

# 機械系 四技三年級 選修課開課一覽表 113 年第 1 學期

共同 ID	開課代碼	上課時間	科目名稱	學分	正課	實習	授課教師	備 註
126	1101	星期一 2.3.4 節	變頻元件開流體	3	3	0	郝敏仁 老師	30 人機械專業選修
126	1102	星期一 2.3.4 節	切削刀具學	3	3	0	姚威宏 老師	40 人機械專業選修
126	1103	星期一 2.3.4 節	C 程式語言設計	3	3	0	黃成凱 老師	30 人機械專業選修
126	1104	星期一 2.3.4 節	智慧機械概論	3	3	0	林岳鋒 老師	30 人機械專業選修
126	1105	星期一 2.3.4 節	電腦輔助製造	3	3	0	陳紹賢 老師	30 人機械專業選修

以上課程請同學上網選課，依上課意願填選志願序。

若老師因行政或研發減鐘點無法授課，將由系主任指派其他專(兼)任教師授課

另有 2 門跨域選修課程(1 門機械系專業選修、1 門外系選修)排於星期二 6.7.8 節 及星期三 2.3.4 節，這部份不用同學預選，將依同學之前選擇之跨域學程由系統批課。

# 工程 系 113 年度選修課教學課程摘要

日間部(四技部) 星期一 第 2.3.4 節 人數限制：30

開課年級	三年級	開課學期	第一學期	實驗室	電子實驗室		
科目名稱	變頻元件閘流體 1101			修 別	選修 <sup>學分數</sup>	學時數	3/3
授課教師	郝敏仁						
教科書							
參考書							
內 容 綱 要	課程摘要 本課程介紹閘流體元件 [變頻器主要之電路元件]性能與控制方式;使同學能認識閘流體並能實際操作應用			教學單元 閘流體元件特性 閘流體分類 矽控整流器 雙向矽控整流器 觸發用閘流體 弛張振盪電路 相位控制電路			

## National Chin-Yi University of Technology Mechanical Engineering Department

Year	3	Semester	<input type="checkbox"/>	Pre-taking Course			
Course	VFD elements Thyristors			<input type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optional	Optional <sup>Credit</sup> Hour		3/3
Instructor	郝敏仁						
Textbook							
Reference							
Syllabus	This lecture introduces the Performance and Control Methods of Thyristors, which is The main elements of Variable-frequency Drive [VFD]; and aids students to know & use Thyristors effectively.			Characteristics of Thyristors Types of Thyristors Silicon Controlled Rectifier(SCR) AC Thyristor(Triac) Trigger Thyristors Relaxation OSC circuits Phase-controlled circuits			

# 機械工程 系 113 學年度選修課教學課程摘要

日間部(四技部) 星期一 第 2-4 節 人數限制：40

開課年級	三年級	開課學期	第一學期	使用實驗室	機械系統設計實驗室		
科目名稱	切削刀具學 1102			修 別	選修	學分數 學時數	3/3
授課教師	姚威宏						
教科書	切削刀具學/洪良德編著/全華圖書						
參考書							
內 容 綱 要	<p>課程摘要</p> <p>使修習學生能了解切削基本的基礎理論及實驗的探討與分析。了解切削工具的原理及其正確使用技術，以達到理論與實際並重之目標。</p>			<p>教學單元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課程介紹</li> <li>2. 機械製造介紹</li> <li>3. 典型的切削加工操作</li> <li>4. 先進刀具材料</li> <li>5. 刀具塗層技術</li> <li>6. 切削條件與切削參數</li> <li>7. 刀具刃角及刀具壽命</li> <li>8. 車銑削加工與磨削加工</li> <li>9. 智慧化刀具監控系統</li> <li>10. 綠色製造(環保與可持續性)與 ESG</li> <li>11. 非傳統加工</li> <li>12. 刀具設計製作</li> </ol>			

