

## Curriculum Planning of 2018 Four-Year Degree in Department of Computer Science and Information Engineering

107.01.09.及107.04.10.系課程委員會會議審議通過  
107年5月15日院課程委員會會議審議通過  
107.5.29.校課程委員會會議及107.6.14.教務會議審議通過  
107.12.13.校課程委員會會議及108.1.10.教務會議審議修訂通過  
108.02.13與108.04.10系課程委員會、108.04.17系務會議審議修訂通過  
108.05.07院課程委員會會議審議修訂通過  
108.5.21校課程委員會會議及108.5.30.教務會議審議修訂通過  
109.12.10.校課程委員會會議及109.12.17.教務會議審議修訂通過  
110.05.25.校課程委員會會議及110.06.15.教務會議審議修訂通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 學分) General Required Courses (30credits hours)							
第一學年First First Year							
國文(一)	Chinese ( I )	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English ( I )	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking ( I )	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture ( I )	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education ( I )	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training ( I )	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education ( I )	0	0	1			
國文(二)	Chinese ( II )				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English ( II )				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking ( II )				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture ( II )				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education ( II )				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training ( II )				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education ( II )				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education ( III )	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education ( IV )				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(58 學分) Department Required Courses (97credits hours)							
第一學年First Year							
微 積 分 ( 一 )	Calculus ( I )	3	3	0			
計 算 機 概 論	Basic Concept of Computer	3	3	0			
程式設計與實習(一)	Programming Language and Laboratory ( I )	3	2	2			
數位邏輯與實習(一)	Digital Logic Laboratory ( I )	3	2	2			
微 積 分 ( 二 )	Calculus ( II )				3	3	0
線 性 代 數	Linear Algebra				3	3	0
程式設計與實習(二)	Computer Programming and Experiment ( II )				3	2	2
數位邏輯與實習(二)	Digital Logic Laboratory ( II )				3	2	2
電子電路與實習	The Experiment of Electronics Circuit				3	2	2
第二學年Second Year							
工 程 數 學 ( 一 )	Engineering Mathematics ( I )	3	3	0			
電 腦 網 路 概 論	Introduction to Computer Network	3	3	0			
資 料 結 構	Data Structures	3	3	0			
W e b 程式設計與實習	Web Programming	3	2	2			
工 程 數 學 ( 二 )	Engineering Mathematics ( II )				3	3	0
離 散 數 學	Discrete Mathematics				3	3	0
計 算 機 組 織 與 結 構	Computer Organization and Architecture				3	3	0
第三學年Third Year							
機 率	Probability	3	3	0			
實 務 專 題 ( 一 )	Project study ( I )	2	0	6			
實 務 專 題 ( 二 )	Project study ( II )				2	0	6
作 業 系 統	Operating System				3	3	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No Department Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年First Yea (無排定共同選修課程No General Elective Courses)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年First Year (無排定專業選修課程 No Department Elective Courses)							
					2	1	2
第二學年Second Year							
核 心 專 業 選 修 科 目							
專業證照輔導實務	Professional counseling skill test license	3	2	2			
晶片設計實務	Chip Design	3	3	0			
可編程系統晶片設計 S O P C	SOC Chip Design	3	3	0			
程式方法概論	Programming Methodology Concept	3	3	0			
演 算 法	Algorithms				3	3	0
信號與系統	Signals and Systems				3	3	0
電腦視覺概論	Introduction To Computer Vision				3	3	0
多媒體科技學程選修							
數位影像處理導論	Introduction to Digital Image Processing	3	3	0			
多 媒 體 概 論	Generalization of Multimedia	3	3	0			
生 理 工 程 導 論	Introduction To Physiological Engineering	3	3	0			
計 算 機 圖 學	Generalization of Computer Graphics	3	3	0			
生 醫 訊 號 處 理	Biomedical Signal Processing				3	3	0
影 像 辨 識	Image Recognition				3	3	0
平 面 顯 示 技 術	Flat Panel Display Technology				3	3	0
多 媒 體 編 碼 概 論	Introduction to Multimedia Coding				3	3	0
網 路 協 定 分 析	Internet Protocols Analysis				3	3	0
智慧型機器視覺系統應用專題	Application Projects of Intelligent Machine Vision				3	3	0
學程共同選修							
C 語 言 程 式 設 計	C Programming Language	3	3	0			
電 子 學 ( 一 )	Electronics (Ⅰ)	3	3	0			
圖控程式設計及實習	Graphical computer program and experiment	3	2	2			
V L S I 概 論	VLSI Lab.	3	3	0			
校外實習(寒假)(一)	Off-campus Internship (winter) (Ⅰ)	1	0	1			
資訊與多媒體工程實務	Information and Multimedia Engineering	3	2	2			
電腦軟體應用與設計	Application and Design of Computer Software	3	3	0			
C # 程 式 語 言	C# Programming Language				3	3	0
電 子 學 ( 二 )	Electronics (Ⅱ)				3	3	0
網頁設計與網站管理	Web Design				3	3	0
訊號檢測與估值導論	Introduction to Signal Detection and Estimation				3	3	0
創意應用設計實務	Originality Design by Computer Graphic				3	3	0
DSP 晶片應用及實習	DSP Chip Applications & Experiments				3	2	2
校外實習(暑期)(一)	Off-campus Internship (summer) (Ⅰ)				3	0	3
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for				3	0	3
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (Ⅰ)				3	0	3
智慧型嵌入式技術學程選修							
智慧電子應用設計概論	Fundamental of Innovtive Electronic Design	3	3	0			
單 晶 片 原 理	Theory of Microcontroller	3	3	0			
verilog 硬體描述語言	Verilog Hardware Description Language				3	3	0
可編程矽智財設計	PSIP Design				3	3	0
感 測 原 理	Fundamentals of Sensors				3	3	0
第三學年Third Year							
核心專業選修科目							
資料庫系統與實習	Database Management System and Laboratory	3	2	2			
行動裝置應用設計實務	Mobile Device Application Design Practice	3	2	2			

