

東海大學應用數學系

Department of Applied Mathematics, Tunghai University

109 學年度報告書

109 school year Report

(109/08/01-110/07/31)



目錄

系所簡介與發展特色.....	1
教育目標與核心能力.....	2
師資.....	3
教學設備.....	6
空間資源.....	8
輔導機制.....	11
開課情形.....	12
109 學年度上學期開課明細.....	12
109 學年度下學期開課明細.....	15
演講安排.....	18
學生學習活動.....	20
本系在學學生數.....	20
109 學年度畢業生考取研究所榜單.....	21
學生獲獎.....	22
葉芳栢教授H ∞ 紀念獎學金.....	22
109 學年度葉芳栢教授H ∞ 紀念獎學金獲獎感言.....	22
應數系專業科目獎學金.....	23
應用數學系 109 學年度專題研究競賽.....	26
東海大學學行優良畢業生.....	26
東海大學學術成果獎學金.....	27
高毓靈先生獎學金.....	27
東海大學書卷獎.....	28
東海大學榮譽學生.....	28
學生獲獎情況.....	29
學生實習.....	29
大專生研究計畫.....	29
碩士班畢業論文.....	29

系學會及系上活動	30
新生大學入門系所時間&迎新餐會	30
應數系露營活動	31
新進教師歡迎會	32
校外參訪活動	33
「專題研究(一) 課程」說明會	34
109 學年度畢業生祝福	35
教師研究成果	36
研究計畫	36
學術著作	37
期刊論文	37
研討會論文	39
國內外學術交流活動	40
國內外講學 研究 演講	40
參與國際學術活動	43
教師獲獎紀錄	44
專題報導	45
展現研究成果時刻 - 專題研究競賽	45
「窺」一個理...科學探索營	49
專屬高中女孩的程式營隊開課囉!	50
科博館火箭發射 東海大學火星任務超級降落大賽登場	52
109 學年度教師獎勵頒獎典禮	53
全新 ST529 教室桌椅	55

系所簡介與發展特色

東海大學數學系成立於 1970 年，並於 1991 年成立應用數學研究所（系所合一後稱為數學系碩士班）。創系宗旨在於提供教師與學生優質的環境，在東海大學具有深厚人文底蘊與優美景緻的校園中，致力研究與發展關於推動科技進步與促進人類福祉的基礎數學知識，並且使學生接受紮實的基本數學訓練，培育專業、博雅、創新、合作的精神，進一步落實「全人教育」的理想。

本系招生單班學生，亦支援全校包括理、工、農、管理、社會科學等各學院的微積分課程教學，目前有 15 位教師，1 位助理、5 位助教的編制。本系一向重視基礎研究，教師積極透過參與國內外學術交流活動，並申請執行科技部、教育部等研究相關計畫等，提升研究的深度與視野。

本系重視教學為多年之優良傳統，廣為周知。大學部教學主要目的，在培養學生邏輯思考及數理分析與應用能力，課程規劃以落實基礎數學教育為主。碩士班則是以數學理論與應用為發展方向，進而培育計算科學與數據分析等方向的跨域應用人才。本系雖屬基礎學科的系所，亦重視應用研究，因此在碩士班的教學研究上，包含生物資訊、財務金融、人工智慧、機器學習、大數據、動態系統、時滯系統、系統控制、應用代數、組合圖論、數論密碼等跨域應用方向。

配合系所長遠發展與國家社會之時代需求，本系 2012 年改名為應用數學系，期許學生除具備基礎的抽象分析訓練之外，也能將所學應用在不同的科學領域，並進一步協助工商業界解決實際問題。近年來由於多位新血加入，師資日趨完善，研究表現也不斷加強，逐步趨近達成本校『研究和教學並重』之辦學目標。同時本系也設定國際化研究與學習、引導跨領域研究與學習的發展特色，使得學生在完成以上核心能力培育後，能夠進一步整合所學，在不同跨域應用領域有所發揮。

教育目標與核心能力

教育目標

1. 提供紮實基本數學訓練。
2. 培育分析、解決及表達數學問題的素養。
3. 建立跨領域學習的基礎。

核心能力

1. 邏輯推理與表達能力。
2. 數理分析與處理能力。
3. 數學應用與資訊能力。

本系學生核心能與本系教育目標關聯表				
本系教育目標	本系學生核心能力			
	1	2	3	
提供紮實基本數學訓練。	✓	✓	✓	
培育分析、處理數學問題的素養。	✓	✓	✓	
建立跨領域學習的基礎。	✓	✓	✓	

本系與理學院教育目標關聯表				
理學院教育目標	本系教育目標			
	1	2	3	
提供紮實基本數學訓練。	✓	✓	✓	
培育分析、處理數學問題的素養。	✓	✓	✓	
建立跨領域學習的基礎。	✓	✓	✓	

本系與學校教育目標關聯表				
學校教育目標	本系教育目標			
	1	2	3	
專業及跨領域知能	✓	✓	✓	
人文素養	✓	✓	✓	
服務關懷熱忱	✓	✓	✓	
國際視野	✓	✓	✓	
創新能力	✓	✓	✓	

師資



黃皇男 (Huang-Nan Huang)

職 稱：教授 兼任總務長 暨 環安衛生中心主任 暨 理學院院長

最高學歷：國立中興大學 應用數學博士

研究專長：強健控制理論、時滯系統控制、科學計算、生醫工程



曹景懿 (Gin-Yih Tsaur)

職 稱：教授

最高學歷：國立臺灣大學 數學博士

研究專長：數學物理



楊智烜 (Tzi-Sheng Yang)

職 稱：教授

最高學歷：國立交通大學 應用數學博士

研究專長：微分方程、動態系統



王道明 (Tao-Ming Wang)

職 稱：教授 兼任系主任

最高學歷：美國東北大學 數學博士

研究專長：組合數學、圖形理論、網路拓樸、應用代數



陳文豪 (Wen-Haw Chen)

職 稱：教授

最高學歷：國立中正大學 應用數學博士

研究專長：微分幾何、代數拓樸、數學教育



何肇寶 (Chao-Pao Ho)

職 稱：副教授

最高學歷：美國愛荷華州立大學 應用數學博士

研究專長：動態系統、數理生態、數理傳染病學



謝維華 (Wei-Hua Hsieh)

職 稱：副教授

最高學歷：美國愛荷華州立大學 數學博士

研究專長：計算生物、生物資訊



胡馨云 (Hsin-Yun Hu)

職 稱：副教授

最高學歷：國立中山大學 應用數學博士

研究專長：數值分析、計算數學、計算力學



陳淑珍 (Chur-Jen Chen)

職 稱：助理教授

最高學歷：德國烏茲堡大學 數學博士

研究專長：算子分析



潘青岳 (Ching-Yueh Pan)

職 稱：助理教授

最高學歷：國立臺灣大學 數學博士

研究專長：環與代數



張覺心 (Chueh-Hsin Chang)

職 稱：助理教授
最高學歷：國立臺灣大學 數學博士
研究專長：微分方程



陳宏銘 (Hong Ming Chen)

職 稱：助理教授
最高學歷：國立政治大學 金融博士
研究專長：模糊理論、最佳化、財務工程



梁惟捷 (Wei-Jie Liang)

職 稱：助理教授
最高學歷：國立成功大學 應用數學博士
研究專長：壓縮感測、最佳化理論、機器學習



江明理 (Ming-Li Chiang)

職 稱：助理教授
最高學歷：國立臺灣大學 電機工程學研究所博士
研究專長：系統理論、強健控制、強化學習

教學設備

電腦及相關設備

每位專任教師分配有筆記型電腦、桌上型電腦、印表機等相關設備。系上也備有相關視聽設備，因應各項上課及研究需求。

項目	數量	單位	存放位置
桌上型電腦 (教學行政用)	71	台	教師休息室 1 台 系電腦室 68 台 系圖書室 1 台 系辦公室 1 台
筆記型電腦	3	台	系圖書室
影印機	2	台	教師休息室 1 台 助教辦公室 1 台
列印機	3	台	教師休息室 2 台 系電腦室
數位攝影機	2	台	系圖書室
智慧機器人	4	台	控制模擬實驗室
三軸正交機器手臂	1	台	控制模擬實驗室
3D 列印機	6	台	3D 列印實驗室
麥克風	5	支	系辦公室
雷射簡報筆	4	支	系辦公室
紅外線雷射筆	4	支	系辦公室