## National Chin-Yi University of Technology Mechanical Engineering Department Year of 2024 Syllabus(four-year program)

Year	3rd	Semester	<input type="checkbox"/> Fall	Pre-taking Course	Cut Theory; Foundation of Materials Science & Engineering		
Course	Cutting tool-Metal Cutting Principle			<input type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optiona	Optional	Hour	3/3
Instructor	Wei-Hung Yau						
Syllabus	<p>To attend the students to understand the basis of cutting theory and experiment to explore and analysis. Understand the principle of cutting tools and the proper use of technology to achieve the objectives of both theory and practical</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. Introduction to machinery manufacturing</li> <li>3. Typical cutting operations</li> <li>4. Advanced tool materials</li> <li>5. Tool coating technology</li> <li>6. Cutting conditions and cutting parameters</li> <li>7. Tool edge angle and tool life</li> <li>8. Turning, milling and grinding</li> <li>9. Intelligent tool monitoring system</li> <li>10. Green manufacturing (environmental protection and sustainability) and ESG</li> <li>11. Non-traditional processing</li> <li>12. Tool design and production</li> </ol>			

# 機械工程 系 113 學年度選修課教學課程摘要

日間部(四技部) 星期一 第 2.3.4 節 人數限制：

開課年級	三	開課學期	第一學期	使用實驗室	電腦教室		
科目名稱	C 程式語言設計 1103			修 別	選修 <sup>學分數</sup>	學時數	3/3
授課教師	黃成凱						
教 科 書	自編教材						
參 考 書	程式設計 - 使用 Visual C# 2022 全華圖書						
內 容 綱 要	<p>課程摘要</p> <p>本課程簡介 Visual C#程式設計與運算思維，包括：基本觀念與操作環境介紹、程式組成與語法、變數、資料型別、運算子等依序介紹，透過單向、雙向、多向選擇結構，巢狀選擇結構、迴圈結構等概念，建立堅實的基礎。進一步介紹自訂函式、系統函式、檔案讀取、視覺化元件、系統元件等，強化學生的實作能力。</p>			<p>教學單元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visual C#的基本概念</li> <li>2. Visual C#程式的組成與語法規則</li> <li>3. 變數、資料型別與運算子</li> <li>4. 單向與雙向選擇結構</li> <li>5. 多向選擇與巢狀選擇結構</li> <li>6. 迴圈結構</li> <li>7. 巢狀迴圈結構與變更迴圈流程敘述</li> <li>8. 陣列</li> <li>9. 期中考</li> <li>10. 二維陣列</li> <li>11. 函式與系統函式庫</li> <li>12. 資料夾與檔案的輸入與輸出</li> <li>13. 視覺化與系統元件</li> <li>14. 簡單遊戲製作</li> <li>15. 類別與例外</li> <li>16. 資料庫</li> <li>17. 簡單資料庫系統實作</li> <li>18. 期末考</li> </ol>			

National Chin-Yi University of Technology Mechanical Engineering Department  
Year of 2024 Syllabus(four-year program)

Year	3	Semester	<input type="checkbox"/> First Semester	Pre-taking Course			
Course	C Programming and Language Design			<input type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optional	Optional	Credit Hour	3/3
Instructor	C. K. Huang						
Textbook	Self-compiled teaching materials						
Reference	程式設計 - 使用 Visual C# 2022 全華圖書						
Syllabus	<p>This course provides an introduction to Visual C# programming and computational thinking, including: basic concepts and operational environment introduction, program structure and syntax, variables, data types, operators, etc., introduced in sequence. Through the concepts of unidirectional, bidirectional, and multidirectional selection structures, nested selection structures, loop structures, etc., a solid foundation is established. It further introduces custom functions, system functions, file reading, visual components, system components, etc., to enhance students' practical abilities.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basic Concepts of Visual C#</li> <li>2. Composition and Syntax Rules of Visual C# Programs</li> <li>3. Variables, Data Types, and Operators</li> <li>4. Unidirectional and Bidirectional Selection Structures</li> <li>5. Multidirectional and Nested Selection Structures</li> <li>6. Loop Structures</li> <li>7. Nested Loop Structures and Modifying Loop Flow Statements</li> <li>8. Arrays</li> <li>9. Midterm Exam</li> <li>10. Two-Dimensional Arrays</li> <li>11. Functions and System Function Libraries</li> <li>12. Input and Output of Directories and Files</li> <li>13. Visualization and System Components</li> <li>14. Simple Game Development</li> <li>15. Classes and Exceptions</li> <li>16. Databases</li> <li>17. Simple Database System Implementation</li> <li>18. Final Exam</li> </ol>						

