



國立臺灣海洋大學資訊工程學系簡介手冊

壹、本系發展簡介

一、歷史沿革

本系成立於 1996 年，目前設有大學部（雙班）、碩士班、碩士在職專班及博士班，其沿革如下：

學年度	系所名稱	學制	備註
85 學年度	資訊科學系	大學部	本系成立
89 學年度	資訊科學系	大學部、碩士班	成立碩士班
92 學年度	資訊工程學系	大學部、碩士班	本系更名
92 學年度	資訊工程學系	大學部、碩士班	大學部增班
95 學年度	資訊工程學系	大學部、碩士班、博士班	成立博士班
104 學年度	資訊工程學系	大學部、碩士班、碩士在職專班、博士班	成立碩士在職專班

二、發展重點

本系著重在專業資訊人才培育，積極參與國內各項重要研究計畫，教學重點方向分為下列四個主要領域：

- (一) 計算機系統(硬體)領域
- (二) 軟體領域
- (三) 智慧科技(AI)與資訊安全領域
- (四) 計算科學領域



三、教育目標

- (一) 加強資訊基礎理論與實作之基本訓練。
- (二) 積極培養學生團隊合作與創新能力。
- (三) 培養學生具備人文素養及實事求是的學習態度。

四、核心能力

- (一) 運用數學及資訊工程知識的能力。
- (二) 設計與執行實驗，以及分析與詮釋數據的能力。
- (三) 執行資訊工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
- (四) 設計與整合資訊軟、硬體系統或元件的能力。
- (五) 具備有效的溝通與團隊合作的創新應用與專案管理能力。
- (六) 具備發掘、分析及處理資訊工程問題的能力。
- (七) 認識時事議題，瞭解資訊工程技術對環境、社會及全球的影響，以拓展科技前瞻視野並培養學生之國際競爭力。
- (八) 培養持續學習與獨立學習的習慣與能力。
- (九) 認知專業倫理及培養社會關懷能力。

貳、本系師資簡介

本系目前有專任教師27名，合聘教師2名，兼任教師4名。基本簡介資料如下表。

姓名	職稱	最高學歷	專長
馬尚彬	教授兼系主任	國立中央大學資訊所博士	軟體工程、服務運算、語意網路與開放資料、雲端行動應用
鄭錫齊	教授	國立交通大學資訊工程博士	多媒體計算、視訊分析與通訊、智慧型系統設計、多媒體資料庫系統、電腦圖學
丁培毅	教授	美國加州大學電機及電腦工程博士	數位信號處理、語音合成與辨認、類神經網路、密碼學與資訊安全
趙志民	教授	國立中央大學資訊工程博士	無線網路、雲端計算、行動計算、計算機網路
張雅惠	教授	美國馬里蘭大學電腦科學博士	資料庫管理系統、網際網路應用
翁世光	教授	美國猶他大學電腦博士	科學計算、視覺、電腦圖學
林韓禹	教授	國立交通大學資訊科學與工程研究所博士	雲端運算安全、RFID 安全與隱私、電腦與通訊安全、數位證據保全
張光遠	教授	美國華盛頓大學計算生物學博士	計算免疫學、計算生物學、生物資訊、健康資訊
鄭建富	教授	國立交通大學資訊工程博士	人工智慧物聯網、無線通訊與行動計算、無線隨意與感測網路、雲端運算、容錯計算
張欽圳	教授	國立交通大學資訊科學博士	電腦視覺、機器學習
嚴茂旭	教授	國立臺灣科技大學博士	VLSI 設計、SoC、SoP、計算機結構
曾志成	教授	國立臺灣大學電信工程博士	5G/6G 行動通訊、無線網路、通訊協定與網路資源之優化設計
林清池	教授	國立臺灣大學資訊工程系博士	圖論演算法、計算幾何、編譯器設計、資訊安全
許玉平	副教授	美國南卡羅來納大學數學博士	泛函分析、固定點理論
程華淮	副教授	國立清華大學數學博士	微分方程、分析、演算法分析
辛華昀	副教授	國立臺灣科技大學資訊工程博士	嵌入式系統、計算機結構、數位家庭、通訊網路協定設計

