

國立勤益科技大學化工與材料工程系推薦學生修讀**雙主修**之黃金組合建議表

- 材料／設備／製程／智慧製造方向 → 機械工程系
- 製程優化／能源管理／淨零碳排方向 → 冷凍空調與能源系
- 數據分析／系統管理／決策能力／品質工程方向 → 工業工程與管理系
- 製程開發／自動化控制／AI 應用與智慧製造方向 → 智慧自動化工程系
- 工程技術／經營管理／商業決策能力／科技管理 → 企業管理系

| 推薦雙主修系所名稱 | 就業加值 | 修讀雙主修課程優勢 | 學分結構 | 申請門檻 |
|-----------|---|---|----------------------|-------------------------------|
| 機械工程系 | 培養兼具材料開發、製程設計與設備研發能力，提升化材學生在半導體、精密機械、高科技製造及能源產業的就業競爭力與職涯發展空間。 | 機械工程系完整的機械設計、材料力學、熱流分析及機電整合課程，可深化化材學生對設備運作與工程設計的理解；結合化材系的材料科學、單元操作及程序設計等專業，強化設備開發、製程優化、產品設計及智慧製造系統整合能力，培養具備跨領域工程整合能力的專業人才。 | 必修 32、選修 10，總計 42 學分 | 申請人數若超過規定名額，以歷年學業平均成績高低決定錄取先後 |
| 冷凍空調與能源系 | 培養兼具製程工程、能源管理與節能減碳能力的人才，提升化材學生在半導體、高科技製造、綠能及永續發展產業的就業競爭力。 | 冷凍空調與能源系完整的熱流分析、冷凍空調、能源管理及再生能源課程，可深化化材學生對能源系統與公用設備的理解；結合化材系的熱力學、熱傳學、流體力學及程序設計等專業，強化工廠能源管理、節能改善、廢熱回收及淨零碳排實務能力，培養兼具製程與能源整合能力的跨領域人才。 | 必修 15、選修 27，總計 42 學分 | 無特殊限制 |

| 推薦雙主修系所名稱 | 就業加值 | 修讀雙主修課程優勢 | 學分結構 | 申請門檻 |
|-----------|--|---|----------------------------|---------------------------------------|
| 工業工程與管理系 | 培養兼具工程技術、數據分析與管理決策能力的人才，提升化材學生在半導體、高科技製造、化工及智慧製造產業的就業競爭力。 | 工業工程與管理系完整的生產管理、品質管理、作業研究及供應鏈管理課程，可深化化材學生對製造系統與企業營運的理解；結合化材系的材料科學、單元操作、程序設計及程序控制等專業，強化生產排程、品質改善、智慧物流及系統最佳化能力，培養兼具製程技術與管理分析能力的跨領域人才。 | 必修 34、選修 6，總計 40 學分 | 學業成績平均 70 分以上，或班級成績名次前 50% |
| 智慧自動化工程系 | 培養兼具化工製程、自動化控制與人工智慧應用能力的人才，提升化材學生在半導體、高科技製造、智慧工廠及數位轉型產業的就業競爭力。 | 智慧自動化工程系完整的自動控制、機器學習、智慧製造、感測技術及工業物聯網課程，可深化化材學生對智慧工廠與自動化系統的理解；結合化材系的材料科學、程序設計、程序控制及單元操作等專業，強化製程自動化、智慧監控、數據分析及設備整合能力，培養兼具製程技術與智慧製造能力的跨領域人才。 | 必修 17、專業 21、選修 7，需修讀 42 學分 | 申請人數若超過規定名額，則以歷年學業成績平均分數高低決定錄取先後 |
| 企業管理系 | 透過行銷管理、財務管理、人力資源管理、策略管理及企業經營等課程，培養兼具工程技術、企業管理與經營決策能力的人才，提升化材學生在半導體、高科技製造、化工及科技產業的就業競爭力與管理潛力。 | 企業管理系完整的行銷管理、財務管理、策略管理、組織管理及創新創業課程，可深化化材學生對企業經營與管理實務的理解；結合化材系的材料科學、製程設計及工程分析等專業，強化專案管理、成本分析、產品規劃、跨部門協調及經營決策能力，培養兼具工程專業與商業管理能力的跨領域人才。 | 必修 27、選修 15，總計 42 學分 | 學業平均成績 70 分，或班級成績名次前 50%，且操行成績 80 分以上 |