教學軟體資源

類別	軟體名稱
數學相關軟體	MATLAB、Mathematica、Maxima、GeoGebra
程式設計相關軟體	Python 3、Anaconda 3、Dev-C++、Weka、Visual Studio Code、Julia、Visual Studio Community 2019
數學排版相關軟體	MiKTeX、Ghostgum、Ghostscript、TeXstudio、LyX 2.2

類別	軟體名稱
辦公室相關軟體	Microsoft Office、LibreOffice
3D 列印相關軟體	MathMod、OpenSCAD、Ultimaker Cura、eshmixer、CHITUBOX

圖書、期刊及電子資料庫

本系圖書館書庫區內有中西文藏書近八千冊，大部分屬專業中文與原文數學書籍，亦有跨領域及科普書籍，可供師生借閱。系上每學年會定期增購圖書，除詢問系上老師意見外，學生也可以推薦書單，斟酌採購所需。



本系雜誌訂閱總表

雜誌名稱		
BBC Knowledge 國際中文版	CHEERS 快樂工作人雜誌	Event365 生活誌
印刻文學生活誌	知識大圖解	科學人雜誌
科學月刊	國家地理雜誌	康健
聯合文學	數位時代	數理人文
數學傳播季刊		

空間資源

上課教室



ST520 教室



ST527 教室



ST529 教室



ST523 系電腦教室

實驗室



ST633 3D 列印實驗室



ST634 機械手臂控制實驗室

圖書與閱覽室



ST504 圖書暨閱覽室

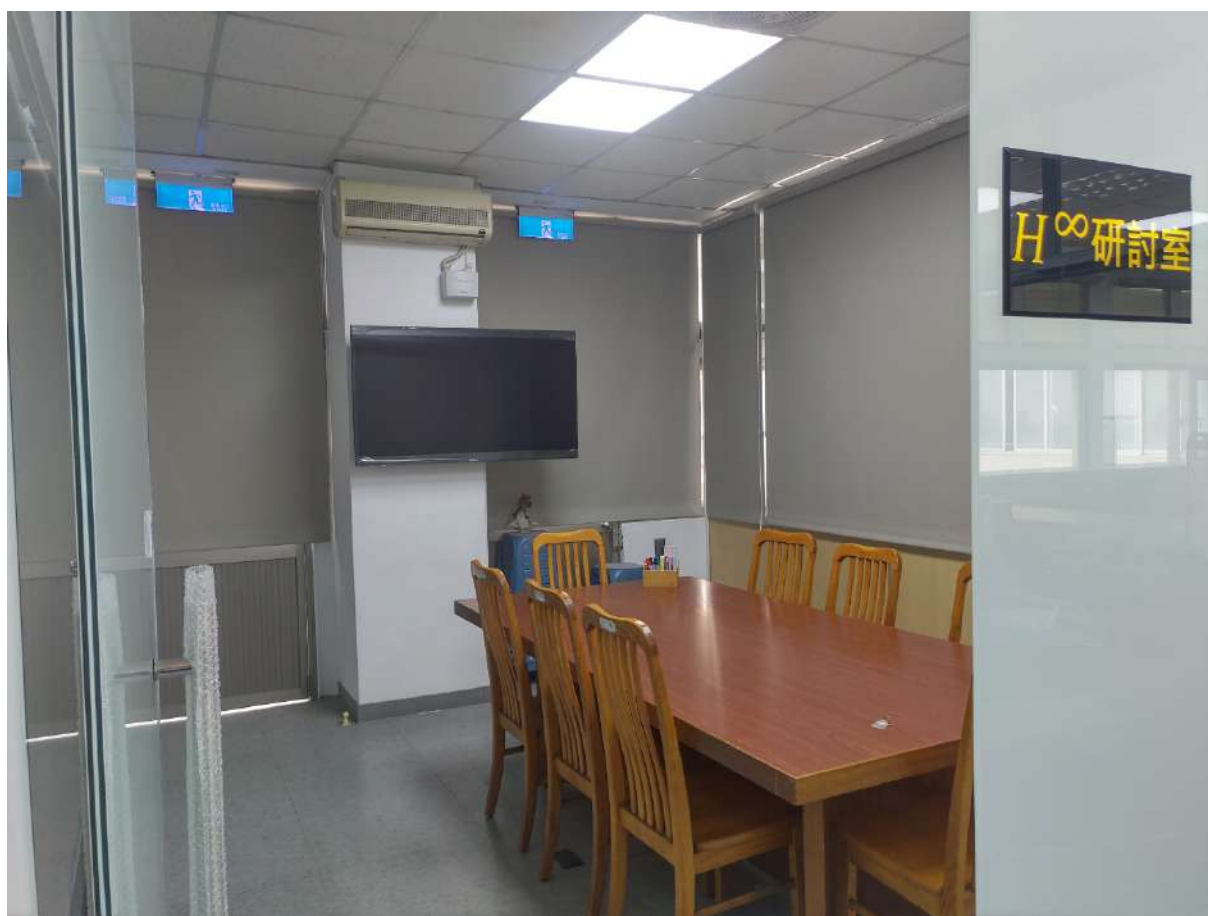
研討室



ST516 研討室兼會議室



ST517 研討室



ST504 H^∞ 研討室

輔導機制

家族導師制度

本系實施家族導師制度，將每屆學生分為 15 家族，每家族皆有一位專任老師擔任導師，在開學前一周的新生入門的系所時間，會向新生介紹所有老師並安排導師時間，讓新生可以和自己家族導師互相認識，並能快速熟悉上在課程的規劃及課外活動。

每一位學生升上二、三、四年級仍然由同一位家族導師繼續輔導，因此每一家族由不同年級的學生組成，學期中導師會進行家族聚餐，讓學長姐與學弟妹有彼此認識及互動的機會，增進家族間學生彼此感情。

經由家族導師與導生互動及學長姐與學弟妹的互動，長時間下來家族導師對所屬的學生成員都非常熟悉，了解學生課業及生活問題，在平時學習、生活各方面為學生重要支持性系統。

專任助教演習課講解

本系所有必修課程，皆安排有專任助教上演習課，講解習題的演練，除此之外，本系同學於課餘時間都可前往專兼任助教的辦公室或系圖書室進行諮詢。

系圖微積分諮詢

因本系支援全校的微積分教學課程，對於微積分輔導之措施我們是相當完備，其中面對面的課業輔導我們相當重視，為提供全校同學對於微積分及數學解惑，本系教學助教除演習課外，於本系圖書室提供學生諮詢。



▲助教回答學生微積分問題



▲寬敞舒適的微積分諮詢處

開課情形

109 學年度上學期開課明細

【大學部必修及選修】14 門共 41 學分

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
0691	微積分(一)	曹景懿	涂文伶	應數系 1	必修	4	4	1
0692	基礎數學	潘青岳	姚信宇	應數系 1	必修	2	2	1
0693	線性代數(一)	何肇寶	蔡育婷	應數系 1	必修	3	3	1
0694	計算機概論	梁惟捷	周美君	應數系 1	必修	3	3	1
0695	經濟學(一)	陳平河	無	應數系 1	必修	3	3	0
0696	機率學	陳淑珍	姚信宇	應數系 2	必修	3	3	1
0697	向量分析	張覺心	蔡育婷	應數系 2	必修	3	3	1
0698	數學軟體	陳宏銘	周美君	應數系 2	必修	3	3	1
0699	高等微積分	潘青岳	黃馨儀	應數系 3	必修	4	4	1
0700	代數學(一)	陳文豪	黃馨儀	應數系 3	必修	3	3	1
0701	複變數函數論(一)	曹景懿	教師親授	應數系 3	必修	3	3	1
0702	數學模型	張覺心	無	應數系 3	必修	3	3	0
0704	專題：訊號與系統	黃皇男	無	應數系 3,4	必修	3	3	0
0705	數學函數與 3D 列印(一)	陳淑珍	無	應數系 3,4	必修	1	1	0