姓名	職稱	最高學歷	專長
許為元	副教授	國立台灣大學資訊工程博士	財務計算、演算法設計與分析、數值方法、程式設計/系統程式
葉春超	副教授	國立臺灣大學資訊工程博士	計算機系統、計算機網路
蔡宇軒	副教授	國立交通大學資訊工程博士	電腦視覺、機器學習、社會科學模擬
林致宇	副教授	國立交通大學資訊工程博士	無線網路、雲端計算、人工智慧
蔡東佐	副教授	國立彰化師範大學數學博士	密碼學、資訊安全、深度學習
馬永昌	助理教授	美國麻州大學電機與電腦工程博士	系統晶片設計、無線通訊、計算機架構
林川傑	助理教授	國立臺灣大學資訊工程博士	自然語言、資訊檢索、資訊擷取、問答系統
阮議聰	助理教授	美國伊利諾大學芝加哥分校電機及電腦博士	軟體工程、智慧型系統、正規驗證、軟體安全
林莊傑	助理教授	國立中正大學資訊工程博士	演算法、資料科學、機器學習、賽局理論
楊名全	助理教授	國立交通大學資訊科學與工程博士	深度學習、演算法設計與分析、計算理論
顏家珩	助理教授	國立陽明交通大學資訊科學與工程博士	電子設計自動化、數位電路設計、智慧化應用、智慧醫療
白敦文	合聘教授	美國杜克大學電機博士	圖形識別、影像分析、多媒體、生物資訊
蘇育生	合聘副教授	國立中央大學資訊工程學博士	大數據分析、人工智慧、物聯網、雲端計算
蔡國輝	兼任副教授	美國西北大學資訊工程博士	電腦網路、作業系統、演算法
林富森	兼任助理教授	美國奧瑞崗州立大學計算數學博士	科學計算、計算數學、數值分析
傅湘源	兼任助理教授	國立臺灣海洋大學資訊工程博士	無線網路、資訊安全實務、資訊安全管理、資安技術檢測
潘世穎	兼任講師	國立清華大學通訊工程研究所	iOS App、Swift、Objective-C、程式設計

參、課程及實驗室簡介

一、課程特色

本系所之課程架構立基於「資訊領域」，以培育資訊人才為主要目標，提供資訊工程學士、碩士及博士等學位所需的專業訓練課程與環境，配合學術界與產業界資訊科技日新月異之發展需求，賦置新一代增強專業能力所需的教材與軟硬體資源，來拓展學生之視野、充實其本質學能。本系課程特色包含：

- 課程重點劃分四領域：「計算機系統」領域、「軟體」領域、「智慧科技(AI)與資訊安全」領域及「計算科學」領域，課程豐富且多元，學生可在興趣領域中培養專長
- 重點培育程式設計能力，以小班教學提升學生基本資訊能力
- 強調實作訓練，各重點必修課程均配有實習課，提升學生實務能力
- 教學陣容堅強的研究學群
- 設有補強教學小老師，為學生進行課後輔導
- 大學部必修與核心選修課程由校院級優良教學教師擔任授課老師

最新課程資訊請見本系課程規劃：<https://reurl.cc/dq3M8g>

二、研究實驗室簡介

本系各實驗室擁有完整之軟體與硬體實驗設備，配合教學課程及研究計畫，讓學生能夠親自操作各項設備與器材，使學術理論與系統實務合而為一。

教學實驗室 3 間

個人電腦教學實驗室、工作站實驗室、電子電路數位邏輯學實驗室／VLSI 設計實習室／RFID 資訊應用與安全實驗室

研究實驗室間 24 間

智慧型軟體工程實驗室、智慧型系統實驗室、智慧生醫實驗室、高速通訊與計算實驗室、資訊安全實驗室、電腦圖學實驗室、嵌入式系統實驗室、超大型積體電路設計實驗室、智慧型多媒體實驗室、資料庫實驗室、自然語言實驗室、行動計算與網路實驗室、超大型積體電路設計實驗室、密碼學實驗室、大數據與深度學習實驗室、經濟與計算實驗室、服務導向軟體工程實驗室、深度學習與計算理論實驗室、網路安全實驗室、智慧網路實驗室、先進計算實驗室、智慧化設計與應用實驗室、嵌入式系統實驗室、網路系統實驗室

肆、常見問答(FAQ)