※除上述推薦修讀雙主修系所外，學生亦可依興趣修讀其他系所。

※課程名稱及學分數、申請門檻依各系公告雙主修施行要點為主。

國立勤益科技大學化工與材料工程系推薦學生適合修讀**輔系**之黃金組合建議表

- 製程開發／設備設計／智慧製造 → 機械工程系
- 能源與空調技術／能源管理／淨零碳排營運管理職涯方向 → 冷凍空調與能源系
- 製程優化／數據分析／系統管理方向 → 工業工程與管理系
- 製程知識／數據分析／自動化控制能力／製造技術／自動化實務方向 → 智慧自動化工程系
- 企業管理／工程技術／管理思維／商業溝通能力 → 企業管理系

| 推薦修讀輔系名稱 | 就業加值 | 修讀輔系課程優勢 | 學分結構 | 申請門檻 |
|----------|--|--|---------------------|-------------------------------|
| 機械工程系 | 透過機構學、精密製造、流體力學及自動控制等課程，強化設備設計、製程整合與智慧製造能力，提升化材學生在半導體、高科技製造、能源及化工產業的就業競爭力。 | 機構學、機械設計與電腦輔助製圖課程可提升工程設計與設備開發能力；結合精密製造、電機學及自動控制等課程，強化化工設備設計、製程改善與設備維護能力，培養兼具材料、製程與設備整合能力的跨領域人才。 | 必修 15、選修 6，總計 21 學分 | 申請人數若超過規定名額，以歷年學業平均成績高低決定錄取先後 |
| 冷凍空調與能源系 | 透過冷凍空調工程、能源管理及再生能源技術等課程，強化能源系統規劃、節能減碳與廠務管理能力，提升化材學生在半導體、高科技製造及綠能產業的就業競爭力。 | 冷凍空調工程與能源工程課程可提升熱流系統與設備運轉能力；結合能源管理、熱交換器設計及再生能源技術等課程，強化工廠公用系統規劃、能源最佳化及淨零碳排實務能力，培養兼具製程與能源管理能力的跨領域人才。 | 必修 9、選修 12，總計 21 學分 | 無特殊限制 |

| 推薦修讀輔系名稱 | 就業加值 | 修讀輔系課程優勢 | 學分結構 | 申請門檻 |
|----------|--|--|---------------------|---------------------------------------|
| 工業工程與管理系 | 透過生產管理、品質管理、作業研究及供應鏈管理等課程，強化智慧製造、生產規劃、品質改善與數據決策能力，提升化材學生在高科技製造業與智慧工廠領域的就業競爭力。 | 生產管理與品質管理課程可提升製程改善與品質管制能力；結合作業研究、設施規劃及供應鏈管理與實務專題等課程，強化生產排程、物流規劃與最佳化決策能力，培養兼具工程技術與管理分析能力的跨領域人才。 | 必修 18、選修 3，總計 21 學分 | 須符合至前一學期為止學業平均成績 60 分（含）以上 |
| 智慧自動化工程系 | 透過工廠實習、自動控制、順序控制、機器學習及智慧自動化工程等課程，強化智慧製造、自動化控制與製程優化能力，提升化材學生在高科技製造業與智慧工廠領域的就業競爭力。 | 電腦輔助機械製圖與實務專題課程可提升工程實務與設計能力；結合順序控制、機器學習及自動控制等課程，強化化工製程自動化、智慧監控與數據分析能力，培養跨領域智慧製造人才。 | 專業 15、選修 6，總計 21 學分 | 申請人數若超過規定名額，則以歷年學業成績平均分數高低決定錄取先後 |
| 企業管理系 | 透過行銷管理、財務管理、組織管理及企業經營等課程，強化經營管理、專案規劃與跨部門溝通能力，提升化材學生在高科技製造、化工及科技產業的就業競爭力。 | 行銷管理與財務管理課程可提升市場分析與成本管理能力；結合策略管理、組織管理及專案管理等課程，強化產品規劃、跨部門協作及經營決策能力，培養兼具工程專業與管理素養的跨領域人才。 | 必修 15、選修 6，總計 21 學分 | 學業平均成績 70 分，或班級成績名次前 50%，且操行成績 80 分以上 |

※除上述推薦修讀輔系系所外，學生亦可依興趣修讀其他系所。

※課程名稱及學分數、申請門檻依各系公告輔系施行要點為主。