

112 學年度第 1 學期日間部選修課時段參考表

四技四年級選修課程

課程名稱(學分/時數)	備註
自動光學檢測技術(3/3)	時段 A
多軸加工技術(3/3)	時段 B
電子構裝技術(3/3)	時段 C
材料科學與工程(3/3)	時段 D
科技與法律(3/3)	時段 E

※五門課只能選四門課。

※上網加退選時間：112 年 5 月 16 日中午 12:30
至 112 年 5 月 19 日中午 12:30

※選課時段參考表及選課大綱公佈於

本校『機械系網站』 (<http://meu.must.edu.tw/>)

→『下載專區』→『選修課時段參考表及選課大綱』

※請同學把握時間，並親自上網選課及確認。

機械系辦公室

明新科技大學機械工程系 112 學年度第一學期 必修 選修課程綱要表

課程名稱	中文：自動光學檢測技術	學分	3
	英文：Automatic Optical Inspection	時數	3
授課教師	曾仕君		
授課年級	請於欲開課年級處打勾 <input checked="" type="checkbox"/> 或填滿 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 日間部： <input checked="" type="checkbox"/> 四技四年級 <input type="checkbox"/> 四技三年級 <input type="checkbox"/> 四技二年級 <input type="checkbox"/> 四技一年級 <input type="checkbox"/> 進修部： <input type="checkbox"/> 四技四年級 <input type="checkbox"/> 四技三年級 <input type="checkbox"/> 四技二年級 <input type="checkbox"/> 四技一年級		
先修科目或先備能力：無			
授課目的	1. 熟悉自動光學檢測技術之基本概念及原理、光學影像之處理技術、及程式撰寫。 2. 自動光學檢測技術於產業之應用。 3. 培育光學檢測實作能力		
教科書	.教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。 自動光學檢測技術授課講義		
學分數分析	數學：1		
	基礎科學：1		
	工程專業	理論：0	
		設計：1	
通識：0			
本課程整體對應之學生核心能力 (打V表示相關)	<input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1：具有應用基礎科學知識能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2：具有機械元件與系統之設計與分析能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3：具有解決機械工程實務問題基本能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4：具有規劃與執行工程計畫能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任 <input type="checkbox"/> 核心能力 7：具備國際觀與多元文化之基礎能力		
教學方式	講課： 80 %	實作/實習： 20%	其他： 0 %
教學要點概述：(教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。) 教材編選： 依據實驗設備，自編教材 成績評量： 1. 平時測驗 40%(筆記、作業、小考) 2. 期中測驗 30% 3. 期末測驗 30% 教學方法： 1. 課堂講解 2. 同學發問 3. 作業 4. 練習 5. 考試 課程要求： 1. 禁止講話 2. 禁止睡覺 3. 禁止打手機 4. 禁止吃食物 5. 準時上課			
備註	1. 本課程是否需使用電腦教學： <input checked="" type="checkbox"/> 是，教室名稱：逢喜樓機電整合教室 <input type="checkbox"/> 否 2. 本課程是否同意開放跨系選課： <input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意，原因：_____		

課程大綱

課程綱要		對應之學生核心能力 註：✓表示相關						
單元主題	內容綱要	1. 具有應用基礎科學知識能力	2. 具有機械元件與系統之設計與分析能力	3. 具有解決機械工程實務問題基本能力	4. 具有規劃與執行工程計畫能力	5. 具有團隊或跨領域合作基本能力	6. 理解工程師的倫理與社會責任	7. 具備國際觀與多元文化之基礎能力
自動光學檢測簡介	1. 自動光學檢測簡介 2. 自動光學檢測發展現況	✓	✓					
自動光學檢測組成	1. 自動光學檢測硬體架構 2. 自動光學檢測軟體	✓		✓	✓			
數位影像濾波	1. 影像濾波 2. 影像強化		✓		✓			
邊緣偵測與對焦	1. 邊緣偵測 2. 影像對焦		✓		✓			
運動控制與影像對位	1. 運動定位控制 2. 影像對位	✓	✓			✓		
尺寸及形狀量測	1. 尺寸量測 2. 形狀量測			✓	✓			
型樣搜尋與瑕疵檢測	1. 型樣搜尋 2. 瑕疵檢測			✓	✓			
製程整合	1. 自動化光學檢測應用 2. 自動光學檢測技術與製程整合			✓	✓	✓		
平面顯示器之檢測	1. 平面顯示器製程 2. 平面顯示器之光學影像檢測案例				✓	✓	✓	✓
半導體製程之光學影像檢測	1. 半導體前製程之光學影像檢測案例 2. 半導體後製程之光學影像檢測案例				✓	✓	✓	✓

