

國立勤益科技大學進修部四年制113學年度化工與材料工程系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology Continuing Education Division
Curriculum for 2024 Four-Year Bachelor Program of Department of Chemical and Materials Engineering

112.10.24系課程會議審議通過

112.11.08系務會議審議通過

112.11.23院課程會議審議通過

112.12.07.校課程委員會會議及112.12.21.臨時教務會議審議通過

113.12.05.校課程委員會會議及113.12.24.臨時教務會議審議通過

114.12.04.校課程委員會會議及114.12.23.臨時教務會議審議通過

科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28學分)General Required Courses(28credits hours)							
第一學年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）	English Listening and Speaking (I)	1	1	0			
體育（一）	Physical Education (I)	0	2	0			
憲法與民主（一）	Constitution and Democracy (I)	2	2	0			
國文（二）	Chinese (II)				3	3	0
大一英文（二）	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講（二）	English Listening and Speaking (II)				1	1	0
體育（二）	Physical Education (II)				0	2	0
憲法與民主（二）	Constitution and Democracy (II)				2	2	0
第二學年Second Year							
藝術鑑賞（一）	Art Appreciation (I)	1	1	0			
體育（三）	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education Curriculums	2	2	0			
體育（四）	Physical Education (IV)				0	2	0
藝術鑑賞（二）	Art Appreciation (II)				1	1	0
博雅通識課程	Liberal Education Curriculums				2	2	0
第三學年Third Year							
歷史與文化（一）	History and Culture (I)	2	2	0			
音樂鑑賞（一）	Music Appreciation (I)	1	1	0			
音樂鑑賞（二）	Music Appreciation (II)				1	1	0
歷史與文化（二）	History and Culture (II)				2	2	0
科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship
專業必修科目(72學分)Department Required Courses(72credits hours)							
第一學年First Year							
微積分（一）	Calculus (I)	3	3	0			
物理	Physics	3	3	0			
△計算機程式	Computer Program	3	3	0			
普通化學	General Chemistry				3	3	0
化工與材料產業概論	Introduction to Chemical Engineering and Materials Industries				3	3	0
微積分（二）	Calculus (II)				3	3	0
第二學年Second Year							
有機化學實驗	Experiment of Organic Chemistry	1	0	2			
普通化學實驗	Experiment of General Chemistry	1	0	2			
有機化學（一）	Organic Chemistry (I)	3	3	0			
工程數學（一）	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
物理化學（一）	Physical Chemistry (I)	3	3	0			
物理化學（二）	Physical Chemistry (II)				3	3	0
工程數學（二）	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
有機化學（二）	Organic Chemistry (II)				3	3	0
儀器分析	Instrumental Analysis				3	3	0
材料科學與工程概論（一）	Introduction to Materials Science and Engineering (I)				3	3	0
第三學年Third Year							
材料科學與工程概論（二）	Introduction to Materials Science and Engineering (II)	3	3	0			
質能均衡	Mass and Energy Balance	3	3	0			
物理化學實驗	Experiment of Physical Chemistry	1	0	2			
儀器分析實驗	Experiment of Instrumental Analysis	1	0	2			
化工熱力學	Chemical Engineering Thermodynamics	3	3	0			
化學反應工程	Chemical Reaction Engineering				3	3	0
高分子材料	Polymer Materials				3	3	0
單元操作（一）	Unit Operations (I)				3	3	0
第四學年Fourth Year							
單元操作（二）	Unit Operations (II)	3	3	0			
程序工程	Process Engineering	3	3	0			

