

113 學年度銜接課程之課程大綱

◎課程主題：3D 金屬積層智慧製造入門、PLC 與機電整合入門

◎授課老師：機械工程系

賴國銘、戴任詔

◎授課時間：暑假期間 9/5 週四及 9/6 週五 上午 09:00-12:00 及下午 13:00-16:00

◎學習對象：高中機械群、動力機械群、電機電子群資電類學生

◎學習目標：

**3D 金屬積層智慧製造入門**

金屬積層製造技術特色在於可完成複雜形貌、流道與內部結構的製作，如：汽車產業引擎、齒輪箱、渦輪增壓器、熱交換器以及航太、葉片。此技術有別於過去 CNC 傳統的加工方式，可實現快速原型製造、高度客製化設計、材料多元使用等特性，此外，許多 CNC 無法製作的零組件結構與模組等都可以透過此技術實現，因為具有節能、迅速、彈性以及高價效比等許多優點，因此，積層製造技術在複雜形貌成形上具有極高度的優勢。

**PLC 與機電整合入門**

- PLC 控制的基本概念
- 感測元件與致動器的原理與應用
- 機構元件的設計與運作
- PLC 與機台控制的整合技術
- 人機介面的設計與應用

◎課程規劃：

天數	課程主題	課程說明	日期/時間/授課老師 /上課地點
第一 天	課程簡介	系上課程規劃與學習重點	<p style="text-align: center;"><b>9/5 週四</b>  <b>上午 09:00-12 :00</b>  <b>戴任詔老師</b></p> <p><b>地點:逢喜樓 3F</b>  <b>機電整合教室</b></p>
	PLC 與機電整合入門	<p>本課程旨在提供學生對 PLC 控制與機電整合的基礎認識。透過介紹性的學習，學生將熟悉 PLC(可程式邏輯控制器)的基本原理與操作，並了解其在現代工業自動化中的重要性。課程將簡單介紹感測元件(如 LIMIT SWITCH 與近接開關)與致動器(如電磁閥、氣壓缸與馬達)的工作原理及應用，並介紹常見的機構元件(如齒輪組與日內瓦機構)的結構與運作方式，進一步幫助學生對機電系統整體運作的認識。課程還涵蓋了人機介面(HMI)的應用，幫助學生認識機電系統的操作便利性與使用效率。</p>	

	<p style="text-align: center;"><b>3D 金屬積層智慧製造入門</b></p>	<p>金屬積層製造技術屬於非傳統機械加工設備，屬於加法製程概念，這有別於傳統 CNC 減法製程，金屬積層製造技術可實現快速原型製造、高度客製化設計、材料多元使用等特性，應用範圍如：汽車產業引擎、齒輪箱、渦輪增壓器、熱交換器以及航太、發電設備用的葉片等。基於上述之應用發展，此課程在安排以循序漸進方式設計從積層製造開發基礎概念與設備介紹、電腦輔助設計-機構設計與精密製造到最後實際進行工件繪圖與實作，滿足在積層製造三部曲：建模、切層、列印，讓同學感受到智慧製造強度與願景，進而對機械廣泛領域能夠有更深一層的認識與了解。</p>	<p style="text-align: center;"><b>9/5 週四</b>  <b>上午 13:00-16 :00</b>  <b>賴國銘老師</b></p> <p style="text-align: center;"><b>地點:機械大樓 1F</b>  <b>人才培育基地</b></p>
<p><b>第 二 天</b></p>	<p><b>定向輔導</b>  <small>(依學務處排定之課程表為主)</small></p>	<p>新生說明</p>	<p style="text-align: center;"><b>9/6 週五</b>  <b>上午 09:00-12 :00</b>  <b>地點:中正堂</b></p>
		<p>新生體檢</p>	<p style="text-align: center;"><b>9/6 週五</b>  <b>下午 13:00-16:00</b>  <b>地點:體育館</b></p>