明新科技大學機械工程系 112 學年度第 1 學期課程綱要表

課程名稱	中文：多軸加工技術 英文：			授課教師	賴國銘
學分數/ 授課小時數	3/3	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	開課年級	<input checked="" type="checkbox"/> 日四技四年級 <input type="checkbox"/> 日四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技四年級 <input type="checkbox"/> 夜四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技二年級 <input type="checkbox"/> 機電所 <input type="checkbox"/> 機電所碩士在職專班
授課目的	課程主要分成兩個部份： 1. 學習如何使用五軸進行實際上機銑削 2. 學習如何使用離線編程軟體進行整合應用				
先修課程					
教科書	自備教材				
學分數分析	數學：				
	基礎科學：				
	工程專業	理論：1 設計：2			
單元主題					
	單元主題	內容綱要			
	hyperMILL 3D 工法應用	上機銑削，如任意素材粗加工/碰撞檢查			
	hperMILL 5X 加工工法	上機銑削，定軸應用/等高降層/路徑在加工			
	RoboDK 離線編程介紹	軟體操作，了解離線編程與模擬功能			
	RoboDK 應用操作(1)	機器手臂銑削加工（需搭配 CAM 軟體 或 載入刀具路徑檔）			
	RoboDK 應用操作(2)	機器手臂應用(噴漆/焊接/組裝...)			
	RoboDK 應用操作(3)	產生機器人程式與模擬			
	整合應用	自主完成整合應用(CAD+CAM)			
對應之學生核心能力					
<p> <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 1：具有應用基礎科學知識能力 <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 2：具有機械元件與系統之設計與分析能力 <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 3：具有解決機械工程實務問題基本能力 <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 4：具有規劃與執行工程計畫能力 <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力 <input type="checkbox"/>核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任 <input type="checkbox"/>核心能力 7：具備國際觀與多元文化之基礎能力 </p>					
評量方式：					
<input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中考 <input type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 書面報告 <input checked="" type="checkbox"/> 口頭報告 <input type="checkbox"/> 實作成品 <input type="checkbox"/> 口試 <input checked="" type="checkbox"/> 其他，請說明： <u> 出席 </u>					

明新科技大學機械工程系 112 學年度第一學期課程綱要表

課程名稱	中文：材料科學與工程 英文：Materials Science and Engineering			授課教師	王派祥
學分數/ 授課小時數	3/3	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	開課年級	<input type="checkbox"/> 日四技四年級 <input checked="" type="checkbox"/> 日四技三年級 <input type="checkbox"/> 日四技二年級 <input type="checkbox"/> 日四技一年級 <input type="checkbox"/> 夜四技四年級 <input type="checkbox"/> 夜四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技二年級 <input type="checkbox"/> 夜四技一年級
先修課程	機械材料				
教科書	材料科學，李勝隆，高立圖書公司				
學分數分析	數學：0				
	基礎科學：1.0				
	工程專業	理論：1.5 設計：0.5			
單元主題					
課程綱要					
單元主題		內容綱要			
序論	介紹材料科學的現況與材料的分類，複習原子的結構與原子間的鍵結				
晶體結構	晶體結構，共價結構，金屬與合金，單位晶胞中的點、方向及平面，共價結構，離子材料之晶體結構，繞射分析。				
晶體缺陷	點缺陷，面缺陷，差排及其重要性，Schmid Law，晶體結構之影響，面缺陷。				
擴散	擴散之應用，擴散之機制與活化能，擴散速率，影響擴散之因素，Fick 第二定律				
金屬材料之機械性質	常用的材料試驗法，破裂力學，疲勞行為，潛變行為。				
相變化	凝固之原理，成核，成長之機制，鑄造結構，凝固之缺陷，固態反應中的成核與成長				
相平衡圖	相與相平衡圖，溶解度與固溶體，同型相圖，共晶相圖，包晶反應，共析反應，包析反應。				
合金之製程與應用	析出強化，恆溫熱處理，淬火與回火。				
陶瓷之結構與性質	陶瓷之應用與性質，陶瓷粉末之合成與製程，燒結陶瓷之特性。				
聚合物之結構	聚合物之分類，聚合度，熱塑性聚合物之機械性質，熱固性聚合物，工程塑膠。				
複合材料	散佈強化複合材料，顆粒複合材料，層狀複合材料。				
對應之學生核心能力					

- 核心能力 1：具有應用基礎科學知識能力
- 核心能力 2：具有機械元件與系統之設計與分析能力
- 核心能力 3：具有解決機械工程實務問題基本能力
- 核心能力 4：具有規劃與執行工程計畫能力
- 核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力
- 核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任
- 核心能力 7：具備國際觀與多元文化之基礎能力

