

國立屏東大學電腦與智慧型機器人學士學位學程 106 學年度第 2 學期第 1 次課程委員會議紀錄

時間：中華民國 107 年 3 月 8 日(星期四)中午 12 時 30 分

地點：屏商校區教學二館北棟四樓資訊學院自學中心

主席：王隆仁院長

出席人員：如簽到單

記錄：吳君慧

壹、主席報告：(略)

貳、宣讀上次會議決議事項暨執行情形：(准予備查)

案由	決議	執行單位	執行情形	管考情形
一、資訊學院 擬開設院 共同科目 課程。	建議提供之院共同課程及 學生專修通識課程修改如 下： 1. 微積分 2. 計算機概論或電腦裝修 3. 程式設計 4. 專題研究(機器人專題 或電子商務專題)	電腦與智 慧型機器 人學士學 位學程	依決議執 行。	☐ 持續列管 ☒ 解除列管
二、資訊學院 擬開跨領 域專題課 程。	照案通過，提送院課程委 員會議審議。	電腦與智 慧型機器 人學士學 位學程	依決議執 行。	☐ 持續列管 ☒ 解除列管

參、提案討論：

提案一 提案單位：電腦與智慧型機器人學士學位學程

案由：研議開放跨系(院)自由選修學分至 20 學分事宜，請討論。

說明：配合學校推動高教深耕，擬開放跨系(院)自由選修學分至 20 學分，並追溯自 105 學年度起入學學生適用。

決議：照案通過，提送學程事務會議審議。

提案二 提案單位：電腦與智慧型機器人學士學位學程

案由：擬調整本學程部分課程開課方式，請討論。

說明：

- 一、為滿足 EAC 認證規範 4 要求(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)，建議將「線性代數」、「工程數學(二)」、「物件導向程式設計(一)」、「物件導向程式設計(二)」、「工程力學(一)」

及「工程力學(二)」課程由選修改為必修。

二、刪除「微處理機系統(一)」、「微處理機系統實驗(一)」、「微處理機系統(二)」、「微處理機系統實驗(二)」，新增「微處理機系統與實驗(一)」、「微處理機系統與實驗(二)」。

三、檢附增修課程對照表【如附件 1】、新增課程申請表【如附件 2】及課程結構與教學科目表【如附件 3】，自 107 學年度起入學學生適用。

決議：照案通過，提送學程事務會議審議。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語：(略)

陸、散會 同日下午 1 時。

增修課程對照表

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修	課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修	
CIR2002	線性代數 Linear Algebra	3	3	選	CIR2002	線性代數 Linear Algebra	3	3	必	修改為必修
CIR2067	物件導向程式設計(一) Object-Oriented Programming (I)	3	3	選	CIR2067	物件導向程式設計(一) Object-Oriented Programming (I)	3	3	必	修改為必修
CIR2070	工程力學(一) Engineering Mechanics (I)	3	3	選	CIR2070	工程力學(一) Engineering Mechanics (I)	3	3	必	修改為必修
CIR1030	工程數學(二) Engineering Mathematics (II)	3	3	選	CIR1030	工程數學(二) Engineering Mathematics (II)	3	3	必	修改為必修
CIR2071	物件導向程式設計(二) Object-Oriented Programming (II)	3	3	選	CIR2071	物件導向程式設計(二) Object-Oriented Programming (II)	3	3	必	修改為必修
CIR2072	工程力學(二) Engineering Mechanics (II)	3	3	選	CIR2072	工程力學(二) Engineering Mechanics (II)	3	3	必	修改為必修
CIR1028	微處理機系統(一) Microprocessor System (I)	3	3	必						刪除
CIR1029	微處理機系統實驗(一) Microprocessor System Lab (I)	2	3	必						刪除
					CIR1031	微處理機系統與實驗(一) Microprocessor System and Lab(I)	3	3	必	新增
CIR2073	微處理機系統(二) Microprocessor System (II)	3	3	選						刪除
CIR2074	微處理機系統實驗(二) Microprocessor System Lab (II)	2	3	選						刪除
					CIR2093	微處理機系統與實驗(二) Microprocessor System and Lab(II)	3	3	選	新增