【研究所】5 門共 16 學分

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
5441	碩士論文	數學教師	無	應數碩 2-4	必修	6	0	0
5442	書報討論 (一)	梁惟捷	無	應數碩 1,2	必選	1	1	0
5443	機器學習	江明理	無	應數系 3,4,碩 1,2	選修	3	3	0
5445	專題研究 (一)	王道明	無	應數碩 1,2	選修	3	3	0
5446	科學計算	胡馨云	無	應數系 3,4,碩 1,2	選修	3	3	0

【支援外系課程】30 門共 89 學分

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
0706	學前微積分	林孟儒	無	共選修 1-4 (應數系開)	選修	2	4	0
0708	微積分乙〈一〉	王道明	賈福瑞	微積分乙(一) 必修學系	必修	3	3	1
0536	微積分甲〈一〉	陳淑珍	姚信宇	化學系化生組 1	必修	3	3	1
0531	微積分甲〈一〉	謝維華	陳曦	化學系化化組 1	必修	3	3	1
0611	微積分乙〈一〉	林炎成	涂文伶	生科系生醫組 1	必修	3	3	1
0616	微積分乙〈一〉	陳宏銘	李泓呈	生科系生態組 1	必修	3	3	1
0771	微積分甲〈一〉	陳淑珍	姚信宇	化材系 1A	必修	3	3	1
0777	微積分甲〈一〉	陳淑珍	姚信宇	化材系 1B	必修	3	3	1
0931	微積分甲〈一〉	林盈郎	姚信宇	環工系 1A	必修	3	3	1
0935	微積分甲〈一〉	謝維華	黃馨儀	環工系 1B	必修	3	3	1
1011	微積分甲〈一〉	林雅萍	涂文伶	資工系 1A	必修	3	3	1
1016	微積分甲〈一〉	林雅萍	涂文伶	資工系 1B	必修	3	3	1

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
1020	微積分甲〈一〉	謝維華	黃馨儀	資工系 1C	必修	3	3	1
1099	微積分甲〈一〉	張覺心	蔡育婷	電機系 1	必修	3	3	1
1174	微積分乙〈一〉	江明理	洪羽頡	企管系 1A	必修	3	3	1
1178	微積分乙〈一〉	梁惟捷	黃馨儀	企管系 1B	必修	3	3	1
1182	微積分乙〈一〉	林哲皓	黃馨儀	企管系 1C	必修	3	3	1
1293	微積分乙〈一〉	林雅萍	何郁玟	國貿系 1A	必修	3	3	1
1296	微積分乙〈一〉	林炎成	謝曜仲	國貿系 1B	必修	3	3	1
1300	微積分乙〈一〉	林盈郎	俞名鴻	國貿系 1C	必修	3	3	1
1491	微積分乙〈一〉	何肇寶	蔡育婷	財金系 1A	必修	3	3	1
1494	微積分乙〈一〉	何肇寶	蔡育婷	財金系 1B	必修	3	3	1
1571	微積分甲〈一〉	林哲皓	賴淳偉	統計系 1A	必修	3	3	1
1575	微積分甲〈一〉	林哲皓	賴淳偉	統計系 1B	必修	3	3	1
1634	微積分乙〈一〉	林盈郎	涂文伶	資管系 1	必修	3	3	1
1713	微積分乙〈一〉	張覺心	蔡育婷	經濟系一經組 1A	必修	3	3	1
1716	微積分乙〈一〉	胡馨云	邱文陞	經濟系一經組 1B	必修	3	3	1
1719	微積分乙〈一〉	潘青岳	涂文伶	經濟系產經組 1	必修	3	3	1
2181	基礎微積分	詹傳宗	李咏璇	食科系 1A	必修	3	3	1
2184	基礎微積分	詹傳宗	李咏璇	食科系 1B	必修	3	3	1

109 學年度下學期開課明細

【大學部必修及選修】18 門共 53 學分

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
0691	微積分(二)	曹景懿	涂文伶	應數 1	必修	4	4	1
0692	程式語言	梁惟捷	周美君	應數 1	必修	3	3	1
0693	線性代數(二)	何肇寶	蔡育婷	應數 1	必修	3	3	1
0694	微分方程	張覺心	蔡育婷	應數 2	必修	3	3	1
0695	數據分析導論	陳宏銘	黃馨儀	應數 2	必修	3	3	1
0696	統計學	陳淑珍	姚信宇	應數 2	必修	3	3	1
0697	數值分析	胡馨云	黃馨儀	應數 2	必修	3	3	1
0698	離散數學	王道明	黃馨儀	應數 3	必修	3	3	1
0699	專題研究(一)	江明理	無	應數 3	必修	3	3	0
0700	專題研究(一)	梁惟捷	無	應數 3	必修	3	3	0
0701	專題研究(一)	陳宏銘	無	應數 3	必修	3	3	0
0702	深度學習導論	江明理	無	應數 3	必修	3	3	0
0703	微分幾何	張覺心	姚信宇	應數 3	必修	3	3	1
0704	複變數函數論(二)	曹景懿	無	應數系 3,4	選修	3	3	0
0705	專題：拓樸學論 導論	陳文豪	無	應數系 3,4	選修	3	3	0
0706	專題：高等線代	潘青岳	無	應數系 3,4	選修	3	3	0
0707	數學函數與 3D 列 印(二)	陳淑珍	無	應數系 3,4	選修	1	1	0
0708	高等微積分(二)	潘青岳	無	應數系 3,4	選修	3	3	0
0715	企業實習—寒假 實習	王道明	無	應數系 4	選修	2	2	0
0716	企業實習(一)	王道明	無	應數系 4	選修	3	3	0

【研究所】5 門共 16 學分

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
5441	書報討論(二)	梁惟捷	無	應數系碩 1,2	必修	4	4	1
5442	偏微分方程	曹景懿	無	應數系 3,4,碩 1,2	選修	3	3	1
5443	數理控制	黃皇男	無	應數系 3,4,碩 1,2	選修	3	3	1
5444	專題研究(二)	王道明	無	應數碩 1,2	選修	3	3	1
5445	碩士論文	數學教師	無	應數碩 2-4	必修	3	3	1

【支援外系課程】24 門共 80 學分

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
0709	微積分乙〈二〉	林炎成	賈福瑞	微積分乙(二)修習學系	必修	3	3	1
0710	學前微積分	林孟儒	無	共選修 1-4(應數系開)	選修	2	4	0
0711	微積分甲〈一〉	林雅萍	何郁玟	微積分甲(一)修習學系	必修	3	3	1
0712	微積分甲〈一〉	江明理	謝曜仲	微積分甲(一)修習學系	必修	3	3	1
0713	微積分乙〈一〉	林炎成	洪羽韻	微積分乙(一)修習學系	必修	3	3	1
0714	微積分乙〈一〉	林炎成	邱文陞	微積分乙(一)修習學系	必修	3	3	1
0536	微積分甲〈二〉	謝維華	陳曦	化學系化學組 1	必修	3	3	1
0542	微積分甲〈二〉	陳淑珍	姚信宇	化學系化生組 1	必修	3	3	1
0771	微積分甲〈二〉	陳淑珍	姚信宇	化材系 1A	必修	3	3	1
0779	微積分甲〈二〉	陳淑珍	姚信宇	化材系 1B	必修	3	3	1

選課代號	課程名稱	授課教師	助教	修習系級	必修 選修	學分	每週時數	
							正課	演習課
0933	微積分甲〈二〉	林盈郎	姚信宇	環工系 1A	必修	3	3	1
0936	微積分甲〈二〉	謝維華	黃馨儀	環工系 1B	必修	3	3	1
1011	微積分甲〈二〉	林雅萍	涂文伶	資工系 1A	必修	3	3	1
1017	微積分甲〈二〉	林雅萍	涂文伶	資工系 1B	必修	3	3	1
1022	微積分甲〈二〉	謝維華	黃馨儀	資工系 1C	必修	3	3	1
1100	微積分甲〈二〉	張覺心	蔡育婷	電機系 1	必修	3	3	1
1491	微積分乙〈二〉	何肇寶	蔡育婷	財金系 1A	必修	3	3	1
1495	微積分乙〈二〉	何肇寶	蔡育婷	財金系 1B	必修	3	3	1
1573	微積分甲〈二〉	林哲皓 陳淑珍	賴淳偉	統計系 1A	必修	3	3	1
1578	微積分甲〈二〉	林哲皓 陳淑珍	賴淳偉	統計系 1B	必修	3	3	1
1632	微積分乙〈二〉	林盈郎	涂文伶	資管系 1	必修	3	3	1
1713	微積分乙〈二〉	張覺心	蔡育婷	經濟系一經組 1A	必修	3	3	1
1716	微積分乙〈二〉	胡馨云	李泓呈	經濟系一經組 1B	必修	3	3	1
1719	微積分乙〈二〉	潘青岳	涂文伶	經濟系產經組 1	必修	3	3	1