一、貴系通過IEET認證，請問在智慧系統、軟體工程、網路與多媒體等主要學術領域上，如何設計特色課程以應對產業趨勢？

國立臺灣海洋大學資訊工程學系(大學部) 【必修課程地圖】

	一年級		二年級		三年級		四年級	
	上	下	上	下	上	下	上	下
必修課程	微積分	微積分	機率論	電腦網路	作業系統	資工系專題(一)	資工系專題(二)	
	程式設計 程式設計實習	程式設計(二) 程式設計實習(二)	計算機組織學	演算法			資訊專題討論	
	計算機概論 計算機概論實習	數位邏輯	資料結構 資料結構實習					
	離散數學	數位邏輯實驗						
		線性代數						
基礎選修	產學巡禮導論	普通物理						
核心選修課程	【計算機系統領域】		數位系統設計	微處理器原理 與組合語言	計算機系統設計	嵌入式系統設計		
	【軟體領域】			JAVA程式設計	計算機結構	編譯器		
	【智慧科技(AI)領域】			人工智慧	程式語言	資料庫系統	系統程式	
	【資訊安全領域】				軟體工程			
					機器學習技術	資訊安全學論		

■ 計算機系統領域
 ■ 軟體領域
 ■ 智慧科技(AI)領域
 ■ 資訊安全領域

本系榮獲 IEET 工程教育認證(2021-2027 年)，學歷與課程均獲國際認可，而為應對產業趨勢，我們將課程系統化地劃分為四大領域：「計算機系統(硬體)領域」、「軟體領域」、「智慧科技(AI)領域」與「資訊安全領域」。在設計細節上，本系展現了以下五大課程特色：

(一)紮實的程式基礎與小班制實務訓練：本系極為重視基礎必修課程，針對大一核心的程式設計(一)(二)課程，特別採取「雙班拆為四班」的小班制教學，以強化師生互動與學生的開發能力。此外，所有基礎必修課(如程式設計、計算機概論、資料結構等)均搭配相應的實習課，透過動手實作與演練，確保學生建立起穩固的技術根基。