# 機械工程 系 113 學年度選修課教學課程摘要

日間部(四技部) 星期 一 第 2.3.4 節 人數限制：

開課年級	3	開課學期	第一學期	使用實驗室			
科目名稱	智慧機械概論 1104			修 別	選修 <sup>學分數</sup>	學時數	3/3
授課教師	林岳鋒						
教科書							
參考書	1. 人工智慧導論，全華 2. 工業 4.0 理論與實務，全華						
內 容 綱 要	<b>課程摘要</b> 使學生了解智慧機械製造技術的發展，並熟悉智能化機械、智慧機器人、設備協同生產、智慧工廠、物聯網、大數據分析、虛實整合系統等與智慧機械製造相關的概念。			<b>教學單元</b> <b>第一週</b> 課程說明與學習評量規則與智慧財產權概述 <b>第二週</b> 工業 4.0 概論 <b>第三週</b> 虛實合一系統 <b>第四週</b> 嵌入式系統在工業 4.0 之應用 <b>第五週</b> 物聯網創新與應用 <b>第六週</b> 大數據與雲端計算在工業 4.0 的應用 <b>第七週</b> 自動化光學檢測 <b>第八週</b> 智能化模具製造 <b>第九週</b> 期中考 <b>第十週</b> 製程自動化與特殊加工 <b>第十一週</b> 打造數位工廠 <b>第十二週</b> 半導體製程 <b>第十三週</b> Sensor-assisted machining <b>第十四週</b> 智慧型機器人 <b>第十五週</b> 大數據應用 <b>第十六週</b> 智慧製造、Smart product & Smart Factory <b>第十七週</b> 智慧製造system architecture <b>第十八週</b> 期末考			

National Chin-Yi University of Technology Mechanical Engineering Department  
Year of 2024 Syllabus(four-year program)

Year		Semester	<input type="checkbox"/>	Pre-taking Course			
Course	Introduction to Intelligent Machinery			<input type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optional	Credit Optional	Hour	3/3
Instructor	LIN,YUE-FENG						
Textbook							
Reference	1. Introduction to Artificial Intelligence, Quanhua 2. Industry 4.0 theory and practice, Quanhua						
Syllabus	Course summary To enable students to understand the development of smart machinery manufacturing technology and become familiar with concepts related to smart machinery manufacturing such as smart machinery, smart robots, equipment collaborative production, smart factories, the Internet of Things, big data analysis, virtual and real integration systems, etc.			Teaching unit Week1 Course Description and Learning Assessment Rules and Overview of Intellectual Property Rights Week2 Introduction to Industry 4.0 Week3 Virtual and Real Integration System Week4 Application of Embedded Systems in Industry 4.0 Week5 Internet of Things Innovation and Application Week6 Application of Big Data and Cloud Computing in Industry 4.0 Week7 Automated Optical Inspection Week8 Intelligent Mold Manufacturing Week9 Midterm exam Week10 Process Automation and Special Processing Week11 Building a digital factory Week12 Semiconductor Process Week13 Sensor-assisted machining Week14 Intelligent Robot Week15 Big Data Applications Week16 Smart manufacturing, Smart product & Smart Factory Week17 Smart Manufacturing System Week18 Final Exam			

機械工程系(科) 113 學年度下學期選修課教學課程摘要  
日間部(四技部) 星期 一 第 2.3.4 節 人數限制： 30

開課年級	3	開課學期		使用實驗室	
科目名稱	電腦輔助製造 1105			修 別	選修 <sup>學分數</sup> <div>學時數</div>
授課教師	陳紹賢				
教 科 書	自編講義				
參 考 書					
內 容 綱 要	課程摘要 使學生了解 CAM 基本的概念、觀念與原則，並將所學得之知識應用於設計中之相關問題上			教學單元 1. 基本指令 2. 曲面模型繪製 3. 實體模型繪製 4. 加工路徑設計（粗加工與精加工） 5. Post NC 程式 6. 加工中心機操作講解	

National Chin-Yi University of Technology Mechanical Engineering Department  
Year of 2024 Syllabus(four-year program)

Year		Semester	<input type="checkbox"/>	Pre-taking Course	
Course	Computer Aided Manufacturing			<input type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optional	Credit Optional <div>Hour</div>
Instructor	Chen Shao Hsien				
Textbook	Computer Aided Manufacturing				
Reference					
Syllus	This course is to introduce the fundamental concepts of CAM. the knowledge is then applied to the related mechanical design problems.			1.Fundamental instructions 2.Surface modeling 3.Solid modeling 4.machining path design (roughness and finish) 5.Post NC program 6.Machining Center operation demonstration	