元智大學工業工程與管理學系 必修科目表

**Department of Industrial Engineering and Management at Yuan Ze University**

**List of Required Courses**

**（105學年度入學新生適用Academic Year 2016. Sept.~）**

105.04.20 一○四學年度第五次教務會議通過

Approved by the 5th Academic Affairs Meeting, Academic Year 2015, on April 20, 2016

106.01.18 一○五學年度第三次教務會議修訂通過

 Amended by the 3st Academic Affairs Meeting, Academic Year 2016, on January 18, 2017

106.06.21 一○五學年度第六次教務會議修訂通過

Amended by the 6th Academic Affairs Meeting, Academic Year 2017, on June 21, 2017

106.11.15 一○六學年度第二次教務會議修訂通過

Amended by the 2nd Academic Affairs Meeting, Academic Year 2017, on Nov. 15, 2017

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 學年Academic Year學期Semester科目Subject | 第一學年1st Academic Year | 第二學年2nd Academic Year | 第三學年3rd Academic Year | 第四學年4th Academic Year |
| 上Fall | 下Spring | 上Fall | 下Spring | 上Fall  | 下Spring | 上Fall | 下Spring |
| 共同必修科目University Compulsory(23) | 國文（一）Chinese (I)(2) | 國文（二）Chinese (II)(2) |  |  |  |  |  |  |
| 英語（一）English (I)(2) | 英語（二）English (II)(2) |  |  |  |  |  |  |
| 歷史History(2) |  | 民主倫理與法治Democracy, Ethics and Law (2) |  |  |  |  |  |
| 外語課程應依「通識外語修課規定」修習，包含英語檢定兩學分；「英語（一）」及「英語（二）」為基礎課程，共計二學期四學分；主題式英語課程三學期六學分；共計十二學分。畢業前需修畢始取得畢業資格。經典五十(2)、服務學習(1)English (I) and (II) are 4 credits elementary courses for the freshmen who are grouped on English competence-based to complete within two semesters. English thematic courses are 6- credit of English courses; students are required to obtain 6 credits through 3 different thematic courses for graduation.Fifty Canonized Books(2)、Service Learning(2) |
| 全民國防教育軍事訓練課程-國際情勢（0）All-Out Defense Education and Researching of Military- International Situations | 全民國防教育軍事訓練課程-全民國防（0）All-Out Defense Education and Researching of Military - All-Out Defense |  |  |  |  |  |  |
| 體育Physical Education (0) | 體育Physical Education (0) | 體育Physical Education (0) | 體育Physical Education (0) |  |  |  |  |
| 體育除修習大一至大二4個學期外，另需通過「游泳能力檢定」及「心肺適能檢定」等二項檢測，列為畢業門檻。Beside taking PE courses for 4 semesters (Year 1 to 2), students must pass both swimming and cardiopulmonary function tests. |
| 通識教育科目General Education(10) | 通識課程分為人文藝術﹑自然科學、社會科學及生命科學四大類。學生須於四領域中各選修兩學分課程，共計8學分。The General Education program has four Distributive Studies categories: Humanities, Natural Science, Social Science and Life Science. Students are required to take one two-credit course in each category. This is a eight-credit course.此二學分學生可自由選擇，由通識講座課程、微課自主學習或通識四大領域課程中選課。惟按所屬院（系）之不同，學生選修四大領域課程時需符合以下規定：This is a two-credit course. Students are free to choose:The General Education Lecture course, Micro Credit and Self-Study course or Four Distributive Studies categories.Four Distributive Studies categories must have the following requirements:

|  |  |
| --- | --- |
| (系)院(Dept.)College | 選課規定Course requirements |
| 工學院College of Engineering | 不得再選自然領域(GN)，須於社會(GS),生命(LS),人文藝術(LE)三領域中選課General Education courses in the area of Nature Science are not required; please select the courses among the areas of GS, LS and LE. |