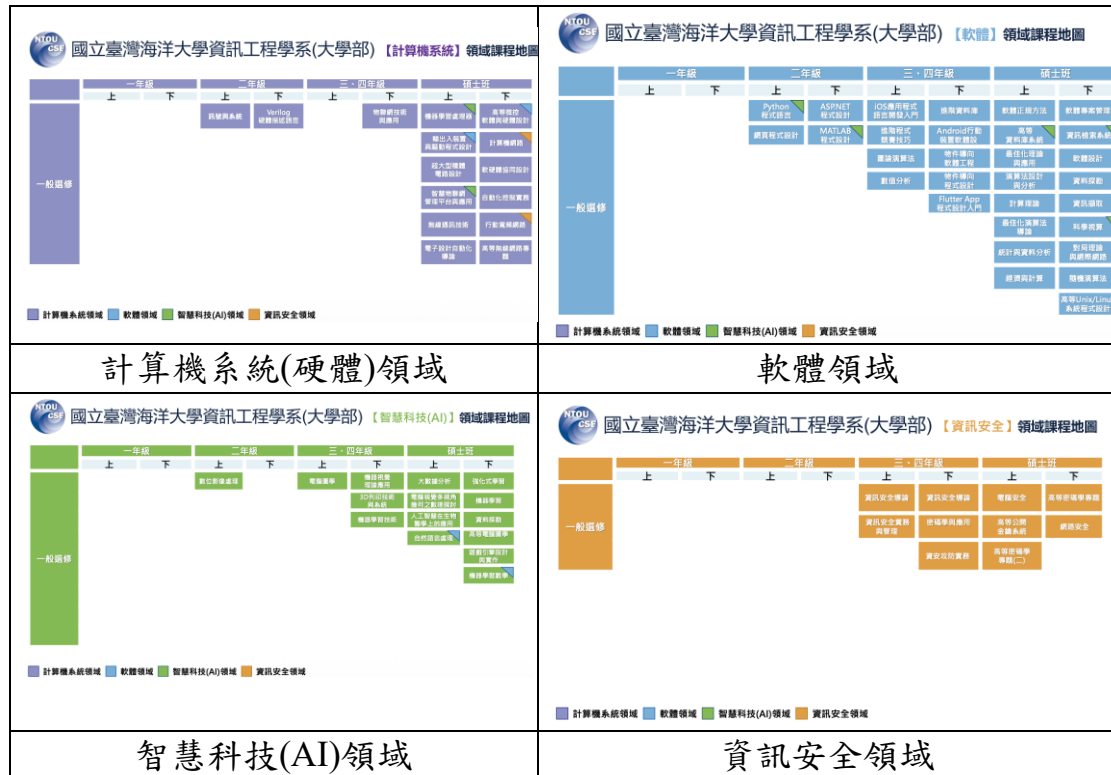


(二)軟體開發能力的深化：我們在軟體領域課程中強調從需求分析、系統設計到測試驗證的完整開發思維。課程設計以主流程式語言與框架、資料庫系統、演算法、軟體工程與專案管理實務為核心，並讓學生在校期間即熟悉業界常用的迭代式開發與版本控制實務。

(三)完整的人工智慧學習地圖：本系有多位 AI 專長教師，規劃了豐富完整的 AI 領域課程，涵蓋了人工智慧基礎、機器學習技術、強化式學習、自然語言處理、大數據分析、生成式人工智慧等核心子領域。

(四)前瞻的網路與多媒體課程設計：本系亦有多位網路與多媒體專長教師，打造了從基礎網路到前瞻視覺技術的完整知識鏈，涵蓋了電腦網路、無線通訊技術、電腦圖學、數位影像處理、電腦視覺、軟體定義網路(SDN)、物聯網(IoT)等核心技術。

(五)軟硬體兼備的課程規劃：本系強調軟硬體整合能力，在硬體領域提供 FPGA 設計、IC 設計等實務課程。系上也提供 iMac 實驗室、AI 伺服器及 FPGA 實驗設備組等新穎設備與環境，支援學生在智慧科技與物聯網領域的創新研發。



二、貴系如何將資工技術結合海洋、船舶或漁業等特色領域，在專題競賽或研究上有哪些具體成果？



智慧化 AI 船舶群集搜救規劃系統
過程有聲、記錄有據
成員：黃高翔、黃朝暉、黃宇宏、蔡俊傑

簡介與研究動機
隨著全球人口增加與經濟發展，船舶數量持續增加，船舶意外事故頻繁發生，造成嚴重的人員傷亡與財產損失。傳統的搜救方式效率低、耗時長，且容易受到天氣、海流等因素的影響。本研究旨在開發一套智慧化 AI 船舶群集搜救規劃系統，利用先進的演算法與 AI 技術，提高搜救效率，減少搜救時間，並降低搜救人員的傷亡風險。

系統架構
系統架構包括數據採集、數據處理、模型訓練、模型推理與決策優化等模塊。數據採集模塊負責收集船舶位置、速度、航向等數據；數據處理模塊負責清洗數據並將其轉換為模型可處理的格式；模型訓練模塊利用深度學習技術訓練搜救模型；模型推理模塊負責將訓練好的模型應用於實際的搜救場景；決策優化模塊負責根據模型的輸出結果，優化搜救路徑與資源分配。



第35組
利用小物件增強注意力機制偵測海洋廢棄物
彭浩言01157063，陳弈翰01157149
指導老師：蔡宇軒

本研究已獲2025 Seventh International Symposium on Computer, Consumer and Control (IS3C) 收錄並發表 (DOI: 10.1109/IS3C636391.2025.1117002)

研究動機
根據聯合國永續發展目標的第六項目標在淨水與海洋方面，其中海洋浮漂垃圾的自動檢測是一項迫切的研究議題。不僅有助於減輕生態破壞，亦能提供航行安全。傳統人工檢測效率低且成本高昂，因而亟需基於高空影像與電腦視覺技術的自動化解決方案。

研究結果

Model	Precision	Recall	mAP50	mAP50-95	F1
Yolo11	0.838	0.800	0.858	0.439	0.82
Yolo12	0.858	0.799	0.855	0.422	0.83
PRD-NET	0.879	0.844	0.849	0.418	0.84
Ours	0.86	0.837	0.867	0.403	0.85