評量方式：

- 小考 期中考 期末考 作業 書面報告 口頭報告 實作成品 口試
- 其他，請說明：出席

明新科技大學機械工程系 112 學年度第 1 學期課程綱要表

課程名稱	中文：電子構裝技術 英文：ELECTRONIC PACKAGING TECHNOLOGY			授課教師	林俊銘
學分數/ 授課小時數	3/3	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	開課年級	<input checked="" type="checkbox"/> 日四技四年級 <input type="checkbox"/> 日四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技四年級 <input type="checkbox"/> 夜四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技二年級 <input type="checkbox"/> 機電所 <input type="checkbox"/> 機電所碩士在職專班
授課目的	本課程講述電子構裝之技術及應用，主要內容包括：電子構裝所使用之材料及其性質、電子構裝所需考量之特性要求（包括電性質、熱性質以及機械性質等）、傳統及先進電子構裝技術、電子構裝製程方法、鋅錫技術、表面黏裝技術及晶片尺寸封裝、封裝可靠度及未來發展趨勢				
先修課程					
教科書	“微系統封裝原理與技術”，邱碧秀，滄海書局，2004。				
學分數分析	數學：				
	基礎科學：1				
	工程專業	理論：1 設計：1			
單元主題					
	單元主題	內容綱要			
	電子構裝技術	系統介紹			
	封裝結構介紹	封裝結構介紹/半導體技術			
	綠色環保封裝	無鉛焊料			
		導線架與基板功能及設計/鋁線技術			
	製程簡介	封裝前段製程簡介/封裝後段製程簡介			
	單元封裝技術	覆晶封裝技術/晶圓凸塊技術/晶圓級封裝技術			
	系統封裝技術	模組封裝/微機電封裝			
	封裝特性分析	電性分析/散熱機制/應力分析			
對應之學生核心能力					
<input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1：具有應用基礎科學知識能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 2：具有機械元件與系統之設計與分析能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3：具有解決機械工程實務問題基本能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 4：具有規劃與執行工程計畫能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 7：具備國際觀與多元文化之基礎能力					
評量方式：					
<input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中考 <input type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input checked="" type="checkbox"/> 口頭報告 <input type="checkbox"/> 實作成品 <input type="checkbox"/> 口試 <input checked="" type="checkbox"/> 其他，請說明： <u>講座心得報告</u>					

明新科技大學機械工程系 112 學年度第 1 學期課程綱要表

課程名稱	中文：科技與法律 英文：			授課教師	李靜怡
學分數/ 授課小時數	3/3	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	開課年級	<input checked="" type="checkbox"/> 日四技四年級 <input type="checkbox"/> 日四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技四年級 <input type="checkbox"/> 夜四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技二年級 <input type="checkbox"/> 機電所 <input type="checkbox"/> 機電所碩士在職專班
授課目的	本課程授課目的是為使大學理工科學生對涉及科技業的相關法律，能有初步之認識。課程內容將先就台灣法律體系及法律適用之基本原則作介紹，然後再針對科技業涉及之智慧財產權專法，包含專利法、著作權法、營業秘密法等智慧財產權專法為簡介並進行個案討論。				
先修課程					
教科書	《智慧財產權法》作者：楊智傑 出版：新學林 2019/06/01 3版				
學分數分析	法學基礎：1				
	專利法：1				
	著作權法：0.5				
	營業秘密法：0.5				
單元主題					
單元主題		內容綱要			
科技與法律之關係		說明智慧財產權法對科技業的重要性，並就本課程各單元為介紹			
法學緒論		介紹台灣法律體系及法律適用之基本原則，使學生對法律架構有基本的了解，以作為後續各單元智慧財產專法的學習基礎			
專利法之理論與實務		介紹專利的申請、審查、授權及專利權侵害救濟等法條規定及實務案例分析			
著作權法之理論與實務		介紹著作人格權、著作財產權之歸屬、著作財產權之授權、被侵害時之救濟及實務案例分析			
營業秘密法之理論與實務		說明營業秘密的定義、歸屬、被侵害時之救濟及實務案例分析			
對應之學生核心能力					
<input type="checkbox"/> 核心能力 1：具有基本法學基礎能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 2：對專利的申請與專利權保護有基本的認識 <input type="checkbox"/> 核心能力 3：對著作人格權、著作財產權的保護及侵害救濟有基本的認識 <input type="checkbox"/> 核心能力 4：對營業秘密法有基本認識 <input type="checkbox"/> 核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任					

評量方式：

小考 期中考 期末考 作業 書面報告 口頭報告 實作成品 口試

其他，請說明：_____