 |
| 人格特質Personality Traits (6) | 問題創意思解Creative Problem SolvingIE232(2) |  |  | **工程溝通****Engineering CommunicationsIE231****(2)** |  | 研究方法Research MethodologyIE233(2) |  |  |
| 系必修科目Department Compulsory(67) | 微積分（一）Calculus(I)IE109(3) | 微積分（二）Calculus(II)IE110(3) | 工程統計Engineering StatisticsIE203(3) | 工程統計（二）Engineering Statistics(II)IE204(3) | 作業研究Operations ResearchIE303(3) | 作業研究（二）Operations Research(II)IE329(3) | 畢業專題Graduation ProjectIE440(2) | 工業工程實務專題 Practical Operations of Industrial EngineeringIE426(1) |
| 工業工程概論Introduction to Industrial EngineeringIE101(3) | 工程圖學Engineering GraphicsIE114(3) | 製造程序Manufacturing ProcessesIE209(3) | 網路資訊應用Network Information ApplicationIE212(3) | 生產計劃與管制（一） Production Planning and Control(I)IE335(3) | 生產計劃與管制 (含實驗) （二）Production Planning and Control(II)IE348(3) |  |  |
| 資訊概論Basic Concepts of Information TechnologyIE117(2) | 計算機程式Computer ProgrammingIE215(3) | 資料庫管理系統Database Management SystemsIE406(3) | 工業會計Industrial AccountingIE301(3) | 品質管制（含實驗） Quality Control (Lab)IE350(3) | 設施規劃（含實驗）Facilities PlanningIE349(3) |  |  |
| 資訊概論實務Basic Concepts of Information Technology : LabIE118(1) | 線性代數 （含演習）Linear AlgebraIE217(4) | 人因工程（一）Human Factors(I)IE220(3) |  | 工程經濟Engineering EconomicsIE308(3) |  |  |  |
| 學期學分小計Credit each semester | 11 | 13 | 12 | 11 | 12 | 11 | 2 | 1 |
| 備 註Remarks | \*\* 最低畢業學分 – 必修：106學分；選修：22學分。\*\* Minimum graduation credits - Compulsory: 106 credits; Electives: 22 credits.1. 一年級之「工業工程概論」為基礎課程，除轉學生補修之同學需在入學第一年內修得此學分，其他同學必需在一年級內修完。

The first year of the "Introduction to Industrial Engineering" is based on the basic course, in addition to transfer students to repair the students need to be in the first year of admission to the credits, other students must be completed within a year.1. 「工業工程實務專題」須於大四下學期修習，但成績優異符合提前畢業者可另案申請。

The "Practical Operations of Industrial Engineering" are required to be completed in the next semester of the senior year, but those who have achieved excellent results are eligible to apply separately.1. 擋修科目（須達及格60分）： 微積分（一）Calculus (I) → 微積分（二）Calculus (II)、

Obstructed subjects (60 points required to pass): 微積分（二）Calculus (II) → 工程統計Engineering Statistics、　　　　　　　　　　　　　 工程統計Engineering Statistics → 工程統計（二）Engineering Statistics (II)、 　  工程統計Engineering Statistics→ 品質管制（含實驗） Quality Control (Lab)1. 擋修科目若不及格，必須連續重修（不准隔年重修）；違反規定者，不給成績。

If repair failed block subjects, it must be continuously rebuilt (rebuilt allowed every other year); Violators, do not give results.1. 外系相關科目至多可承認12學分為系選修。

Related subjects outside the department can recognize up to 12 credits for the elective system.1. 獲准五年一貫的學生在大學部修習研究所課程之學分，若計入大學畢業學分數內，不得於研究所採認。

Approved five-year undergraduate students consistently attend graduate programs of credit, if included in graduate school in the score cannot be recognized at the Institute of Mining.1. 大一英語能力後測TOEIC模擬測驗成績未達350分者，應修習「應試加強班」，修習「應試加強班」期間之TOEIC模擬測驗成績未達350分者，則該科成績將「不及格」，並應再次修習「應試加強班」，直到取得TOEIC模擬測驗分數達350分(含)始得修習其他主題式英語課程。

Regarding the TOEIC Mock Exam, if a freshman fails to score more than 350 points, he / she should take the “English Testing”course until scoring above the required 350 points. In addition, the “English Testing” course mark will appear as failed (“F”) for those students who fail to score above 350 points at the end of the course. They have to retake the course and not allowed to take any other thematic English courses until they are able to score higher than 350 points.有關共同必修及通識教育科目之詳細規定，另依據「元智大學共同必修科目表」之規定辦理。Please refer to Yuan Ze University Common Required Course List for General Education courses information and regulations.1. 畢業前需完成一個學程，包含本系學程、本系參與之跨院系學程。