演講安排

日期	演講者	主題	地點	性質
109/11/06	蔡宗穎 (國泰金融 風險管理處)	風險管理與數學	ST527	職涯
109/11/13	李奕旻 (台積電 品管工程師)	製造業職涯分享及數學應用	ST527	職涯
109/11/24	陳民軒 (Lamen Media Group Founder 創辦人)	青創經驗分享	ST527	職涯
109/12/17	陳嘉葳 (中研院資訊所 研究助理)	Integrating optimization and constraints within deep neural networks	ST520	專題
110/01/06	陳文賢 (台中榮民總醫院 放射線部神經放射科 主任)	電腦斷層影像在神經醫學的應用	ST527	專題
110/01/08	蘇黎 (中央研究院 資訊科學研究所 助理研究員)	A human-computer duet system for music performance	ST527	專題
110/03/29	顏宏達 (台灣人工智慧學校 南部分校 組長)	The age of computing - 計算世代的數學系學生職涯挑戰與契機	ST527	職涯

日期	演講者	主題	地點	性質
110/04/12	陳智強 (國立成功大學 系統及船舶機 電工程學系 助理教授)	Nonlinear System: A Domination Design Perspective	ST527	專題
110/04/20	陳泓勳 (國立陽明交通大學 教學發展 中心 助理教授)	Application of Deep Learning in Medical Image	ST527	專題
110/05/05	陳昆皇 (明志科技大學 管理暨設計學 院 助理教授)	Gene selection for cancer identification: a decision tree model empowered by particle swarm optimization algorithm	ST527	專題
110/05/06	陳慧如 (國立臺灣師範大學 數學系 兼 任助理教授)	淺談數學規劃建模於實務應用上 之決策-以物流領域作探討	ST527	專題
110/05/10	袁子倫 (中山大學 海洋事務研究所 博 士後研究員)	數據分析之實務應用經驗	ST527	專題
110/05/11	陳昱圻 (元智大學 資訊工程學系 副教 授)	輕量化保有隱私授權計算於決策 樹分類	ST527	專題
110/05/13	廖士綱教授 (利勤實業股份有限公司 研究 員)	Eigenvalue estimation for Biharmonic operators and its application to interpolation error constant estimation	ST527	專題

學生學習活動

本系在學學生數

本系設有大學部、碩士班，大學部招生方式有特殊選才、繁星推薦、個人申請、考試分發等方式，碩士班招生分成甄試及考試入學兩種方式。每學年度大學部招收 50 名，碩士班招收 6 名，本系現有學生人數如下表：

學年度	106		107		108		109	
	上	下	上	下	上	下	上	下
大學部人數	186	180	182	173	171	163	177	166
碩士班人數	10	9	12	12	7	8	9	8
總學生人數	196	189	194	185	178	171	176	174

109 學年度畢業生考取研究所榜單

國內各研究所榜單，共計 9 人

姓名	學校	科系
王品岳	國立中山大學	應用數學研究所
	國立中興大學	應用數學研究所
葉光晨	國立中興大學	應用數學研究所
	國立高雄師範大學	數學研究所
	國立中正大學	數學研究所
	國立彰化師範大學	數學研究所
陳君瑜	國立中興大學	應用數學研究所
	國立中正大學	統計科學研究所
陳昱婷	國立中興大學	應用數學研究所
馬皓宸	國立臺灣科技大學	資訊工程研究所
賴淳偉	國立陽明交通大學	應用數學研究所
	國立成功大學	數學研究所
	國立中央大學	應用數學研究所
	國立中正大學	應用數學研究所
伍湘翎	東海大學	應用數學研究所
鄭名妤	東海大學	應用數學研究所
林咨吟	東海大學	應用數學研究所

學生獲獎

葉芳栢教授 H^∞ 紀念獎學金

為感念葉芳栢教授對東海大學之貢獻，並鼓勵本系優秀學子勤奮向學，於 104 學年度特設置「葉芳栢教授 H^∞ 紀念獎學金」，以茲紀念。

過去獲獎之同學如下表：

學年度	學生姓名	獎學金
104	江修毅	10000
105	王云郁	10000
106	張心語	10000
107	楊慕理	15000
108	賴叡廷	15000
109	范嘉鳴	15000

109 學年度葉芳栢教授 H^∞ 紀念獎學金獲獎感言

上周有幸收到系办消息，得知自己获得了東海大學葉芳栢教授 H^∞ 紀念獎學金。十分感谢老师们对我三年学习的肯定！在东海获得的荣誉离不开各位老师的悉心教导。硕士课程让我意识到了东海的课程为我的逻辑思维能力和编程能力打下了扎实的基础，并且让我在宁波诺丁汉大学也取得了优异的成绩。十分想念各位老师以及东海的生活，希望日后能有机会再回到东海看望各位老师！我已于9月初完成了硕士论文，预计将在11月毕业，目前正在罗技中国（Logitech）公司做数据分析实习，明年3月可能会继续前往澳洲墨尔本大学读第二个硕士学位。

再次感谢系上各位老师三年来对我的照顾以及对我学业上的肯定及帮助！

Best Regards,
学生 范嘉鸣

應數系專業科目獎學金

為鼓勵本系學生在數學相關專業科目勤奮向學，每學期本系專業科目成績前三名之大學部學生，第一名可獲得貳仟元，第二名可獲得壹仟元，第三名可獲得五百元。

109 學年度：總計共頒發新台幣 73,000 元

科目	學號	學生姓名	名次	獎學金
微積分(一)	S09240005	陳佑庭	第一名	2,000
	S09240036	黃靖杰	第二名	1,000
	S09240009	柯羽潔	第三名	500
基礎數學	S09240005	陳佑庭	第一名	2,000
	S09240036	黃靖杰	第二名	1,000
	S09240034	董士豪	第三名	500
線性代數(一)	S09240005	陳佑庭	第一名	2,000
	S09240016	蘇郁翔	第二名	1,000
	S09240009	柯羽潔	第三名	500
	S09240036	黃靖杰	第三名	500
	S09240034	董士豪	第三名	500
計算機概論	S09240009	柯羽潔	第一名	2,000
	S09240040	鄭書丞	第一名	2,000
	S09240044	廖軒佑	第一名	2,000
	S09240002	林誼郡	第二名	1,000
	S09240024	朱凱璋	第二名	1,000
	S09240015	林雨涵	第三名	500
機率學	S08240037	陳怡伶	第一名	2,000
	S08240602	孫若沖	第二名	1,000
	S08240039	王閔俊	第三名	500

科目	學號	學生姓名	名次	獎學金
向量分析	S08240037	陳怡伶	第一名	2,000
	S08240039	王閔俊	第二名	1,000
	S08240006	邱于庭	第三名	500
數學軟體	S08240011	林羿醇	第一名	2,000
	S08240039	王閔俊	第二名	1,000
	S08240006	邱于庭	第三名	500
高等微積分	S07240040	陳曦	第一名	2,000
	S07240019	吳金峰	第二名	1,000
	S07240003	鄭竣隆	第三名	500
代數學	S07240001	俞名鴻	第一名	2,000
	S07240003	鄭竣隆	第二名	1,000
	S07240019	吳金峰	第三名	500
複變數函數論(一)	S07240019	吳金峰	第一名	2,000
	S07240059	賴易辰	第一名	2,000
	S07240003	鄭竣隆	第二名	1,000
	S07240018	溫宏岳	第三名	500
微積分(二)	S09240005	陳佑庭	第一名	2000
	S09240036	黃靖杰	第二名	1000
	S09240015	林雨涵	第三名	500
線性代數(二)	S09240036	黃靖杰	第一名	2000
	S09240005	陳佑庭	第二名	1000
	S09240016	蘇郁翔	第三名	500
程式語言	S09240044	廖軒佑	第一名	2000