化學工程實驗	Experiment of Chemical Engineering	1	0	2			
材料工程實驗	Experiment of Materials Engineering	1	0	2			
科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship
專業選修科目Department Electives Courses							
第二學年Second Year							
特用化學品	Specialty Chemicals	3	3	0			
製程安全	Manufacturing Process Safety	3	3	0			
品質管制	Quality Control	3	3	0			
工業安全衛生管理	Management of Industrial Safety and Hygiene				3	3	0
職業安全衛生法規	Occupational Safety and Health Regulations				3	3	0
化工科技Chemical Engineering Technology Program							
環境生態學	Environmental Ecology	3	3	0			
生物技術概論	Introduction to Biotechnology	3	3	0			
化學工業概論	Introduction to Chemical Industries	3	3	0			
環境科學概論	Introduction to Environmental Science	3	3	0			
環境工程	Environmental Engineering				3	3	0
節能科技	Energy-Saving Technology				3	3	0
環境微生物學	Environmental Microbiology				3	3	0
材料科技Materials Technology Program							
奈米科技導論	Introduction to Nanotechnology	3	3	0			
光電元件與材料	Optoelectronic Devices and Materials	3	3	0			
塗料化學	Paint Chemistry				3	3	0
高分子化學	Polymer Chemistry				3	3	0
奈米材料化學	Nano-Material Chemistry				3	3	0
第三學年Third Year							
化妝品實務	Cosmetic Practice	3	3	0			
工程倫理	Engineering Ethics	3	3	0			
專業英文	Professional English	3	3	0			
實務專題（一）	Project Study (I)	2	0	6			
人工智慧入門	Introduction to Artificial Intelligence	3	3	0			
智慧控制與預測模型	AI Control and Predictive Model				3	3	0
實務專題（二）	Project Study (II)				2	0	6
應用界面化學	Application Interface Chemistry				3	3	0
科技製程與管理	Process and Management of Science				3	3	0
危害物質管理概論	Introduction to Hazardous Substance Management				3	3	0
職業安全概論	Introduction to Occupational Safety				3	3	0
化工科技Chemical Engineering Technology Program							
空氣污染防治	Air Pollution Prevention	3	3	0			
半導體製程概論	Introduction to Semiconductor Manufacture Processes	3	3	0			
微生物學	Microbiology	3	3	0			
生物化學	Biochemistry	3	3	0			
資源回收工程	Resource Recycling Engineering	3	3	0			
污染監測與分析	Pollution Monitoring and Analysis	3	3	0			
程序工程與能源應用	Process Engineering and Energy Applications	3	3	0			
發酵工程	Fermentation Engineering				3	3	0
應用電化學	Applied Electrochemistry				3	3	0
固體廢棄物處理	Solid Waste Treatment				3	3	0
電鍍技術與實務	Electroplating and Applications				3	3	0
蛋白質化學	Protein Chemistry				3	3	0
材料科技Materials Technology Program							
液晶材料	Liquid Crystalline Materials	3	3	0			
高分子物理	Polymer Physics	3	3	0			
液晶顯示技術概論	Introduction to Liquid Crystal Display				3	3	0
材料分析	Materials Analysis				3	3	0
高分子加工	Polymer Processing				3	3	0
薄膜高科技應用	High-Tech Application of Thin Film Material				3	3	0
第四學年Fourth Year							
化工科技Chemical Engineering Technology Program							
污水工程	Wastewater Engineering	3	3	0			
化工毒物學	Toxicology of Chemical Engineering	3	3	0			
火災學	Fire Science	3	3	0			
組織工程概論	Introduction to Tissue Engineering				3	3	0
生物感測器	Biosensor				3	3	0
程序控制	Process Control				3	3	0
消防法規	Fire Code				3	3	0
水處理工程與設計	Water Treatment Engineering and Design				3	3	0
材料科技Materials Technology Program							
生醫材料	Biomedical Materials	3	3	0			

光電材料	Optoelectronic Materials	3	3	0												
顯示器概論	Introduction to Displays	3	3	0												
高分子特用材料	Specialty Polymer				3	3	0									
複合材料	Composite Materials				3	3	0									
科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester											
		學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship									
共同選修科目General Elective Courses																
第一學年First Year																
全民國防教育軍事訓練（一）	All-Out Defense Education Military Training (I)	1	2	0												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses	6	6	0												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses				6	6	0									
全民國防教育軍事訓練（二）	All-Out Defense Education Military Training (II)				1	2	0									
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												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses	6	6	0												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses				6	6	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																
全民國防教育軍事訓練（五）	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0												
體育選修	Physical Education Elective	1	2	0												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses	6	6	0												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses				6	6	0									
體育選修	Physical Education Elective				1	2	0									
第四學年Fourth Year																
體育選修	Physical Education Elective	1	2	0												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses	6	6	0												
外語菁英課程	Foreign Language Elite Courses				6	6	0									
體育選修	Physical Education Elective				1	2	0									
學分/時數統計 Credit/Hour Total	第一學年First Year				第二學年Second Year				第三學年Third Year				第四學年Fourth Year			
	上學期 First Semester		下學期 Second Semester		上學期 First Semester		下學期 Second Semester		上學期 First Semester		下學期 Second Semester		上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
	學分 Credit	學時 Hour	學分 Credit	學時 Hour	學分 Credit	學時 Hour	學分 Credit	學時 Hour	學分 Credit	學時 Hour	學分 Credit	學時 Hour	學分 Credit	學時 Hour	學分 Credit	學時 Hour
必修科目學分/時數 Required Courses Credit / Hour	17	19	17	19	14	18	18	20	14	16	12	12	8	10	0	0
最低選修科目學分/時數 Minimum Electives Courses Credit / Hour	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3	6	6	6	6	12	12
總學分數/時數累計 Credits / Hours Total	17	19	17	19	17	21	18	20	17	19	18	18	14	16	12	12

備註Note:

- 一、畢業至少應修滿 130 學分【必修 100 學分，選修至少 30 學分(其中至少需含本系專業選修 20 學分)】。
Students should complete at least 130 credits before graduation, including 100 required credits, 30 elective credits (elective credits should have at least 20 credits from department elective courses).
- 二、博雅通識課程三大領域中，應修習二門不同領域課程，學分總計至少4學分。
Among the 3 core areas of liberal education curriculum, students should take 4 or more credits in 2 different areas.
- 三、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。
Courses with a “△” refers to an application design course.
- 四、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a "●" refer to a professional competence course.
- 五、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an "AI" refer to an artificial intelligence related course.
- 六、為因應法規變更、評鑑建議或政府計畫規定等外在因素，本系保有調整學分計畫之權利。若有修訂，將於學期開始前公告，並明確說明修訂內容、影響範圍及相關配套措施，以保障學生權益。
The department reserves the right to adjust the curriculum in response to external factors such as changes in regulations, suggestions of evaluation and accreditation, or government program regulations. If there are any revisions, will be announced before the start of the semester, and the revised content, scope of impact, and related supporting measures will be clearly stated to protect the rights and interests of students.