Graduate <u>Attributes</u> WA <u>1</u> ~11

認證規範3：應屆畢業生核心能力

EAFSG Program Outcomes	WA Graduate Attributes	IEET EAC2024	IEET EAC2029
1. Knowledge and Understanding 1-1 knowledge and understanding of the mathematics, computing and other basic sciences underlying their engineering specialisation, at a level necessary to achieve the other programme outcomes; 1-2 knowledge and understanding of engineering fundamentals underlying their specialisation, at a level necessary to achieve the other programme outcomes, including some awareness at their forefront; 1-3 awareness of the wider multidisciplinary context of engineering.	WA1: Engineering Knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, computing and engineering fundamentals, and an engineering specialization as specified in WK1 to WK4 respectively to develop solutions to complex engineering problems	3.1 運用數學、科學及工程知識的能力。	3.1 工程知識與理解：運用數學、科學、資訊、工程基礎及專業領域知識，為複雜工程問題制定解決方案。
2. Engineering Analysis 2-1 ability to analyse complex engineering products, processes and systems in their field of study; to select and apply relevant methods from established analytical, computational and experimental methods; to correctly interpret the outcomes of such analyses; 2-2 ability to identify, formulate and solve engineering problems in their field of study; to select and apply relevant methods from established analytical, computational and experimental methods; to recognise the importance of non-technical –societal, health and safety, environmental, economic and industrial - constraints.	WA2: Problem Analysis WA2: Identify, formulate, research literature and analyze complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences with holistic considerations for sustainable development* (WK1 to WK4)	-	3.2 問題分析：運用數學科學、資訊與工程基本原理及文獻探討，並考量永續發展之影響，以識別、建構、分析複雜工程問題得出實證結論。

認證規範3：應屆畢業生核心能力

EAFSG Program Outcomes	WA Graduate Attributes	IEET EAC2024	IEET EAC2029
3. Engineering Design 3-1 ability to develop and design complex products (devices, artefacts, etc.), processes and systems in their field of study to meet established requirements, that can include an awareness of non-technical – societal, health and safety, environmental, economic and industrial– considerations; to select and apply relevant design methodologies; 3-2 ability to design using an awareness of the forefront of their engineering specialisation. 5. Engineering Practice 5-2 practical skills for solving complex problems, realising complex engineering designs and conducting investigations in their field of study; 4. Investigations 4-1 ability to conduct searches of literature, to consult and to critically use scientific databases and other appropriate sources of information, to carry out simulation and analysis in order to pursue detailed investigations and research of technical issues in their field of study; 4-2 ability to consult and apply codes of practice and safety regulations in their field of study; 4-3 laboratory/workshop skills and ability to design and conduct experimental investigations, interpret data and draw conclusions in their field of study.	WA3: Design/Development of Solutions Design creative solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes to meet identified needs with appropriate consideration for public health and safety, whole-life cost, net zero carbon as well as resource, cultural, societal, and environmental considerations as required (WK5) WA4: Investigation Conduct investigations of complex engineering problems using research methods including research- based knowledge, design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions (WK8)	3.4 設計工程系統、元件或製程的能力。 3.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	3.3設計符合需求之系統、元件或製程，並考量公共安全衛生、全生命週期成本、淨零碳排，及資源、文化、社會與環境等條件進而為複雜工程問題提出創新解決方案。 3.4 探究：運用研究方法對複雜工程問題進行探究包括運用研究實證知識、設計實驗、進行模擬、分析與解釋數據及資訊整合以得出有效的結論。