科目	學號	學生姓名	名次	獎學金
	S09240005	陳佑庭	第二名	1000
	S09240019	林冠廷	第三名	500
統計學	S08240037	陳怡伶	第一名	2000
	S08240039	王閔俊	第二名	1000
	S08240028	李奇軒	第三名	500
微分方程	S08240037	陳怡伶	第一名	2000
	S08240006	邱于庭	第二名	1000
	S08240039	王閔俊	第三名	500
數值分析	S08240037	陳怡伶	第一名	2000
	S08240036	黃雅翎	第一名	2000
	S08240026	蘇葉哲	第二名	1000
	S08240011	林羿醇	第三名	500
微分幾何	S07240040	陳 曦	第一名	2000
	S07420114	連朱宥任	第二名	1000
	S07240042	胡家宏	第三名	500
離散數學	S07240001	俞名鴻	第一名	2000
	S07240005	張雅玲	第二名	1000
	S07240032	顏祥宇	第三名	500

應用數學系 109 學年度專題研究競賽

為提升學士班學生學術研究風氣及專題研究能力，協助學生瞭解如何找尋問題，配合專題研究（一）必修課程，特舉辦「109 學年度應用數學系專題研究競賽」鼓勵學生投入研究，並公開發表成果。

109 學年度獲獎學生名單如下：

名次	題目	指導老師	學號	姓名	獎金
第一名	手持型彈珠遊戲機台	梁惟捷	S07240024	曾敏倫	伍仟元
			S07240005	張雅玲	
第二名	美國 covid 19 SIR 模型	陳宏銘	S07240015	蔡杰志	參仟元
			S07240047	陳昱廷	
			S07240001	俞名鴻	
第三名	移動式自動感測垃圾桶	梁惟捷	S07240042	胡家宏	貳仟元
			S07240046	張維中	
			S07240018	溫宏岳	
佳作	MD5 雜湊函數的研究與雜湊的應用	江明理	S07240003	鄭峻隆	無
佳作	醫病訊息決策與對話語料分析	陳宏銘	S06190023	邱文陞	無
			S07240012	李泰成	
佳作	類踩地雷問題之計算複雜度研究	江明理	S07240040	陳曦	無

東海大學學行優良畢業生

學士班應屆學行優良畢業生以日間、進修學制學士班，每系、組、班候選人名單中選取學業、操行平均成績最高者一名。

109 學年度獲獎學生名單如下：

學號	學生姓名
S06240033	賴淳偉

東海大學學術成果獎學金

為鼓勵及提升本校各學院生專業科目成績或學術研究成果，特訂定本獎學金。每學年各院之學生學術成果獎學金總金額依學校預算訂定之。獎學金發給對象及其遴選方式由各院自行訂申請對象。

理學院學術成果獎學金實施細則

申請資格:大學部學生由各系推薦專業科目成績優異並修習專題或參與學術研究工作者。碩、博士班學生則由指導教授視其研究成果或學業成績表現推薦之。

給獎辦法:由各系系務會議核定發放名額(含大學部和研究生)。每學年之學術成果獎學金發放金額，依學校預算平均分配至各系。

申請資料:大學部申請人應備妥成績證明及其他有利審查之文件、指導老師及系主任之推薦函。碩、博士班申請人應備妥研究成果之相關文件、指導教授及主任之推薦函。

109 學年度獲獎學生名單如下：

學號	學生姓名	研究報告或成果名稱	獎學金
S06240033	賴淳偉	圖形 antimagic 與 edge-graceful 標號問題研究	7,500

高毓靈先生獎學金

高博士畢業於華西大學化學系，在校時有鑒於同學因家境清寒被迫退學感觸至深，待其學業有成、經濟有基礎後，即有志設立基金資助清寒學生，依此訂定本獎學金。

獎學金名額與金額:

- 一、理學院:所屬各系每系一名，每名一萬元,但化學系每名二萬元。
- 二、其他各學院:每學院二名，但法律學院及國際學院各一名,每名一萬元。

申請條件:

- 一、本校二年級以上學生。
- 二、家境確為清寒。
- 三、上一學年每學期學業成績等第績分平均 GPA 2.44(或百分制 70 分)以上,操行成績等第 A(或百分制 85 分)以上。
- 四、未接受任何其他獎學金(不含助學金)。

109 學年度獲獎學生名單如下：

學號	學生姓名	獎學金
S08240036	黃雅翎	10,000

東海大學書卷獎

為鼓勵本校大學部生勤研業、提高術風氣，每學年學業成績平均達該班前二名之大學部學生可獲得「書卷獎」獎學金。

109 學年度：總計共頒發新台幣 50,000 元

學號	學生姓名	名次	獎學金
S09240005	陳佑庭	第一名	10,000
S09240009	柯羽潔	第二名	5,000
S08240037	陳怡伶	第一名	10,000
S08240039	王閔俊	第一名	10,000
S07240005	張雅玲	第一名	10,000
S07240003	鄭竣隆	第二名	5,000

東海大學榮譽學生

依據本校學則第三十四條規定：學士班學生在本校修業一年以上，其上一學年成績達下列各款標準者，列為榮譽學生。

- 一、學年業平均成績達八十五分（GPA 3.76）以上者。
- 二、學期科目各成績達七十分（等第制 B-）以上者。
- 三、學年科目平均成績達七十分（等第制 B-）以上者。
- 四、名列本班前百分之五以內者。

109 學年度獲獎學生名單如下：

學號	學生姓名
S09240005	陳佑庭
S08240037	陳怡伶
S08240039	王閔俊
S07240005	張雅玲
S06240024	伍湘翎

學生獲獎情況

日期	競賽名稱	名次	本系獲獎 學生姓名	團隊/ 個人	隊伍名稱
110/09/04 110/09/06	第十一屆第一金控正新瑪吉 斯全國網球團體錦標賽	大專乙組 季軍	郭亮瑜	團隊	東海大學男子 網球代表隊
110/03/16 110/03/19	110 年全國大專校院運動會 網球分區錦標賽	男子團體組 第三名	郭亮瑜	團隊	東海大學男子 網球代表隊
110/09/25 110/12/15	2020 經濟部技術處搶鮮大賽	創意發想類 亞軍	莊懋廷	團隊	麻糬熊貓

學生實習

學號	學生姓名	實習機構名稱	實習單位	實習時間	職缺類型
S06240050	何郁玟	台灣福龍興業股份有限公司	資訊課	110/01/18 110/02/05	見習型
S06240050	何郁玟	台灣福龍興業股份有限公司	資訊課	110/03/01 110/04/30	儲備型

大專生研究計畫

本系教師指導科技部大專生專題研究計畫如下：

學號	學生姓名	指導教授	計畫名稱
S06240033	賴淳偉	王道明	圖形 antimagic 與 edge-graceful 標號問題 研究

碩士班畢業論文

學號	學生姓名	指導教授	論文名稱
G07240003	張立學	黃皇男	無人自走車之動態路徑設計與控制

系學會及系上活動

新生大學入門系所時間&迎新餐會

109 年 9 月 8 日到 9 月 11 日為大學入門時間，在 9 月 9 日下午系所時間，109 學年應數系新生第一次以系上一員的身分到系上，系上師長及學長姐熱烈歡迎他們加入應數系大家庭。

活動中安排以下內容：◎系所資源介紹◎課程介紹◎學習地圖◎師長、助教及行政人員介紹◎導師時間：導師勉勵及頒發學生證◎理學院院長:大學院介紹◎教官貼心叮嚀◎系電腦、圖書資源介紹◎選課輔導◎選舉幹部◎系學會及年度重要活動介紹



▲系主任介紹課程



▲選課輔導

這些活動安排對將來的學習了解很有幫助，對未來課程學習架構、校系提供的獎助學金及其他資源有較全面的認識。此外，藉由家族導師及學長姐的解說對未來的輔導管道也有初步的瞭解。



▲家族導師與新生成員相見歡



▲抽直屬

當天晚上系學會及系上為新生們舉辦豐盛的歡迎自助餐會，學弟妹、學長姐及師長們一起同聚。

應數系露營活動

系學會於 109 年 9 月 26 日和 27 日在彰化舉辦兩天一夜的「應數系露營」，由系學會和大二的學長姐規劃活動，邀請大一新生參與，活動中安排許多內容，像是破冰遊戲、闖關競賽、水球遊戲、營火晚會、大地遊戲、烤肉等。