表1 PViW-Net 測試集上的偵測性能比較

研究方法

本研究提出的改進模型結構如下：

```

Algorithm 1 Our proposed attention mechanism
Require: Input image  $x$ , attention weights  $w$ 
1:  $z = \text{Conv}(x)$ 
2:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
3:  $z = \text{Conv}(z)$ 
4:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
5:  $z = \text{Conv}(z)$ 
6:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
7:  $z = \text{Conv}(z)$ 
8:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
9:  $z = \text{Conv}(z)$ 
10:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
11:  $z = \text{Conv}(z)$ 
12:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
13:  $z = \text{Conv}(z)$ 
14:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
15:  $z = \text{Conv}(z)$ 
16:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
17:  $z = \text{Conv}(z)$ 
18:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
19:  $z = \text{Conv}(z)$ 
20:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
21:  $z = \text{Conv}(z)$ 
22:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
23:  $z = \text{Conv}(z)$ 
24:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
25:  $z = \text{Conv}(z)$ 
26:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
27:  $z = \text{Conv}(z)$ 
28:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
29:  $z = \text{Conv}(z)$ 
30:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
31:  $z = \text{Conv}(z)$ 
32:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
33:  $z = \text{Conv}(z)$ 
34:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
35:  $z = \text{Conv}(z)$ 
36:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
37:  $z = \text{Conv}(z)$ 
38:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
39:  $z = \text{Conv}(z)$ 
40:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
41:  $z = \text{Conv}(z)$ 
42:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
43:  $z = \text{Conv}(z)$ 
44:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
45:  $z = \text{Conv}(z)$ 
46:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
47:  $z = \text{Conv}(z)$ 
48:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
49:  $z = \text{Conv}(z)$ 
50:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
51:  $z = \text{Conv}(z)$ 
52:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
53:  $z = \text{Conv}(z)$ 
54:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
55:  $z = \text{Conv}(z)$ 
56:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
57:  $z = \text{Conv}(z)$ 
58:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
59:  $z = \text{Conv}(z)$ 
60:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
61:  $z = \text{Conv}(z)$ 
62:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
63:  $z = \text{Conv}(z)$ 
64:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
65:  $z = \text{Conv}(z)$ 
66:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
67:  $z = \text{Conv}(z)$ 
68:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
69:  $z = \text{Conv}(z)$ 
70:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
71:  $z = \text{Conv}(z)$ 
72:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
73:  $z = \text{Conv}(z)$ 
74:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
75:  $z = \text{Conv}(z)$ 
76:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
77:  $z = \text{Conv}(z)$ 
78:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
79:  $z = \text{Conv}(z)$ 
80:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
81:  $z = \text{Conv}(z)$ 
82:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
83:  $z = \text{Conv}(z)$ 
84:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
85:  $z = \text{Conv}(z)$ 
86:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
87:  $z = \text{Conv}(z)$ 
88:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
89:  $z = \text{Conv}(z)$ 
90:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
91:  $z = \text{Conv}(z)$ 
92:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
93:  $z = \text{Conv}(z)$ 
94:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
95:  $z = \text{Conv}(z)$ 
96:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
97:  $z = \text{Conv}(z)$ 
98:  $z = \text{ReLU}(z)$ 
99:  $z = \text{Conv}(z)$ 
100:  $z = \text{ReLU}(z)$ 

```

圖1 本研究所提出的改進模型結構

應用情境

圖2 在 C++ 環境中使用 PyTorch (ONNX) 小物件偵測模型

Model	Throughput	Latency	GPU compute (FPS)	Infer (frames)
Yolo11	687.90 qps	2.20117 ms	1.42969 ms	
Yolo12	218.732 qps	5.26559 ms	4.52393 ms	
PRD-NET	89.7195 qps	11.9482 ms	11.1121 ms	
Ours	55.1729 qps	18.9216 ms	18.6791 ms	

表2 在 TensorRT 上的跑分 (RTX 4070)