系統分析與設計實務	System Analysis & Design	3	3	0			
人工智慧	Artificial Intelligence	3	3	0			
系統性創新方法實務	TRIZ Systematic Innovation Practice				3	2	2
多媒體科技學程選修							
3 D 電腦動畫	3D Computer Animation	3	3	0			
電腦視覺實務	Implementation of Computer Vision	3	2	2			
行動與無線通訊	Mobile and Wireless Communication	3	3	0			
巨量資料處理概論	The Introduction of Big Data and its processing	3	3	0			
多平台遊戲設計實務	Multi-latform Game Design Practices				3	2	2
3 D 電腦動畫實務	3D Computer Animation Practice				3	2	2
雲端運算概論	Introduction to Cloud Computing				3	3	0
遊戲程式設計	Introduction to the AS3 Game Programming Design				3	3	0
巨量資料分析	Big Data Analytics				3	3	0
學程共同選修							
L i n u x 系統實務	Practical Guide to Linux Administration	3	3	0			
職場倫理論壇	Workplace Ethics Forum	3	3	0			
智慧生活科技概論	Introduction to Smart Living Technologies	3	3	0			
系統性創新理論與應用	Systematic Innovation and TRIZ Methodology	3	3	0			
色彩學概論	Chromatics introduction	3	3	0			
專業能力檢定輔導	Professional Competencies Exam Counselling	3	3	0			
S c r i p t i n g 程式語言	Scripting Language	3	3	0			
校外實習(寒假)(二)	Off-campus Internship (winter) ( II )	1	0	1			
數值分析	Numerical analysis				3	3	0
職場倫理	Professional Ethics ( and Career Management )				3	3	0
3 D 列印技術	3D Printing Technology				3	3	0
校外實習(暑期)(二)	Off-campus Internship (summer) ( II )				3	0	3
感測器介面設計實務	Performances of Sensors Interfacing Design				2	1	3
企業資源規劃導論	Introduction to ERP				3	3	0
智慧型嵌入式技術學程選修							
嵌入式系統概論	An Introduction to Embedded system	3	3	0			
物聯網概論	Introduction for IOT	3	3	0			
感測網路	Sensor Network	3	3	0			
雲端應用實務	Practical Applications of Cloud Computing				3	2	2
介面技術與實習	Interface Technology and Lab.				3	2	2
物聯網控制實務	Internet of Things control				3	2	2
計畫型選修							
雲端生產數據中心導論		3	3	0			
雲端環境管理與維護					3	3	0
第四學年 Fourth Year							
核心專業選修科目(無排定核心專業選修課程 No Department Elective Courses)							
多媒體科技學程選修							
巨量資料應用	Application of Big Data	3	3	0			
計算機系統與效能	Computer System and Performance				3	3	0
軟體工程概論	An Introduction to Software Engineering				3	3	0
學程共同選修							
企業資源規劃	Enterprise Resource Planning	3	3	0			
科技英文(一)	English for Science and Technology ( I )	3	3	0			
i O S 應用程式設計	Application Programming in iOS System	3	3	0			
校外實習(寒假)(三)	Off-campus Internship (winter) ( III )	1	0	1			
校外實習(一)	Extracurricular Intern ( I )	1	2	0	1	2	
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	3	0	3			
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study ( II )	3	0	3			
科技英文(二)	English for Science and Technology ( II )				3	3	0
供應鏈資訊系統	Supply Chain Information System				3	3	0
MatLab 程式開發與工程應用	MATLAB Programming and Engineering Applications				3	3	0
. n e t 程式設計實務	The Practice of Programming .NET				3	3	0
程式檢定輔導	Programming Examination Counseling				3	3	0
資訊系統個案研究	Case Study of Information System				3	3	0
電子產品創新設計	Electrical Product Innovation Design				3	3	0
機電整合及實習	Mechatronic & Experiments				3	2	2
校外實習(二)	Extracurricular Intern ( II )				1	2	0
							1
							2
智慧型嵌入式技術學程選修							
機器人控制與感測	Robot Control & Sensing	3	3	0			
軟式計算	Soft Computing	3	3	0			

