113-學士班開課系
統表科技組中英.do

國立高雄師範大學

National Kaohsiung Normal University

工業科技教育學系學士班能源與冷凍空調組開課系統表

Curriculum for the Bachelor's Program, Department of Industrial Technology Education

Energy and Heating Ventilation, Air-Conditioning(E＆HVAC) Section

115 學年度入學生適用

Applicable to students enrolled Fall 2026and later

Year / 科目 Subject	第一學年(Year 1)	學分 Credit		第二學年 (Year 2)	學分 Credit		第三學年 (Year 3)	學分 Credit		第四學年 (Year 4)	學分 Credit	
	科　目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester	科　目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester	科　目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester	科　目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester
校定共同必修 General Required Courses	中文閱讀與寫作 Chinese Reading and Writing	2		進階專業英文 Advanced Professional English	2		通識教育 General Education	2	2			
	中文思辨與表達 Chinese Critical Thinking and Expression		2									
	基礎專業英文 Basic Professional English	2		體育 Physical Education	1	1						
	專業溝通英文 Professional Communication English		2									
	人文科技與職涯規劃(職業與生涯) Humanity Technology and Career Planning (Profession and Career)		2	通識教育 General Education	2	2						
	通識課程 General Education		2									
	性別平權與生活法律 Gender Equality and Law in Daily Life	2										
	體育 Physical Education	1	1									
必修專業科目 Required Core	圖學 Graphic Science	3 (4)		電子學 Introduction to Electronics	3		自動控制 Automatic control	3				

Courses	科技與工程教育概論 Introduction to Technology and Engineering Education	2		工程數學(一) Engineering Mathematics (I)	3		專題製作（冷凍空調）Special Project (HVAC & R)	二選一	3			
	微積分（一）Calculus (I)	3		電子電路 Electronics Circuits		3	專題製作（科技與工程教育 Special Project (Science and Technology Education)		3			
	計算機概論 Computer Concept	3		空調工程與設計 Design of HVAC System	3		冷凍空調自動控制 Automatic Control for HVAC&R System		3			
	微積分（二）Calculus (II)		3	流體力學 Fluid Dynamics		3	冷凍工程與設計 Design of Refrigeration Engineering	3				
	程式設計 Programming Language		3	熱傳學 Heat Transfer		3						
	電工學 Electrotechnology		3	工程數學(二) Engineering Mathematics (II)		3						
	冷凍空調原理 Principles of Refrigerated Air Conditioning	3										
	熱力學 Thermodynamics		3									
	建築物理 Physical Building Environment		3									

	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit
選修 Elective Courses	機電整合 Mechatronics Integration	3（4）	能源與動力(二) Energy and Power(Ⅱ)	3（4）	專題製作（永續能源）Special Project (Sustainable Energy)	3	二選一	業界實習 Industrial Internship	2
	電工技術 Electricity Technology	2（4）	基本設計 Basic Design	3（4）	專題製作（智慧生活專題）Special Project (Intelligent Life)	3		訓練課程規劃 Plan of Training Program	3
	能源與動力（一） Energy and Power(1)	3(4)	木器製造 Wooden Furniture Manufacturing	3（4）	電子電路實驗 Electronics Circuits Experiment	3（4）		圖文傳播 Graphic Communication	3
	電腦繪圖 Computer Graphics	3	機械製造 Process of Manufacture	3（4）	電腦輔助製造 Computer-Aided Manufacturing	3		訓練課程績效評估 Evaluation of Training Program	3
	機構學 Mechanism	3	生產管理 Production and Operations Management	3	跨學科課程發展與設計 Interdisciplinary Curriculum Design	2		產品設計與製造 Product Design and Manufacture	3
	工程設計 Engineering Design	3	職能分析 Competency Analysis	3	結構學 Theory of Structures	3		震動與躁音控制 Control of Vibration and Noise	3
	電機機械 Electrical Machines	3	生活科技教材設計 Teaching Material Design of Technology Education	3	科技教室規畫與管理 Technology Laboratory Layout and Management	2		綠建築與淨零排放 Green Buiding and Net Zero Emissions	3
	電腦多媒體輔助教學 Multimedia And Computer-Assisted Instruction	3	工程力學 Engineering Mechanics	3	陶瓷加工 Ceramics	3（4）		建築節能設計 Energy-efficient Building Design	3