本系在大學部專題競賽研究主題以及教師研究內容中，涵蓋資工各項領域，如人工智慧、影像辨識、深度學習、生物醫學、軟體工程、資訊安全等，希望能解決產業問題及因應未來技術趨勢。海大作為擁有海洋研究資源的學校，海洋相關議題也是本系所關心的，在 114 年度大學部專題競賽中，其中一組專題學生以「智慧化 AI 船舶群集搜救規劃系統」為題，嘗試以無人機系統化應用，達到海上搜救、縮短黃金救援時間，並且降低搜救人員傷亡風險的目標；另一組專題學生則發展了「利用小物件增強注意力機制偵測海洋廢棄物」的技術，用以自動檢測海洋漂浮垃圾，以減輕生態破壞，並能提升船隻航行安全，這些都是海洋領域相當具創新性與前瞻性的作品。



此外，本系教師於海洋與漁業相關領域亦累積多項具代表性之研究成果。許為元老師團隊長期投入漁業資料分析與智慧決策研究，研發成果涵蓋「卸魚申報自動化魚種辨識研究」、「人工智慧帶魚體長測量之行動採樣系統」、「漁業資訊整合系統功能智慧化與維護」、「大數據整合漁業作業資訊分析重要漁場之研究」、「具備超巨量衛星、海洋與漁業資料分析之 3D 即時動態地理資訊系統」等，實現漁業資料智慧化分析的關鍵技術；鄭錫齊老師團隊聚焦於智慧養殖與數位轉型應用，研發了「基於生成式 AI 代理人之先進智慧養殖知識管理數位分身架構」、「基於深度學習之水下 3D 物件大數據分析其精準養殖數位轉型應用」、「國內外海上箱網養殖機具設備應用」、「海上箱網養殖科技化模式應用」等先進技術；張欽圳老師團隊亦深入研發多項精準養殖與智慧投料技術，包括「基於元學習、多實例主動學習之魚餵食水花切割神經網路」、「鱸魚精準餵食及養殖環境監測與智能生產決策系統研究與開發」、「智慧化水產養殖投料機具及系統開發應用」等技術成果。這些研究充分展現本系於海洋與漁業智慧化、人工智慧與大數據分析，以及跨系統整合之研發能量，並具備高度實務應用與產業推廣價值。

三、貴系除了海洋相關研究成果之外，是否有其他領域之研究成果？

除了海洋相關研究外，本系教師的研究主題遍及資通訊各研究領域，包含 5G/6G 行動通訊、無線網路、電腦視覺、機器學習、嵌入式系統、系統晶片設計、軟體工程、深度學習、資訊安全等，以 114 年度為例，本系教師之研究計畫列表如下：

研究教師	研究計畫主題
曾志成	開放式基站架構下之場域模擬器設計及其在負載調控之應用
曾志成	O-RAN AI 介面之實現、智慧軟體之設計與系統效能之優化：以流量導引為例
嚴茂旭	人工智慧輔助之巨量天線符元偵測：演算法與架構
嚴茂旭	應用於智慧無人機載具影像處理之多執行緒 RISC-V MCU 設計-智慧無人機載具晶片效能優化
嚴茂旭	應用於量子電腦之 PXIe 模組與 DAC 之控制平台實現
張光遠	以接觸病毒前的轉錄體預測新型冠狀病毒感染：一項回顧性隊列研究
林清池	應用「梯形資料結構」解決排列圖上的各種距離-k 支配問題
林韓禹	基於動態屬性認證的電子健康紀錄系統：身分追蹤與簽章撤銷機制研究
林致宇	基於多車輛協同感知與隱私保護的行人安全提升方法
楊名全	兼具資料驅動與知識導引之時空資料深度學習模型--使用不精確資料與脈絡資訊執行插補與預測
翁世光	混合式光跡追蹤法之研究
葉春超	具有隱私保護的聯邦學習機制設計：兼顧隱私保護、訓練成本與模型效能
蔡東佐	適用於醫療場景的多功能免憑證配對加密機制之研究
蔡宇軒	高空視角下的小物件偵測與人車衝突預測模型開發
趙志民	RIS-UAV 輔助通訊網路之部署與路徑設計
趙志民	支援即時流量的分散式異質衛星網路波束跳躍機制設計
趙志民	行動通訊專業核心課程改進及推廣計畫(第 2 期)
馬尚彬	基於測試驅動開發與大型語言模型之微服務遷移方法研究
馬尚彬	Kubernetes 微服務應用程式之非侵入式架構分析、服務運行模擬以及品質監控機制研究
馬尚彬	智慧 AI 代理技術及自動化資訊處理技術驗證方案
馬尚彬	電力資料智慧化資訊擷取整合與視覺化呈現介面勞務委託