物聯網(IOT)整合應用	Application integration of Internet of Things	3	3	0			
車載網路技術與應用	Vehicle network technologies and applications				3	3	0
智慧型系統設計概論	Introduction to Smart-Living System Design				3	3	0
機器視覺應用	Machine Vision Applications				3	3	0
高動態範圍影像處理	High Dynamic Range Image Processing				3	3	0
計畫型選修							
虛擬化服務介面設計		3	3	0			

備註 Note:

一、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

二、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分2學時或3學分3學時，經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

三、畢業至少應修滿130學分【必修88學分(包含共同科目30學分、基礎科目33學分、專業科目25學分)，選修至少42學分(其中至少需含本系專業選修30學分，且至少需含核心專業選修12學分)】。

Graduation should at least reach 130 credits [Compulsory 88 credits (including the common subjects of 30 credits, basic subjects of 33 credits, and professional subjects of 25 credits), and elective at least 42 credits (which must include at least 30 credits of the specialized Elective of our department), and must be at least include core Elective 12 credits]].

四、畢業時至少應修畢本系4門核心專業選修課程，並累積至少12學分之核心專業選修課程學分。

Students should complete at least four core elective courses and accumulate at least 12 credits before graduation.

五、程式檢定輔導課程係為【系證照與技能畢業門檻】之補救課程，相關學分認定及門檻之抵免依據【國立勤益科技大學資訊工程系日間四技部學生畢業門檻及輔導辦法】辦理。

The course of "Programming examination counseling" is a remedial courses of "graduation threshold of license and skills". The relevant credits identification and waive are based on "the graduation threshold and counseling provision of the day-division students of the Information Engineering Department of National Chin-Yi University of Technology" to implement.

六、本校另訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，相關規定請依辦法辦理。

School has stipulated another "graduation threshold provision of the students of National Chin-Yi University of Technology in English, IT capabilities and service-learning field". Please follow by the relevant provision.

七、系證照與技能畢業門檻：學生於入學後畢業前須符合以下規定方得畢業：

(一)證照：取得至少1張本系規定之相關專業證照。

(二)技能：通過「國際計算機協會程式競賽台灣協會」辦理之大學程式能力檢定(CPE)-進階級(單次測驗至少2題，或累計至3題)。

The graduation threshold of department license and skill: students shall comply with the following regulations

(A) License: Get at least one of the professional licenses. Those licenses must relate with the provisions of department.

(B) Skills: Pass the Collegiate Programming Examination (CPE)-Expert Level(single exam at least 2 questions, or accumulate to 3 questions)

八、學生必需參加「國際計算機協會程式競賽台灣協會」辦理之大學程式能力檢定(CPE)並至少答對1題，且檢具考試成績證明，才可修習大四下學期開設之「程式檢定輔導」課程，延修生可逕行修習「程式檢定輔導」課程，成績及格後納入系畢業門檻。

The students must attend the Collegiate Programming Examination (CPE) and pass it at least 1 question and provide the certificate, in order to enter the "Programming Examination Counseling" course offered in the next semester of the fourth year. The delay-graduated students can study the "Programming Examination Counseling" course directly. With the passing grades of the "Programming Examination Counseling" course, students can pass the graduation threshold.