▲破冰遊戲-狼人殺



▲烤肉

辦理活動的學長姐們利用暑假和學期中晚上的空檔，討論各樣的活動與遊戲，並且練習舞蹈表演，目的就是希望可以促進新生們的感情，以及讓新生們更了解團隊的重要性。



▲隊輔舞蹈



▲營火晚會



▲水球遊戲



▲營火晚會

新進教師歡迎會

為歡迎三位新老師加入本系，在 109 年 11 月 10 日中午於校內「匠培咖啡館」舉辦「新進教師歡迎會」，藉由此聚餐增進教師彼此之間情感，也使三位新進老師能夠更快融入應數系大家庭。



▲老師聚餐合照

校外參訪活動

搭配本系必修「計算機概論課程」於 109 年 12 月 3 日舉辦「國家高速網路與計算中心台中分部」校外參訪活動。藉由此參訪活動認識智慧城市相關 AI 應用成果，並且瞭解新一代超級電腦與高速計算趨勢。



▲介紹超級電腦



▲參訪大合照

「專題研究(一) 課程」說明會

系上必修整合式課程「專題研究(一)」第一次進行，為了讓大三學生可以選到有興趣的研究領域進行研究，系上於 109 年 12 月 23 日舉辦「專題研究(一)課程說明會」，請開課老師輪流自我的介紹、說明研究領域、上課方式、課程內容要求等等，此外在說明結束後開放時間讓學生可以和授課老師直接對談，好決定要找哪位老師做專題。



▲ 陳宏銘老師說明



▲ 江明理老師說明



▲ 梁惟捷老師說明



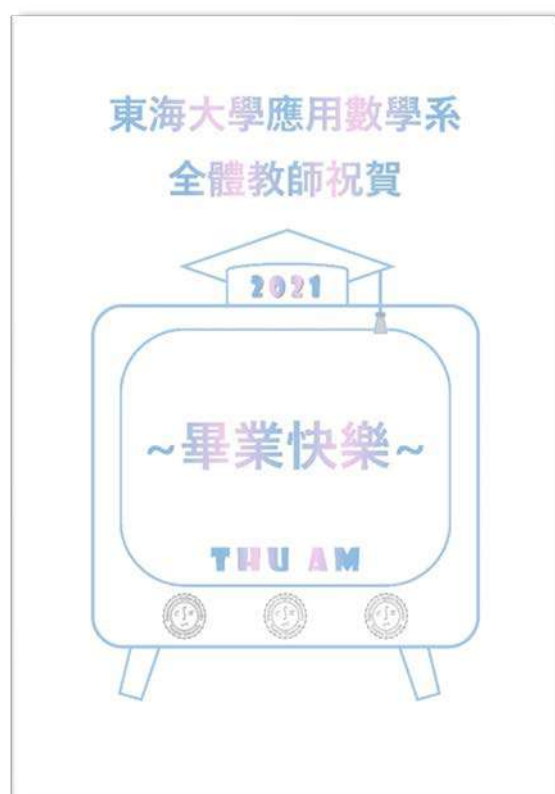
▲ 學生與老師面談

109 學年度畢業生祝福

因疫情影響，系上畢業祝福典禮及送舊餐會停辦，同學心中不免感到遺憾。系上將老師和助教們的祝福文字及影片製作成畢業祝福卡片，寄送畢業祝福卡片及禮物，將老師和助教的祝福傳遞傳達給今年畢業同學，希望同學能帶著師長的祝福，前往嶄新的路途。



▲學生收到後拍照回饋



▲畢業祝福卡片(封底)

教師研究成果

研究計畫

109 學年度本系教師研究計畫核定共有 9 件如下：

主持人	計畫類別	計畫名稱	計畫總金額
王道明	科技部專題研究計畫	(109)圖形之局部反魔方著色相關問題研究(1/2)	812,000
楊智烜	科技部專題研究計畫	非單調反應擴散系統的行波解之穩定性分析	510,000
陳文豪	科技部專題研究計畫	高等幾何與民族數學-以仿射幾何與投影幾何理論探究印尼的傳統建築 II	960,000
陳文豪	教育部教學實踐研究計畫	賞析論證之妙與數學之美的通識課程-『數學與邏輯』	230,000
張覺心	科技部專題研究計畫	(109)三物種競爭擴散系統中波前-波前-脈衝解的穩定性(1/2)	512,000
陳宏銘	科技部專題研究計畫	CNN 深度學習分析核磁共振影像並應用於失智症之研究	449,000
陳宏銘	榮東計畫	通過機器學習，從心臟超音波大數據資料庫預測心臟衰竭患者接受節率器治療的預後	80,000
梁惟捷	科技部題研究計畫	以幾何觀點探究壓縮感測重建演算法之效能分析(2/2)	584,000
江明理	科技部題研究計畫	基於切換式系統理論之多代理人系統防碰撞分散式編隊追蹤控制	860,000

學術著作

期刊論文

教師	論文名稱	期刊名稱	索引 類別	通訊 作者	國際 合作	發表 年月
王道明	Local antimagic chromatic number of trees - I	Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography	Scopus	Y	Y	2020-08
張覺心	Existence and stability of non-monotone travelling wave solutions for the diffusive Lotka–Volterra system of three competing species	Nonlinearity	SCI	Y	Y	2020-08
江明理	Distributed Formation Control of Multiagent Systems With Specified Order	IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems	SCI	N	N	2020-08
黃皇男	CUX2, BRAP and ALDH2 are associated with metabolic traits in people with excessive alcohol consumption	Scientific Reports	SCI	N	N	2020-10
陳文豪	The Comparison between Two Hypnoteaching Models in Mathematics Teaching and Learning	International Electronic Journal of Mathematics Education	其他	N	Y	2020-10
陳宏銘	CUX2, BRAP and ALDH2 are associated with metabolic traits in people with excessive alcohol consumption	Scientific Reports	SCI	N	N	2020-10

教師	論文名稱	期刊名稱	索引 類別	通訊 作者	國際 合作	發表 年月
黃皇男	Classification of Dementia Severity in Taiwan Based on History-Based Clinical Diagnosis System	American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias	SCI	N	Y	2020-11
袁子倫	Placement Design for a Stacked Die Package with Reliable Wireless Connections	IEEE Transactions on Reliability	SCI	N	N	2020-12
黃皇男	Digital audio watermarking using minimum-amplitude scaling on optimized DWT low-frequency coefficients	Multimedia Tools and Applications	SCI	N	Y	2021-01
楊智烜	Stability of semi-trivial wavefronts in reaction-diffusion systems	Journal of Mathematical Analysis and Applications	SCI	N	N	2021-03
張覺心	Stability of Semi-Trivial Wavefronts in Reaction-Diffusion Systems	Journal of Mathematical Analysis and Applications	SCI	Y	N	2021-03
張覺心	Traveling wave solutions of a free boundary problem with latent heat effect	Discrete and Continuous Dynamical Systems - B	SCI	Y	N	2021-04

教師	論文名稱	期刊名稱	索引 類別	通訊 作者	國際 合作	發表 年月
王道明	Local antimagic chromatic number for copies of graphs	Mathematics	SCI	N	Y	2021-05
胡馨云	Convergence analysis of reproducing kernel particle method to elliptic eigenvalue problem	Numerical Methods for Partial Differential Equations	SCI	Y	Y	2021-05

研討會論文

教師	論文名稱	會議名稱	會議 性質	通訊 作者	會議 地點	日期
江明理	Formation Control of Multi-Agent Systems with Multiple Structures	International Conference on System Science and Engineering 2020(ICSSE 2020)	國際 性	Y	Kagawa, Japan,	2020/08/31 2020/09/03
陳宏銘	Autoclave Molding Artificial Intelligence (AI) Method and Apparatus System of Composite Materials for Aerospace Applications	2020 International Conference on Pervasive Artificial Intelligence (ICPAI)	國際 性	N	Taipei, Taiwan	2020/12/03 2020/12/05