Before graduation to complete a course, including the Department of the school, the Department of inter-departmental courses involved.1. 「IE440畢業專題」為終端學習課。

 IE440 Graduation Project serves as the terminal learning class |

**元智大學工業工程與管理學系　選修科目表**

**Industrial Engineering and Management at Yuan Ze University**

**List of Elective Courses**

**（105學年度入學新生適用Academic Year 2016. Sept.~）**

105.04.20 一○四學年度第五次教務會議通過

Approved by the 5th Academic Affairs Meeting, Academic Year 2015, on April 20, 2016

106.01.18 一○五學年度第三次教務會議修訂通過

 Amended by the 3st Academic Affairs Meeting, Academic Year 2016, on January 18, 2017

106.06.21 一○五學年度第六次教務會議修訂通過

Amended by the 6th Academic Affairs Meeting, Academic Year 2017, on June 21, 2017

108.11.13 一○八學年度第二次教務會議修訂通過

Amended by the 2nd Academic Affairs Meeting, Academic Year 2019, on November 13, 2019

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學年Academic Year學期Semester科目Subject | 類組class | 第一學年1st Academic Year | 第二學年2nd Academic Year | 第三學年3rd Academic Year | 第四學年4th Academic Year |
| 上Fall | 下Spring | 上Fall | 下Spring | 上Fall | 下Spring | 上 | 下 |
| **系****選****修****Department Elective****(22)** | 必選required |  | 工作研究Work StudyIE211(3) |  | 工程倫理Engineering EthicsIE222(2) |  |  |  |  |
|  | 工業組織與管理Industrial Organization and ManagementIE230(3) | 工業組織與管理Industrial Organization and ManagementIE230(3) | 工業自動化概論Introduction to Industrial AutomationIE302 (3) | 資訊安全與規範Information Security and PolicyIE235(3) | 應用電子商務Practical Electronic CommerceIE337 (3) | 應用電子商務Practical Electronic CommerceIE337 (3) | 系統工程Systems EngineeringIE410(3) | 多媒體應用Multimedia ApplicationIE427(3) |
|  | 工業設計Introduction to Industrial DesignIE121(3) | 系統分析與設計System Analysis and DesignIE226(3) | 服務科學導論Introduction to Service SciencesIE244 (3) | 服務工程Service EngineeringIE245(3) | 管理資訊系統IE408Management Information Systems(3) | 服務經濟Service EconomicsIE443(3) | 資料分析Data Analysis Data AnalysisIE428(3) |
|  |  | 服務業管理概論Introduction to Service ManagementIE423(3) | 人因工程（二）Human Factors(II)IE313(3) | 3D互動數位內容製作Implementation of 3D Interactive Digital ContentIE351(3) | RFID資訊系統IE353RFID Information System(3) | 3D視覺模擬和虛擬實境3D Visual Simulation and Virtual RealityIE562(3) | 全面品質管理Total Quality ManagementIE407(3) |
|  |  | 產品設計思維Product DesignIE243(3) | 行動應用程式設計與開發Design and Development of Mobile ApplicationIE356(3) | 採購管理Procurement ManagementIE342(3) | 物流管理Logistics Management IE312(3) | 行動電子商務Mobile CommerceIE610(3) | 行銷學MarketingIE435(3) |
|  |  | RFID概論Introduction to RFIDIE120(3) | 智慧生產概論Introduction to Intelligent ProductionEG201(3) | 國際物流管理International Logistics ManagementIE352(3) | 應用統計分析Applied Statistical AnalysisIE304(3) | 高等設施規劃Advanced Facilities PlanningIE537(3) | 物料管理Material ManagementIE322(3) |
|  |  | 工作衡量與實驗Work MeasurementIE229(3) | 服務設計與創新Service Design and InnovationIE246(3) | 統計建模與電腦化實作Statistical Modeling and Computerized ImplementationsIE237(3) | 工業安全Industrial SafetyIE326(3) | 企業資源規劃Enterprise Resources PlanningIE604(3) | 優使性工程Usability EngineeringIE624(3) |
|  |  |  |  | 近代網路應用Networks and Contemporary ApplicationsIE392(3) | 電路板基礎工程General Printed Circuit Board TechnologyIE346(3) | 實驗設計Experimental Design and ApplicationsIE538(3) | 虛擬實境系統設計與建構Design and Construction of Virtual Reality SystemsIE619(3) |
|  |  |  |  | 可靠度工程Reliability EngineeringIE315(3) | 品質保證理論與實務Principles and Practices of Quality AssuranceIE391(3) | 及時生產系統Just-in-Time Production SystemsIE592(3) | 生產排程Production SchedulingIE534(3) |
|  |  |  |  | 模糊理論概論Introduction to Fuzzy TheoryIE323(3) | 服務作業管理Service Operations ManagementIE316(3) | 電腦繪圖Computer GraphicsIE510(3) | 資料視覺Data VisualizationIE574(3) |
|  |  |  |  | 計劃管理Project ManagementIE328(3) | 雲端科技與服務Cloud Computing Technology and ServicesIE354(3) | 模擬學SimulationIE503(3) | 時間序列分析Time Series Analysis and ForecastingIE518(3) |
|  |  |  |  | 半導體製造工程IE347(3) | 科技報告演練Technical Writings and Oral PresentationIE422(3) | 服務系統設計Service Systems DesignIE581(3) | 電腦輔助設計與製造IComputer-Aided Design and Manufacturing(I)IE544(3) |
|  |  |  |  |  | 專案管理Project ManagementIE375(3) |  | 物件導向策略與程式設計Object-Oriented Planning and ProgrammingIE516(3) |
|  |  |  |  |  | 醫療品質管理Quality Management in HealthcareIE376  (3) |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 備註 | 1. 系選修共計**22**學分，其中**15**學分可修習外系所開放之課程。修習IE414專業實習（一）(2) 課程者可計入系選修學分。