認證規範3：應屆畢業生核心能力

EAFSG Program Outcomes	WA Graduate Attributes	IEET EAC2024	IEET EAC2029
5. Engineering Practice 5-1 understanding of applicable techniques and methods of analysis, design and investigation and of their limitations in their field of study; 5-3 understanding of applicable materials, equipment and tools, engineering technologies and processes, and of their limitations in their field of study;	WA5: Tool Usage Create, select and apply, and recognize limitations of appropriate techniques, resources, and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex engineering problems (WK2 and WK6)	3.3 執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。	3.5 工程實務：針對複雜工程問題，開發、選擇與運用適當之技術、資源及現代工具，含預測與建模等方法，並理解其適用範圍與限制。
5. Engineering Practice 5-5 awareness of non-technical -societal, health and safety, environmental, economic and industrial - implications of engineering practice;	WA6: The Engineer and the World When solving complex engineering problems, analyze and evaluate sustainable development impacts* to: society, the economy, sustainability, health and safety, legal frameworks, and the environment (WK1, WK5, and WK7)	3.6 發掘、分析、應用研究成果及兼顧永續發展，以解決複雜且整合性工程問題的能力。	3.6 永續責任：解決複雜工程問題時，瞭解並分析相關解決方案對社會、經濟、永續、健康與安全、法規及環境等層面之影響
5. Engineering Practice 5-4 ability to apply norms of engineering practice in their field of study; 6. Making Judgements 6-1 ability to gather and interpret relevant data and handle complexity within their field of study, to inform judgements that include reflection on relevant social and ethical issues; 6-2 ability to manage complex technical or professional activities or projects in their field of study, taking responsibility for decision making.	WA7: Ethics Apply ethical principles and commit to professional ethics and norms of engineering practice and adhere to relevant national and international laws. Demonstrate an understanding of the need for diversity and inclusion (WK9)	3.8 理解及應用專業與資訊倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	3.7 工程倫理：認知與恪守專業與資訊倫理，依循工程實務準則，遵守相關國家及國際法律，並理解多元與共容的必要性。

認證規範3：應屆畢業生核心能力

EAFSG Program Outcomes	WA Graduate Attributes	IEET EAC2024	IEET EAC2029
7. Communication and Team-working 7-2 ability to function effectively in a national and international context, as an individual and as a member of a team and to cooperate effectively with engineers and non-engineers.	WA8: Individual and Collaborative Team Work Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse and inclusive teams and in multi-disciplinary, face-to-face, remote and distributed settings (WK9)	3.5 專案管理、有效溝通 領域整合及團隊合作的能力。	3.8獨立與團隊合作：獨立作業時，及在多元與共容的團隊中擔任成員或領導者時，能有效工作，並能適應跨領域、面對面、遠端及分散式的工作環境
7. Communication and Team-working 7-1 ability to communicate effectively information, ideas, problems and solutions with engineering community and society at large;	WA9: Communication Communicate effectively and inclusively on complex engineering activities with the engineering community and with society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations, taking into account cultural, language, and learning differences.	3.5 專案管理、有效溝通 領域整合及團隊合作的能力。	3.9 溝通：有效的與工程界及社會大眾溝通複雜工程議題，如理解並撰寫有效的報告與工程設計文件進行精準的簡報，並考量文化、語言及領域差異。
5. Engineering Practice 5-6 awareness of economic, organisational and managerial issues (such as project management, risk and change management) in the industrial and business context.	WA10: Project Management and Finance Apply knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work, as a member and leader in a team, and to manage projects and in multidisciplinary environments.	3.5 專案管理、有效溝通 領域整合及團隊合作的能力。	3.10專案管理與財務：運用經濟、組織及工程管理原則，如預算管理、時程管理、風險管理與變更管理等，以在工業、商業及跨領域環境中，明智且有效的決策、管理及執行。

認證規範3：應屆畢業生核心能力

EAFSG Program Outcomes	WA Graduate Attributes	IEET EAC2024	IEET EAC2029
8. Lifelong Learning 8-1 ability to recognise the need for and to engage in independent life-long learning; 8-2 ability to follow developments in science and technology.	WA11: Lifelong Learning Recognize the need for, and have the preparation and ability for i) independent and life-long learning ii) adaptability to new and emerging technologies and iii) critical thinking in the broadest context of technological change (WK8)	3.7 認識時事議題，瞭解工程技術對環境永續、社會共好及全球發展的影響並培養持續學習的習慣及能力。	3.11 終身學習：認知並能獨立與終身學習及適應新興技術的發展，且在科技變遷下能批判性思考。

Thank you



加入Line帳號



追蹤IEET粉絲專頁



一手掌握IEET最新消息

www.ieet.org.tw