國內外學術交流活動

國內外講學|研究|演講

教師	主題	邀請單位	性質	地點	日期
張覺心	Existence and Stability of the Front-back-pulse Solutions of the Three-species Competition-diffusion Systems	National Center for Theoretical Sciences (NCTS)	演講	成功大學	2020/08/27
					2020/08/27
陳文豪	On the Invariance in Geometry	Faculty of Mathematics and Natural Sciences Universitas Negeri Makassar	演講	Virtual Conference via Zoom, Makassar, Indonesia	2020/10/05 2020/10/05
張覺心	On the exact solutions of traveling waves of some models from physics and biology	國立政治大學應用數學系	演講	國立政治大學	2020/10/05 2020/10/05
陳文豪	教學實踐研究計畫書撰寫經驗分享	國立宜蘭大學	演講	綠舞國際觀光飯店	2020/10/23 2020/10/23
陳文豪	那些影劇教我們的數學	國立彰化女中	講學	國立彰化女中	2020/10/28 2020/10/28
陳文豪	廣度與深度的平衡、專業與通識的融合--淺談通識課程與跨領域學習	國立嘉義大學通識中心	演講	國立嘉義大學	2020/11/11 2020/11/11

教師	主題	邀請單位	性質	地點	日期
江明理	Formation control for a class of nonlinear multi-agent systems with specified order	國立中正大學數學系	演講	中正大學數學系 312 室	2020/11/16 2020/11/16
陳文豪	1.教學實踐研究計畫的申請與執行- - 以 107 年度亮點計畫：文明、邏輯與美感視角下的大學幾何學課程 - 『數學史：文明中的幾何』為例 2.教學實踐研究與教學升等經驗談	國立台東大學	演講	國立台東大學	2020/11/26 2020/11/26
楊智烜	Series representation of Evans function and application on stability analysis for traveling waves of Lotka-Volterra competition system	國立交通大學應數系	演講	新竹市	2020/12/01 2020/12/01
陳文豪	從變與不變看幾何	台北市立大學數學系	演講	台北市立大學	2020/12/17 2020/12/17
楊智烜	Series representation of Evans function and application on stability analysis for traveling waves of Lotka-Volterra competition system	國立屏東大學	演講	屏東市	2020/12/19 2020/12/19
張覺心	第 29 屆微分方程年會	中興大學應用數學系	演講	中興大學應用數學系	2021/01/15 2021/01/16

教師	主題	邀請單位	性質	地點	日期
張覺心	2021 NCTS Young Dynamics Day	National Center for Theoretical Sciences (NCTS)	演講	淡江大學	2021/02/19 2021/02/19
梁惟捷	Performance Analysis with Distributed Compressive Sensing	輔仁大學數學系	演講	台北	2021/03/03 2021/03/03
張覺心	Existence and stability of the non-monotone traveling wave solutions of the three species competition-diffusion systems	清華大學計算與建模科學研究所	演講	清華大學計算與建模科學研究所	2021/03/22 2021/03/22
陳文豪	融入問題導向學習及合作學習的教學規劃與實踐	教學實踐研究計畫東部區域基地(國立東華大學)	演講	國立東華大學	2021/04/15 2021/04/15
江明理	Control of unknown switched systems and its application to Multi-agent system	國立成功大學數學系	演講	成功大學數學系 115 會議室	2021/04/15 2021/04/15

教師	主題	邀請單位	性質	地點	日期
張覺心	NCTS Seminar on Mathematical Biology	清華大學數學系	演講	清華大學數學系	2021/04/23
					2021/04/23
陳文豪	從文明、邏輯與美感的視角看高中數學	台中市曉明女中	演講	台中市曉明女中教師增能研習講座	2021/05/15
					2021/05/15

參與國際學術活動

教師	活動名稱	參與項目	活動國家	活動地點	開始日期
張覺心	2021 SIAM Conference on Dynamical Systems	出席國際學術會議	USA 美國	Online	2021/05/27
					2021/05/27
張覺心	The 11th Japan-Taiwan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics	出席國際學術會議	TWN, 台灣	Online	2021/03/08
					2021/03/09
江明理	參加國際會議並發表研討會論文	出席國際學術會議	JPN, 日本	Kagawa, Japan (疫情改線上)	2020/08/31
					2020/09/03

教師獲獎紀錄

教師	獲獎作品名稱	獎項名稱	頒獎單位	通訊作者	得獎日期
楊智烜	Existence, uniqueness, monotonicity and asymptotic behaviour of travelling waves for epidemic models	高引用期刊論文	東海大學	Y	2020/12/31
陳文豪	東海大學特優傑出教學獎	東海大學特優傑出教學獎	東海大學	Y	2020/12/10
江明理	影像辨識智慧撿球車	2020 第 25 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽，資訊應用組六，第二名	經濟部工業局、教育部資訊及科技教育司、中華民國資訊管理學會	N	2020/11/07
張覺心	延攬特殊優秀人才補助	延攬特殊優秀人才補助	東海大學	Y	109/08 110/07 (按月核發)
陳宏銘	延攬特殊優秀人才補助	延攬特殊優秀人才補助	東海大學	Y	109/08 110/07 (按月核發)
梁惟捷	延攬特殊優秀人才補助	延攬特殊優秀人才補助	東海大學	Y	109/08 110/07 (按月核發)
江明理	延攬特殊優秀人才補助	延攬特殊優秀人才補助	東海大學	Y	109/08 110/07 (按月核發)

專題報導

展現研究成果時刻 - 專題研究競賽

大家運用先前所學進行不同方向的研究，經過一學期專題課堂的老師的指導和同學努力，最終發表研究成果的時刻到了！各路好手報名參加「109 學年度應用數學系專題研究競賽」。

雖然因為疫情無法實體發表成果，但藉由線上發表還是如期舉辦，各組參賽研究類型都不相同，有組別進行學術研究、有組別所學用在實作上，都是很有意思的題目。

發表時大家表現都很好，評分委員很難抉擇名次呢...最終最選出三組優秀組別為前三名獲得競賽獎金，其他參賽組別皆為佳作，以茲鼓勵同學。

～～恭喜以下獲獎同學～～



為上面這些同學的努力及出色表現拍手鼓掌！後面是獲獎的前三名小組所做的研究專題海報，一起欣賞同學的研究成果吧！

第一名



東海大學應用數學系

109 專題研究：手持型彈珠遊戲機台

動機

1. 運用上課所學，透過 esp32 開發板及 arduino 撰寫程式並結合彈珠台設計一款遊戲。
2. 結合童年遊戲和學習，使多數人能在家一邊防疫，一邊快樂地學習。
3. 我們希望此遊戲可以達到寓教於樂的目的，並引起大家對 IOT 的興趣，以提升學習動機。

材料與需求

1. 紙箱、全開雲彩紙
2. ESP32 開發板、ESP32 開發輔助板 NBIOT
3. 杜邦線數條、USB 傳輸線
4. RFID-RC522 感應器、RFID-RC522 感應磁卡
5. HC-SR04 超音波感應器
6. SG90 伺服馬達、LED 燈泡/紅綠兩色
7. 1602 液晶顯示板、IIC/I2C 轉接板
8. 彈珠

成果展示



影片連結



研究主題介紹

1. 連接藍芽 app 再輸入數字選擇遊戲難度後，彈卡並啟動遊戲。
2. 機台中有起點終點，還有類似迷宮的路徑，要前後左右移動機台來讓彈珠移動，路徑中會有若干個洞，彈珠若掉下洞可以重新拿出彈珠挑戰
3. 終點前會有一個開五秒關十秒的門檻，另外門檻開關的時候會搭配 LED 燈紅綠交替閃爍，成功在時限內到達終點即為挑戰成功。

成果與效益

1. 機台設有通關時間限制和陷阱，如何成功通關除了思考路徑外，透過晃動機台控制移動彈珠的技巧也值得細細體驗。
2. 迷宮和機台並不是一體成形，若是想要再加入機關，或是重新設計一份迷宮直接裝上去也可以，能將自己的想法製作出來後並遊玩，既能寓教於樂，又能給居家防疫的無聊生活添一份樂趣。