There are **22** credits for the department electives, within which **15** credits can be from other departments. Graduation Project IE440(2) can be counted toward department electives.1. 凡修畢本系規定學程之課程者，將由本系授與各學程證書。

IEM will issue Program completion certificate upon completing IEM required study program. |

元智大學工業工程與管理學系 學程修業規定

（105年度入學新生適用）

105.04.20 一○四學年第五次教務會議通過

本系規劃之學程課程**限定在本系選修，**不開放外系課程抵免。若一門課同時有二個學程以上，只能擇一學程計算（資訊類課程除外）。

1. 服務科學與資訊學程：

資訊類課程：10門選2門-6學分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 學分 | 開課年級 |
| IE235 | 資訊安全與規範 | 3 | 二下 |
| IE356 | 行動應用程式設計與開發 | 3 | 二下 |
| IE226 | 系統分析與設計 | 3 | 二上 |
| IE392 | **近代網路應用** | 3 | 三上 |
| IE351 | 3D互動數位內容製作 | 3 | 三上 |
| IE337 | 應用電子商務 | 3 | 三上/下 |
| IE408 | 管理資訊系統 | 3 | 三下 |
| IE353 | RFID資訊系統 | 3 | 三下 |
| IE427 | 多媒體應用 | 3 | 四下 |
| IE428 | 資料分析 | 3 | 四下 |

服務類課程：8門選3門-9學分(IE244服務科學導論為必修課程)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 學分 | 開課年級 |
| IE423 | 服務業管理概論 | 3 | 二上 |
| IE244 | 服務科學導論 | 3 | 二下 |
| IE246 | 服務設計與創新 | 3 | 二下 |
| IE245 | 服務工程 | 3 | 三上 |
| IE313 | 人因工程（二） | 3 | 二下 |
| IE304 | 應用統計分析 | 3 | 三下 |
| IE354 | 雲端科技與服務 | 3 | 三下 |
| IE443 | 服務經濟 | 3 | 四上 |