國立屏東大學 新增課程申請表

開課單位名稱	電腦與智慧型機器人學士學位學程			申請日期	107 年 3 月 8 日	
課程中文名稱	微處理機系統與實驗(一)			選 修 別	☒ 必修 ☐ 選修	
課程英文名稱	Microprocessor System and Lab (I)			先修科目	無	
總學分數/時數	3	每學期開課學分數/時數	3	選課人數(限額)	40	
課程類別/學科領域	專業課程					
預訂開課年級	☒ 大學部 <u>二</u> 年級 <u>上</u> 學期 ☐ 研究所					
開設本課程需要性	因產業界工業自動化工廠需要微處理機程式設計的人才，所以教授學生微處理機相關理論與程式設計。					
開設本課程教師所需之專業背景	電機與控制領域專業教師					
本校是否已開設相關課程	☒ 是；課程名稱/開課單位： 微處理機系統 / 資訊科學系 組合語言與微處理機 / 資訊工程學系 ☐ 否					
需配合之儀器設備、圖書及教學資源	☒ 有；需求如下： 智慧型機器人、微處理器 ☐ 無特殊需求					

教 學 大 綱	教學目標	讓學生熟悉微處理機系統架構、運作原理，進而自行發展應用系統。
	課程綱要	第 01 週 微處理機簡介 第 02 週 機器人簡介與開發系統安裝 第 03 週 微處理機硬體描述 第 04 週 微處理機硬體描述 第 05 週 微處理機硬體描述 第 06 週 初探 innoBASICTM 語言 第 07 週 初探 innoBASICTM 語言 第 08 週 innoBASICTM 資料宣告指令介紹 第 09 週 innoBASICTM I/O 指令介紹 第 10 週 期中考試 第 11 週 innoBASICTM 邏輯判斷指令介紹 第 12 週 innoBASICTM 計數指令介紹 第 13 週 innoBASICTM 資料宣告指令介紹 第 14 週 innoBASICTM 迴圈指令介紹 第 15 週 innoBASICTM PWM 指令介紹 第 16 週 innoBASICTM PWM 指令介紹 第 17 週 innoBASICTM 聲音指令介紹 第 18 週 期末考試
	核心能力	1.具備基礎理論與應用實務之專業能力 60% 2.具備團隊合作精神及自我挑戰的能力 20% 3.具備獨立思考與創新能力 20%
	能力指標	1.培養電腦與智慧型機器人工程相關產業高科技人才 2.培育具備人文關懷、職業倫理及終身學習之高科技人才 3.訓練學生紮實的資訊理論與學術研究能力
	授課方式	課堂講授與實習

	評量方式	1.平時考核 2.期中考 3.期末考
	主要讀本	機器人控制入門，鍾啟仁，藍海文化

註：

1.本案經 106 學年度第 2 學期第 1 次系課程委員會議、____學年度第____學期第____次院（中心）課程委員會議通過（由開課單位填寫）

2.本案經____學年度第____學期第____次課程委員會議通過（由教務處填寫）

國立屏東大學 新增課程申請表

開課單位名稱	電腦與智慧型機器人學士學位學程			申請日期	107 年 3 月 8 日	
課程中文名稱	微處理機系統(二)			選 修 別	☐ 必修 ☒ 選修	
課程英文名稱	Microprocessor System and Lab (II)			先修科目	無	
總學分數/時數	3	每學期開課學分數/時數	3	選課人數(限額)	40	
課程類別/學科領域	專業課程					
預訂開課年級	☒ 大學部 <u>二</u> 年級 <u>下</u> 學期 ☐ 研究所					
開設本課程需要性	自動化越來越重要，目前業界需要的就是自動化人才，自動化最重要的就是控制，目前用來控制大多使用微處理器，來進行產品自動化，因此藉由這門課讓學生了解如何使用微處理機去控制機器人。					
開設本課程教師所需之專業背景	電機與控制領域專業教師					
本校是否已開設相關課程	☒ 是；課程名稱/開課單位： 微處理機系統 / 資訊科學系 組合語言與微處理機 / 資訊工程學系 ☐ 否					
需配合之儀器設備、圖書及教學資源	☒ 有；需求如下： 智慧型機器人、微處理器 ☐ 無特殊需求					