四、貴系學生參與專題製作及對接職場的現況與成果為何？系上如何確保學生具備企業所需的軟體開發即戰力？

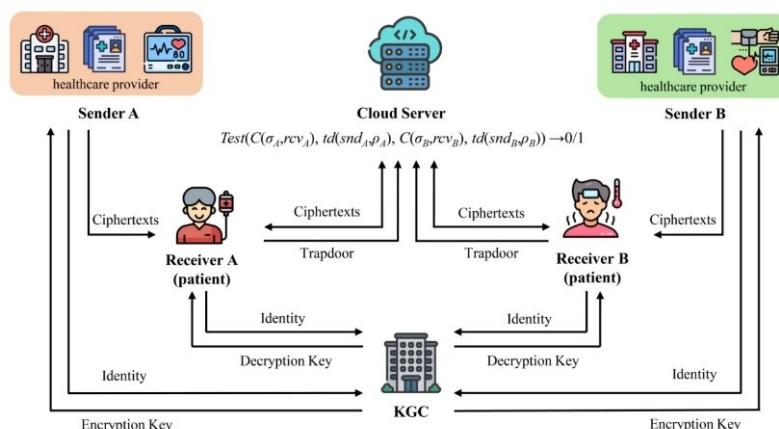
本系大三學生需整合大一至大二累積的專業能力，依據自身興趣、產業趨勢與觀察到的問題進行專題製作。以 114 年度為例，全系共有 42 組學生投入專題開發，並於年度末擴大舉辦專題競賽，藉由團隊簡報、成果展示與審查委員提問，強化學生團隊協作、溝通表達與技術展示之能力。114 年度大學部專題競賽成果包含以下三大核心技術領域：

- (1) 海洋特色與環境永續：多項專題著眼於海洋領域研究，如奪下競賽第一名的「利用小物件增強注意力機制偵測海洋廢棄物」，以及獲評優等的「智慧化 AI 船舶群集搜救規劃系統」，均實現了運用 AI 技術於海洋保護與海上安全的創新前瞻應用。
- (2) 生成式 AI 與智慧代理人：此領域亦成果豐碩，包含獲得第二名的「CasDoc - 基於生成式 AI 代理人技術的可追溯性軟體文件協作輔助系統」、獲評優等的「AI 圖像生成助教：建構一個對話式圖像生成代理人」等，展現了學生對於大語言模型(LLM)應用於軟體開發與教學的創新性與技術實現能力。
- (3) 智慧多媒體、圖學與視覺技術：學生在智慧多媒體領域亦表現良好，如第三名的「全息影像/混合式雙向光跡追蹤演算法」、優等作品「鏡頭在走，人潮在數 - 移動視角的人群計數」、「基於擴散模型之街景縮時影片生成」等，均可反映出本系在智慧多媒體、圖學與視覺領域的紮實訓練。

本系推動專題課程，核心目的在於培養學生完整的軟體系統開發能力，而非僅止於單一技術的實作練習。透過專題訓練，學生需親自經歷從問題定義、需求分析、技術選擇、系統設計，到實作與測試驗證的完整流程，逐步建立「能做、能解決問題」的工程思維，實現由「聽與學」走向「做與驗證」的學習轉換。而為進一步強化專題成果與產業需求的連結，近年本系之專題競賽亦邀請了業界專家擔任評審，透過團隊簡報與現場提問互動，讓學生直接理解企業對軟體實務開發的期待。此一長期累積的專題訓練機制，有效提升學生的開發能力與就業即戰力，使海大資工碩士生於 2023 年遠見雜誌調查中，成功躋身資通訊學群前五大高薪職務，辦學成果深獲業界肯定。