學程證書授與標準：凡取得以上資訊類課程2門及服務類課程3門之學分者，授與「服務與資訊學程」證書。

1. 品質與資訊學程

資訊類課程：10門選2門-6學分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 學分 | 開課年級 |
| IE235 | 資訊安全與規範 | 3 | 二下 |
| IE356 | 行動應用程式設計與開發 | 3 | 二下 |
| IE226 | 系統分析與設計 | 3 | 二上 |
| IE392 | **近代網路應用** | 3 | 三上 |
| IE351 | 3D互動數位內容製作 | 3 | 三上 |
| IE337 | 應用電子商務 | 3 | 三上/下 |
| IE408 | 管理資訊系統 | 3 | 三下 |
| IE353 | RFID資訊系統 | 3 | 三下 |
| IE427 | 多媒體應用 | 3 | 四下 |
| IE428 | 資料分析 | 3 | 四下 |

品質類課程：7門選3門-9學分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 學分 | 開課年級 |
| IE230 | 工業組織與管理 | 3 | 一上/下 |
| IE237 | 統計建模與電腦化實作 | 3 | 三上 |
| IE315 | 可靠度工程 | 3 | 三上 |
| IE326 | 工業安全 | 3 | 三下 |
| IE304 | 應用統計分析 | 3 | 三下 |
| IE407 | 全面品質管理 | 3 | 四下 |
| IE391 | 品質保證理論與實務 | 3 | 三下 |

學程證書授與標準：凡取得以上資訊類課程2門及品質類課程3門之學分者，授與「品質與資訊學程」證書。

1. 製造與資訊學程

資訊類課程：10門選2門-6學分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 學分 | 開課年級 |
| IE235 | 資訊安全與規範 | 3 | 二下 |
| IE356 | 行動應用程式設計與開發 | 3 | 二下 |
| IE226 | 系統分析與設計 | 3 | 二上 |
| IE392 | **近代網路應用** | 3 | 三上 |
| IE351 | 3D互動數位內容製作 | 3 | 三上 |
| IE337 | 應用電子商務 | 3 | 三上/下 |
| IE408 | 管理資訊系統 | 3 | 三下 |
| IE353 | RFID資訊系統 | 3 | 三下 |
| IE427 | 多媒體應用 | 3 | 四下 |
| IE428 | 資料分析 | 3 | 四下 |

製造類課程：**6**門選3門-9學分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 學分 | 開課年級 |
| IE302 | 工業自動化概論 | 3 | 二上 |
| IE229 | 工作衡量與實驗 | 3 | 二上 |
| IE313 | 人因工程（二） | 3 | 二下 |
| IE346 | 電路板基礎工程 | 3 | 三下 |
| IE410 | 系統工程 | 3 | 四上 |
| IE322 | 物料管理 | 3 | 四下 |

學程證書授與標準：凡取得以上資訊類課程2門及製造類課程3門之學分者，授與「製造與資訊學程」證書。

**人因工程與設計學程**

（105年度入學新生適用）

105.04.20 一○四學年第五次教務會議通過

**學程介紹**

「人因工程與設計學程」的主要宗旨除了培養學生俱備人因工程的專業知識外，並訓練學生將人因工程應用於各種設計（如工具、儀器設備、電子產品、車輛、網頁、應用軟體、醫療器材、電動遊戲、工作環境及服務等）。透過本學程所安排的課程教學、專業實習、甚至研究，學生將能以「人」為出發點與任何設計人員共同設計、開發出同時俱備設計感與高可用性的產品。

**課程規劃**

必修課程：4門選3門 ( 9學分) + 人因工程與設計專題（2學分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 必/選修 | 學分 |
| IE121 | 工業設計 | 選修 | 3 |
| IE220 | 人因工程（一） | 必修 | 3 |
| IE243AD115 | 產品設計思維設計創作(一) | 選修系必修 | 33 |
| IE313 | 人因工程（二） | 選修 | 3 |
|  | 人因工程與設計專題\* |  | 2 |

 　\*「人因工程與設計專題」可以各系之「畢業專題」相關課程抵免，但專題內容須與人因工程與設計有關。

選修課程： **8**門選3門（9學分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 課號 | 課程名稱 | 學分 |
| IE237 | 統計建模與電腦化實作 | 3 |
| IE304 | 應用統計分析 | 3 |
| IE245 | 服務工程 | 3 |
| IE351 | 3D互動數位內容製作 | 3 |
| IE356IC190 | 行動應用程式設計與開發行動裝置程式設計  | 3 |
| IC294  | 穿戴式科技設計（一） | 3 |
| ME388/AD313 | 藝術與設計創作（一） | 3 |
| ME339/AD314 | 藝術與設計創作（二） | 3 |