教 學 大 綱	教學目標	本課程的教學目標是透過微處理機實驗器材的實際操作，使同學們能學習到電腦系統中微處理器、記憶體、控制單元、輸出入單元和軟體間之運作原理與關係，讓學生能充分瞭解微處理器的工作原理與特性。
	課程綱要	第 01 週 智慧型機器人硬體介紹 第 02 週 智慧型機器人硬體介紹 第 03 週 伺服機實習 第 04 週 伺服機實習 第 05 週 機器人行走實習 第 06 週 紅外線感測器原理 第 07 週 紅外線感測器實習 第 08 週 尋光機器人說明 第 09 週 尋光機器人實習 第 10 週 期中考試 第 11 週 超音波感測器說明 第 12 週 超音波感測器實習 第 13 週 超音波感測器實習 第 14 週 避障機器人原理 第 15 週 避障機器人電路說明 第 16 週 避障機器人實習 第 17 週 避障機器人實習 第 18 週 期末考試
	核心能力	1.具備基礎理論與應用實務之專業能力 60% 2.具備團隊合作精神及自我挑戰的能力 20% 3.具備獨立思考與創新能力 20%
	能力指標	1.培養電腦與智慧型機器人工程相關產業高科技人才 2.培育具備人文關懷、職業倫理及終身學習之高科技人才 3.訓練學生紮實的資訊理論與學術研究能力
	授課方式	課堂講授與實習

	評量方式	1.平時考核 2.期中考 3.期末考
	主要讀本	機器人控制入門，鍾啟仁，藍海文化

註：

1.本案經 106 學年度第 2 學期第 1 次系課程委員會議、____學年度第____學期第____次院（中心）課程委員會議通過（由開課單位填寫）

2.本案經____學年度第____學期第____次課程委員會議通過（由教務處填寫）

課程結構與教學科目表

107 學年度入學生適用

◎最低畢業學分：128 學分。

◎專業必修 71 學分，選修 29 學分（含）以上，自由或跨系（院）選修學分數至多承認 20 學分。

◎通識學分數：28 學分。

◎需參與 20 場校內外舉辦與本學程相關領域之學習活動（含專題演講、產業參訪、證照研習、校內外專業競賽等），始得申請畢業。

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必修 選修	一	一	二	二	三	三	四	四	先修科目
					上	下	上	下	上	下	上	下	
課程：專業課程（必修 71 學分、選修 29 學分、最低修習 100 學分）													
領域：專業必修（必修 71 學分、最低修習 71 學分）													
CIR1004	電路學 Electric Circuit Theory	3	3	必	3 (3)								
CIR1017	計算機概論 Introduction to Computer Science	3	3	必	3 (3)								
CIR1020	程式設計(一) Programming (I)	3	3	必	3 (3)								
CIR1021	微積分 Calculus	3	3	必	3 (3)								
CIR1022	智慧型機器人概論與實驗 (一) Introduction of Intelligent robot and Lab (I)	3	3	必	3 (3)								
CIR1023	可程式控制與實驗(一) Programmable Logic Control and Lab (I)	3	3	必	3 (3)								
CIR2001	電路學實驗 Electrical Circuit Experiment	2	3	必		2 (3)							電路學
CIR1024	程式設計(二) Programming (II)	3	3	必		3 (3)							程式設計(一)
CIR1026	可程式控制與實驗(二) Programmable Logic Control and Lab (II)	3	3	必		3 (3)							可程式控制與實驗(一)
CIR2002	線性代數 Linear Algebra	3	3	必		3 (3)							
CIR1006	資料結構 Data Structures	3	3	必			3 (3)						
CIR1016	電子學 Electronics	3	3	必			3 (3)						