指導老師：梁惟捷 | 學生：曾敏倫&張雅玲

參考資料：
<https://reurl.cc/no7Av>
<https://youyouyou.pixnet.net/blog/post/11941073>

第三名



新冠肺炎:SIR模型

應用數學系三年級
 蔡杰志 S07240015
 指導老師:陳宏銘老師

SIR模型定義

- 易感受族群 (Susceptible, S)
 - 已感染族群 (Infectious, I)
 - 已康復族群 (Recovered, R)
 - 感染族群傳染給健康族群的傳染力 (transmission rate) β
 - 感染族群恢復的康復力 (rate of recovered) γ
- 易感染者 S 隨時間 t 變化：

$$dS/dt = -\beta IS/N$$
 - 已感染者 I 隨時間 t 變化：

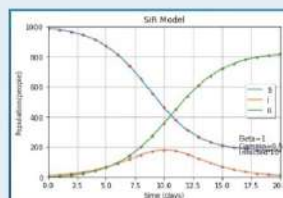
$$dI/dt = \beta IS/N - \gamma I$$
 - 康復者 R 隨時間 t 變化：

$$dR/dt = \gamma I$$
 - 總人口數為 N 又滿足：

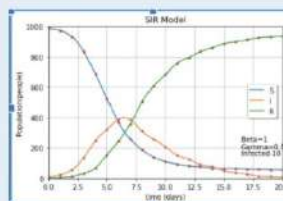
$$dS/dt + dI/dt + dR/dt = 0$$

$$S(t) + I(t) + R(t) = N$$

巨觀模擬基礎模型



微觀模擬基礎模型



美國 covid-19 SIR 模型 前置資料

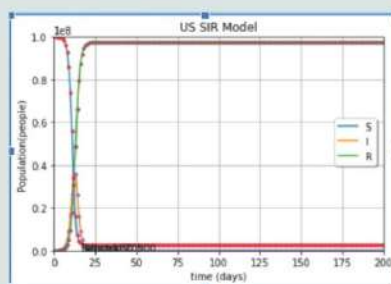
觀察國家:美國
 日期時間:2021/1/1~2021/6/17
 估計值:RO
 $RO = BN/r$
 N:總人數----320000000
 B:利用差分方程估計----

$$\frac{\Delta S}{\Delta t} \cong \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{S(t+1) - S(t)}{(t+1) - t} \cong -\beta S(t)I(t) \Rightarrow \beta \cong \frac{S(t) - S(t+1)}{S(t)I(t)}$$

 r:參考醫學報告資料----
 預估7、14、21、28天的病程

1. 7 天: RO 約 2.05
2. 14 天: RO 約 4.07
3. 21 天: RO 約 6.11
4. 28 天: RO 約 8.17

美國近期預估SIR圖



資料來源

[HTTPS://TIGERCOSMOS.XYZ/POST/2020/03/SIR/](https://TIGERCOSMOS.XYZ/POST/2020/03/SIR/)
https://covid-19.nchc.org.tw/dt_002_csse_covid_19_daily_reports_city_unique_mycountry.php?countryCode=US%E7%BE%8E%E5%9C%8E
<http://www.scu.edu.tw/math/capstone/108/108002.pdf>

「窺」一個理...科學探索營

本校理學院在 110 年 3 月 6 日舉辦 Open campus 「窺」一個理...科學探索營活動，由應物、化學、生科及應數四個科系在當天辦理科學工作坊，邀請全台有興趣的高中生前來窺探大學理學知識。

本系在當天帶領高中生編寫 Open SCAD 軟體，藉由簡易的自製書籤實作教程讓高中生初步利用數學來建立 3D 模型，各自設計屬於自己專屬的書籤，並透過使用 3D 列印機將作品輸出，讓同學帶回親自設計的作品。



▲設計過程中本系老師和學長學姊在一旁協助，及時回覆和教導



▲大家與各自作品的大合照

專屬高中女孩的程式營隊開課囉!

為了培養及提升女孩們的創造、邏輯思考及解決問題等能力，結合「數學思維」及「計算機運算」推出全新的女孩專屬營隊『愛達勒芙蕾絲—女孩的程式營』，分別於 110 年 3 月 20、21 及 110 年 4 月 10、11 日兩個場次開課囉!



活動中講師們分別介紹古典數學「數論」及「代數學的經典問題」，讓學員回顧所學習的數學解題方式，配合建構虛擬碼及繪製流程圖，可以輕鬆設計出具邏輯性的 Python 程式並將運算結果具體呈現。





由衷希望參與此營隊的女孩們能沉浸於寫程式的快樂中，並可以激發女潛在的程式撰寫能力及興趣，進入大學就讀後能勇於接觸「程式設計」相關課程，或是近年相當熱門的人工智慧相關課程。



~期待下次與各位高中女孩們再次見面~

科博館火箭發射 東海大學火星任務超級降落大賽登場

「火星任務競賽」自 2016 年首次舉辦以來，參賽隊伍範圍從東海大學校內逐年擴展為全國大賽，今年更列為 2020「第一屆臺灣科學節」的閉幕亮點活動！



主題競賽活動分為「火星科學展覽競賽」、「火星車降落賽」及「火星車避障賽」三大項，希望透過競賽中的實作及應用，激發高中及大學生們對太空科學的好奇心，引導學子提出科學問題，並應用不同領域的理論知識，思考解決太空或火星上可能遇到的議題，最後於科博館展示實作成果，呈現給社會大眾。



除了舉辦競賽外，在比賽前幾週就在科博館進行許多科學活動和市集，帶出全民玩科學的能量。為期兩天的火星車超級降落大賽及大型無人機的釋放，參賽者來自全國各高中，正在挑戰高難度的火星任務。而火星殖民隨著火箭不斷升空將會開始倒數，火星任務競賽激發學子的想像力和創造力，也同時把科學知識與問題結合解決。

詳細報導：https://www.thu.edu.tw/web/news/news_detail.php?id=3174

109 學年度教師獎勵頒獎典禮

109 年 12 月 10 日於路思義教堂舉辦「教師獎勵頒獎典禮」，以莊重的頒獎典禮，賦予受獎老師最高榮譽。活動在畢律斯鐘 65 聲鐘響後揭開序幕，共計 330 餘位師生參與。

此次頒獎典禮中，本系陳文豪老師榮獲 109 學年度「特優傑出教學獎」，此獎項需累積三次獲得「教學傑出獎」才能夠獲得，實屬難得的獎項！一起感受老師獲獎的榮譽吧！



▲陳文豪老師(中)受獎與校內長官合照

(左至右：劉珠利教務長、王茂駿校長、理學院楊定亞院長、應用數學系王道明系主任)



▲系上助教與通識中心職員偕同老師的導生送上祝賀



▲陳文豪老師於教堂前與系上助教和學生們合影

相關報導：https://www.thu.edu.tw/web/news/news_detail.php?cid=9&id=3210

全新 ST529 教室桌椅

在 109 學度第二學期，因為疫情因素改為線上上課，在這段時間教室無人使用，利用這個機會系上對 ST529 教室桌椅和地板進行修整，讓學生在疫情結束後可以有更加舒適的上課環境。

~ 一起來經歷 529 教室桌椅和地板施工過程 ~



▲師傅認真的進行桌椅拆遷作業



▲桌椅拆除後寬廣又空蕩的教室



▲地板鋪設中

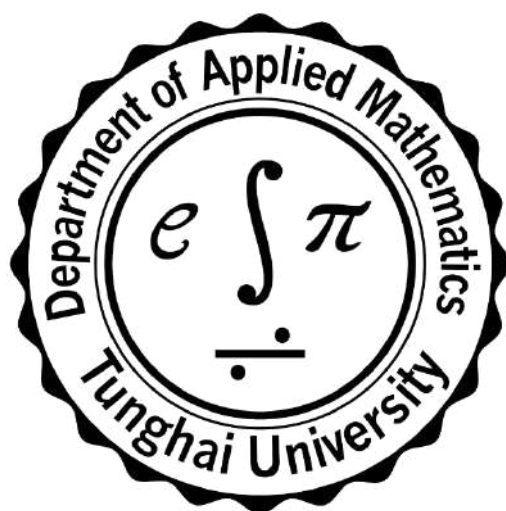


▲放入新的教室桌椅

~ 最後終於施工完成啦!一起來看看全新的上課環境吧!~



~ 希望同學能夠在舒適的環境中，吸收更多課堂的知識 ~



東海大學應用數學系編印