五、在推動 AIoT、大數據分析或資訊安全等產學合作方面，有無具體案例或與產業協作的成效？

本系長期深耕 AIoT、大數據分析與資訊安全領域，並積極與國科會、工研院、漁業署等單位合作，推動多項具實際應用價值的研究計畫。在 AI 與大數據分析方面，本系教師透過產業合作取得第一線的資料並應用於智慧決策，如許為元老師團隊開發之「大數據整合漁業作業資訊分析重要漁場之研究」協助漁業署以資料科學理解漁場分布，有效提升決策效率。在 AI 晶片方面，本系亦投入高階感測與影像處理晶片之研發，研究成果已實際應用於太空科技領域。嚴茂旭老師團隊承接國家太空中心 TASA 與台灣半導體研究中心 TSRI 計畫，歷時四年完成「黑白與彩色時間遲積分器」兩顆晶片的架構設計，並成功透過 TSMC 製程實現。本晶片已經成功安裝於「旺來衛星」(ONGLAISAT)，已成功拍攝到高品質的地球影像。



個人健康紀錄的系統模型

在資訊安全方面，本系教師與醫療資訊產業及研究機構共同開發安全機制與驗證技術，成果已應用於醫療及資安需求高之場域。研究成果包含林韓禹老師團隊研發的「基於動態屬性認證的電子健康紀錄系統：身分追蹤與簽章撤銷機制」，可協助醫療資料交換增加可追溯性與隱私保護；蔡東佐老師團隊則研發了「適用於醫療場景的多功能免憑證配對加密機制之研究」，可在保障患者隱私的狀況下，將健康資訊以密文形式進行資料傳遞，讓醫療機構更為彈性地進行訊息交換。

透過上述這些產學合作案例，本系不僅強化了學生研究與實作能力，也累積多項具體成果，提升學校在 AIoT、大數據及資訊安全領域的產業連結與影響力。

六、面對全球資訊科技高速發展，未來貴系培育人才的方向與目標規劃為何，有哪些新趨勢或重要發展？

面對全球資訊科技的高速發展，本系致力於培育具備全球競爭力的整合型資訊工程人才。未來培育人才的方向與目標規劃可歸納為以下三個方向：

1. 紮根核心技術與小班制精實訓練：

本系堅信穩固的基礎是應對新技術浪潮的根本。多年來我們持續在大一核心程式課程推動「小班教學」(將雙班拆分為四班授課)，並配置扎實的實習課與入學前的「程式設計體驗課程」，確保學生從入學起就建立起扎實的開發根基。在課程設計上，我們建構了從演算法、作業系統、軟體工程到機器學習、資訊安全機制的完整知識地圖，讓學生在校即掌握業界主流的協作與開發模式。

2. 前瞻 AI 與硬體資源的持續佈建：

為回應 AI 技術的爆發式成長，本系已統整出完整的 AI 學習地圖，涵蓋機器學習、強化式學習、自然語言處理、大數據分析、生成式人工智慧等技術。系上提供新穎的硬體支援，包括配備 M4/M1 晶片的 iMac 教室及系專屬 AI 伺服器，輔助學生進行行動應用程式開發、AI 模型訓練、Agentic AI 應用開發等實務研究。

3. 深化產學鏈結與企業即戰力：

本系學生的技術實力在國內外各大頂尖賽事中備受肯定，包含數位發展部 AIGO 競賽優等、APICTA Awards 亞太資通訊科技大賽銀獎、ICPC 國際大學生程式設計競賽多個獎項、ITSA 全國大專校院程式設計極客挑戰賽第三名等。在 2025 年第 30 屆大專校



院資訊應用服務創新競賽中，本系更勇奪「教育開放資料組」第一名、「鈦坦敏捷開發特別獎」鈦金獎、「台北生活好便利創新應用組」與「資訊應用組」第三名，同時，在全國技能競賽中亦榮獲「網路安全職類」金牌，展現學生優秀的創新應用與開發能力。



為了確保知識能轉化為實務產業價值，本系邀請業界評審參與年度專題競賽，確保作品符合產業需求。114 年度更由畢業系友特別設立了「軟體開發特別獎」，進一步激勵學生對研發的熱情與產品化思維。本系也與微星、緯創、中華電信、精誠資訊等科技大廠建立實習合作關係，提供學生實戰場域。此培育模式已獲具體成效，根據 2023 年遠見雜誌之調查，海大資工碩士生已成功進入資通訊學群的高薪 Top5 榜單，畢業系友亦廣泛分布於知名 IT 產業公司(如台積電、聯發科、瑞昱、Nvidia、Google、AWS、LINE、Yahoo、IBM、微軟等)擔任研發工程師或產品經理。