註：必修課程5門全選者，選修課程可選 2門。

學程證書授與標準：凡修畢十一學分的必修課程及至少三門選修課程，共二十學分，經學程負責單位審查無誤後，由工學院授與「人因工程與設計學程」學程證明書。

**電子化供應鏈學程**

（105年度入學新生適用）

105.04.20 一○四學年第五次教務會議通過

**必修課程：共11學分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **課號** | **科目名稱** | **開課學系** | **學分數** |
| IE120 | RFID概論 | 工管 | 3 |
| IE312IM424CM302 | 物流管理供應鏈管理導論供應鏈管理 | 工管資管管院 | 3 |
| IE352CM350 | 國際物流管理全球運籌管理 | 工管管院 | 3 |
|  | 全球運籌實務專題\* | 各系 | 2 |

\* 可以各系至少兩學分之「畢業專題」相關課程抵免，但專題內容須與全球運籌管理、供應鏈管理、物流等議題相關。

**選修課程：至少選兩門課程，共6學分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **課號** | **科目名稱** | **開課學系** | **學分數** |
| IE322 | 物料管理 | 工管 | 3 |
| **IE342** | **採購管理** | **工管** | **3** |
| IM 425CM402 | 顧客關係管理顧客關係管理 | 資管管院 | 3 |
| IM320CM408 | 網路行銷網路行銷 | 資管管院 | 3 |
| IM322CM208 | 企業資源規劃導論企業資源規劃 | 資管管院 | 3 |
| IE353CM207IM426 | RFID資訊系統管理資訊系統管理資訊系統（二） | 工管管院資管 | 3 |
| IE235IM409 | 資訊安全與規範資訊與法律 | 工管資管 | 3 |
| IE226IM303 | 系統分析與設計系統分析與設計 | 工管資管 | 3 |
| IE337IM410CM209 | 應用電子商務電子商務電子商務 | 工管資管管院 | 3 |

**學程證書授與標準：**凡修畢十一學分的必修課程、及至少兩門的選修課程，共十七學分，經學程負責單位審查無誤後，由工學院授與「電子化供應鏈」學程證明書。

**工業4.0－智慧生產學程**

（105年度入學新生適用）

105.04.20 一○四學年第五次教務會議通過

**必修課程：共3學分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **課號** | **科目名稱** | **開課系所** | **學分數** |
| EG201 | 智慧生產概論 | 工學院 | 3 |

**選修課程：至少選四門課，學生應選修所屬學系開設之課程至少兩門，其他學系開設之課程至少選修一門**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **課號** | **科目名稱** | **開課系所** | **學分數** | **備註** |
| IE392 | **近代網路應用** | 工管 | 3 | 工管系學生需至少選修一科 |
| IE304 | 應用統計分析 | 工管 | 3 |
| IE408 | 管理資訊系統 | 工管 | 3 |
| IE302 ME335 | 工業自動化概論自動控制　　　　　（擇一） | 工管機械 | 3 | 工管系學生需至少選修一科 |
| IE346 CH340 | 電路板基礎工程印刷電路板製程　　（擇一） | 工管化材 | 3 |
| IE243 | 產品設計思維 | 工管 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ME335IE302 | 自動控制工業自動化概論　　（擇一） | 機械工管 | 3 |  |
| ME385 | 感測器原理與應用 | 機械 | 3 |  |
| ME415 | 可程式控制 | 機械 | 3 |  |
| ME441 | 自動化機械設計 | 機械 | 3 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CH340IE346 | 印刷電路板製程電路板基礎工程　　（擇一） | 化材工管 | 3 |  |
| CH334 | 半導體製程 | 化材 | 3 |  |
| CH465 | 尖端能源技術 | 化材 | 3 |  |
| CH347 | 基礎生物技術 | 化材 | 3 |  |
| BI555 | 原料藥產業 | 生技 | 3 |  |

**學程證書授與標準：**凡修畢本學程必修課程、及至少四門的選修課程，共十五學分，經學程負責單位審查無誤後，由工學院授與「工業 4.0－智慧生產」學程證明書。