	人因工程 Human Factors Engineering	3	訓練需求分析 Need Analysis of Training	3	營建製造 Construction Manufacturing	3（4）	機電消防規劃與管理 實務 Practice of Building Services Planning and Management	3
	科技發展史 History of Technological Development	2	生活科技教具發展 Development of Technology Teaching Media	3	再生能源工程 Renewable Energy Engineering	3	冷凍空調設備製造 Manufacture of HVAC & R Equipment	3
	科技系統發展 Technology System Development	2	數位邏輯 Digital logic	3	特殊冷凍空調系統 Specialized Refrigeration and Air Conditioning System	3	空調系統性能驗證技術 HVAC&R System Commissioning	3
	能源與冷凍空調概論 Introduction to Energy, Refrigeration and Air-Conditioning	3	綠色營建產業 Sustainable Construction Industries	3	熱交換工程 Heat Exchanger	3	建築資訊模型在機電空調的應用 Application of BIM on Building Services	3
	計算機結構 Computer Architecture	3	基礎冷凍空調實務 Primary Practice of Refrigeration and Air-Condition	3	電子散熱技術 Heat Transfer Technology for Electronic	3	無塵室技術 Clean Room Technology	3
	計算機網路 Computer Network	3	資料結構 Data Structure	3	冷凍空調節能技術 Energy Conservation Technology for HVAC & R System	3	建築能源模擬分析 Building Energy Simulation and Analysis	3
	機率 Probability	3	線性代數 Linear Algebra	3	通風工程 Ventilation Engineering	3	電腦輔助工程分析 Computer-Aided Engineering Analysis	3

	嵌入式系統 Embedded System	3	作業系統 Operating System	3	離散數學 Discrete Mathematics	3	冷凍空調規劃與管理實務 Practice of HVAC&R Planning and Management	3
	資訊安全 Information Security	3	資料探勘 Data Mining	3	演算法 Algorithm	3	軟體工程 Software Engineering	3
			資料庫系統 Database System	3	**人工智慧在能源科技的應用** **Applications of Artificial Intelligence in Energy Technology**	3	產業實務專題 Industry Project	4.5
			機器學習 Machine Learning	3			產業實務實習 Industry Internship	4.5
備註 **Remarks**	1. 畢業學分：128 學分(必修 28 學分，系共同必修 43 學分，能源冷凍空調專業必修為 19 學分，選修 38 學分)。 Graduation Credits：128 Credits。Required Courses：28 Credits, Elective Courses：38 Credits，Department of Common Compulsory 43 credits，Energy refrigeration and air conditioning professional compulsory for 19 credits。 2．學生選修本校外系課程，最高採計 6 學分為畢業學分。							
異動註記	1.經 106 年 4 月 20 日 105 學年度第 2 學期第 2 次系課程委員會議、106 年 5 月 2 日 105 學年度第 2 學期第 2 次院課程委員會議、106 年 5 月 12 日 105 學年度第 2 學期第 2 次校課程委員會議、106 年 06 月 14 日 105 學年度第 2 學期第 2 次教務會議通過： 2. 案經 105 學年度第 2 學期第 2 次系課程委員會議及院課程委員會議通過。(自 105 學年度起取得師資生資格之學生，需修習「職業教育與訓練」、「生涯規劃」相關課程。 3．案經 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程委員會議及院課程委員會議通過、案經 109 學年度第 1 學期第 2 次系課程委員會議及院課程委員會議通過、案經 109 學年度第 2 學期第 2 次系課程委員會議通過. 4．案經 110 學年度第 1 學期第 3 次系課委會議通過及 110 學年度第 1 學期第 3 次系務會議通過。 5．案經 110 學年度第 2 學期第 2 次系課委會議通過及 110 學年度第 2 學期第 3 次系務會議通過。 6．案經 111 學年度第 2 學期第 1 次系課委會議通過及 111 學年度第 2 學期第 2 次系務會議通過。 7．案經 112 學年度第 2 學期第 2 次系課委會議通過及 112 學年度第 2 學期第 2 次系務會議通過。 8. 案經 114 學年度第 1 學期第 1 次系課委會議通過及 114 學年度第 1 學期第 3 次系務會議通過。							