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必修	一	一	二	二	三	三	四	四	先修科目
					上	下	上	下	上	下	上	下	
CIR1027	工程數學(一) Engineering Mathematics (I)	3	3	必			3 (3)						
CIR1031	微處理機系統與實驗(一) Microprocessor System and Lab(I)	3	3	必			3 (3)						
CIR2067	物件導向程式設計(一) Object-Oriented Programming (I)	3	3	必			3 (3)						
CIR2070	工程力學(一) Engineering Mechanics (I)	3	3	必			3 (3)						
CIR1030	工程數學(二) Engineering Mathematics (II)	3	3	必				3 (3)					工程數學(一)
CIR2062	電子學實驗 Microelectronic Laboratory	2	3	必				2 (3)					電路學或電子學
CIR2071	物件導向程式設計(二) Object-Oriented Programming (II)	3	3	必				3 (3)					
CIR2072	工程力學(二) Engineering Mechanics (II)	3	3	必				3 (3)					工程力學(一)
CIR1008	數位系統導論 Introduction to Digital Systems	3	3	必					3 (3)				
CIR1013	機構學 Mechanism	3	3	必					3 (3)				
CIR2048	自動控制 Automatic Control System	3	3	必					3 (3)				
CIR2010	數位系統實驗 Digital Circuit Lab	2	3	必						2 (3)			
CIR1012	專題研究 Independent Study	2	4	必						1 (2)	1 (2)		
領域：專業選修（選修 29 學分、最低修習 29 學分）													
CIR2063	普通物理 General Physics	3	3	選	3 (3)								
CIR1025	離散數學 Complex Analysis	3	3	選		3 (3)							
CIR2064	電工學 Electrical Engineering	3	3	選		3 (3)							
CIR2065	智慧型機器人概論與實驗(二) Introduction of Intelligent robot and Lab (II)	3	3	選		3 (3)							
CIR2066	Linux 系統概論 Introduction of Linux system	3	3	選		3 (3)							

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修	一	一	二	二	三	三	四	四	先修科目
					上	下	上	下	上	下	上	下	
CIR2069	網頁設計與應用 Design and Applications of Homepage	3	3	選			3 (3)						
CIR2012	網路程式設計 Network Programming	3	3	選				3 (3)					
CIR2057	資料庫系統 Database Systems	3	3	選				3 (3)					
CIR2093	微處理機系統與實驗(二) Microprocessor System and Lab(II)	3	3	選				3 (3)					
CIR2068	無線通訊與實驗 Wireless Communication and Lab	3	3	選					3 (3)				
CIR2052	機電整合 Mechatronics	3	3	選					3 (3)				
CIR2055	工程圖學 Engineering Drawing	3	3	選					3 (3)				
CIR2075	數位訊號處理 Digital Signal Processing	3	3	選					3 (3)				
CIR2076	智慧型裝置程式設計 Smart Device Programming	3	3	選					3 (3)				
CIR2077	數值分析 Numerical Analysis	3	3	選					3 (3)				
CIR2003	創意設計與實務體驗 Innovative Design and practice	3	3	選						3 (3)			
CIR2051	馬達控制 Motor Control	3	3	選						3 (3)			電路學 或 電子學
CIR2053	數位控制 Digital Control	3	3	選						3 (3)			自動控制
CIR2054	感測與轉換 Sensor and Converter Technology	3	3	選						3 (3)			電路學
CIR2061	機構設計與實驗 Mechanism Design and Lab	3	3	選						3 (3)			
CIR2079	自動控制實驗 Automatic Control Lab	2	3	選						2 (3)			
CIR2080	影像處理 Image Processing	3	3	選						3 (3)			
CIR2090	機率學 Probability Theory	3	3	選						3 (3)			
CIR2021	人工智慧 Artificial Intelligence	3	3	選							3 (3)		
CIR2022	軟體工程 Software Engineering	3	3	選							3 (3)		
CIR2078	3D 物件建模 3D Object Modeling	3	3	選							3 (3)		
CIR2082	線性控制系統(一) Linear Control System (I)	3	3	選							3 (3)		
CIR2083	模糊控制概論 Fuzzy Control	3	3	選							3 (3)		

課程 代碼	課程名稱	學 分	時 數	必 選 修	一	一	二	二	三	三	四	四	先修 科目
					上	下	上	下	上	下	上	下	
CIR2081	業界實習(一) Internship (I)	9	18	選							9 (18)		
CIR2084	遊戲設計 Game Design	3	3	選								3 (3)	
CIR2085	無線感測網路 Wireless sensor network	3	3	選								3 (3)	
CIR2086	物聯網概論與應用 Introduction to internet of things principles and applications program	3	3	選								3 (3)	
CIR2088	線性控制系統(二) Linear Control System (II)	3	3	選								3 (3)	
CIR2087	業界實習(二) Internship (II)	9	18	選								9 (18)	
CIR2089	嵌入式系統 Embedded System	3	3	選								3 (3)	
CIR2091	電腦視覺 Computer Vision	3	3	選								3 (3)	
CIR2092	教學實務 Teaching Practice	0	0	選									