

105 學年度第 2 學期(機器人學)任課教師- (鍾清枝教授)

一、課程基本資訊			
課程名稱	機器人學	開課系組	機械工程學系
課程代號	6123 00	年班	4 年 B 班
學分數/時數	3 學分/3 小時	*修課人數	50 人
二、課程目標		與服務學習相關	
<p>本課為機器人簡介課程，亦為服務課程，也是工學院智慧型數位生活學程之核心課程之一；針對服務課程之目標期望達成：於學期中到內湖國中，教中小學生做機器人，並完成一次比賽達到學習服務之效果。</p>		<p>學期中每位同學試做一小機器人，”做中學(Learning by doing”的方式學習；試作完成班上自行比賽一次；最後達到可教小學生做機器人。</p> <p>於學期中到內湖國中，教中小學生做機器人，服務 4 次，完成一次比賽達到 PBL(Problem Based Learning)教育理論方式教學、學習服務之效果。</p>	
三、授課內容		與服務學習相關	
<p>第一部分：</p> <p>機器人簡介、機器人架構、機器人動力傳動、機器人運動機構、機器人試作、機器人於工業界之應用技術。學期中每位同學試做一小機器人，”做中學(Learning by doing”的方式學習；試作完成班上自行比賽一次；最後達到可教中小學生做機器人。</p> <p>第二部分：</p> <p>期中考之後本課程介紹較深入的工程知識，例如機器人動力學、機器人控制系統、機器人程式語言、齊次轉換矩陣、運動方程式及反運動方程式、軌跡規劃…等。</p> <p>第三部分：</p> <p>於學期中到內湖國中，教中小學生做機器人之營隊活動，完成一次比賽達到學習服務之效果。</p>		<p>於學期中到內湖國中，教中小學生做機器人服務後，次週上課時討論服務心得。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上課：幫助學生學習專業服務能力。 2. 小組討論：由小組自我討論方式，學習合作規劃、執行、評估服務過程和效益。 3. 實際參與：實際前往服務單位服務。 <p>於學期中到內湖國中，教中小學生做機器人之營隊活動，進行趣味競賽，歡樂慶賀完結建立友宜。</p>	
四、實施策略、方式及具體實施流程			
<p>教學策略係以杜威教育理論 Learning by doing. 為方針；</p> <p>：並且以 PBL(Problem Based Learning)教育理論方式進行教學。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上課：幫助學生學習專業服務能力。 2. 小組討論：由小組自我討論方式，學習合作規劃、執行、評估服務過程和效益。 3. 實際參與：實際前往服務單位服務。 			

服務學習四個階段(請加入各階段的服務時數,服務時數須達 16 小時與 2 小時反思,共 18 小時)

※週次與課程內容請自行調整,請以本表格式呈現,勿刪除。

準備階段		服務階段 4 小時*4 次=16 小時	
週次	課程內容	週次	課程內容
1	機器人簡介	11	學習服務(一)(準備機器人製作工序與材料,與被服務學校詳細討論確定場地及相關事務)
2	機器人架構	12	學習服務(二)(實際練習製作機器人,確認工序與材料,包裝材料,與被服務學校詳細確認場地及相關事務及流程)
3	機器人動力傳動	13	學習服務(三)(分組進行服務製作機器人)
4	機器人運動機構	14	學習服務(四)(分組進行服務進行趣味競賽)
5	機器人試作一,工業用機器人簡介		
6	機器人試作二,工業用機器人簡介		
7	機器人試作三,工業用機器人簡介		
8	機器人於工業界之應用技術		
9	說明學習服務事宜,期中考機器人競賽		
10	說明學習服務事宜,機器人動力學,控制系統		
反省階段		慶賀階段	
15	學習服務心得與檢討	17	教學心得分享(一)【服務學習成果展】
16	學習服務心得與檢討	18	教學心得分享(二)【服務學習成果展】記錄製作

準備	服務	反省	慶賀
事先聯繫合作單位,談妥服務內容與時間,準備課程大綱,向學生說明,另外準備: 1. 認識自我 2. 規劃討論 3. 執行設計。	分組進行服務 1. 聯絡對象 2. 瞭解服務對象 3. 滿足需求、內容。 V 利用課餘時間服務 服務 8 小時 V 利用課堂時間服務 服務 8 小時	檢討、反省與修正 1. 小組討論 2. 心得分享 3. 績效評估績效評估。	在服務單位或課堂上進行服務成果及表揚會 1. 分享成果 2. 慶賀完結 3. 建立友宜。

五、課程能力(請勾選)

校基本素養: V 德 V 智 體 V 群 美

校基本核心能力: V 道德認知的實踐 V 專業與實務應用 健康促進與管理
 V 溝通與團隊合作 文化與藝術欣賞

六、合作機構

- (一) 機構名稱、地點: 北市內湖國中,
- (二) 受服務對象: 教中小學生做機器人之營隊活動,
- (三) 具體服務工作項目: 1. 小機器人製作成品性能 2. 幫助學生學習專業服務能力 3. 達到 PBL 教育理論方式教學、4. 學習服務之效果: 比賽結果。
- (四) 合作模式: 機器人體驗營,
- (五) 針對合作機構應注意及配合事項: 1. 學生安全 2. 場地 3. 午餐 4. 材料準備。

七、評量方式

1. 小機器人製作成品性能(25%), 2. 比賽結果(10%), 3. 報告(25%), 4. 學習參與態度(40%)。

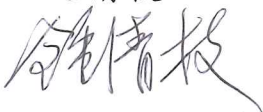
八、備註

教學助理

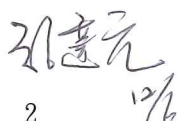
系級: 機械系 學號: A4230402 姓名: 古詣帆

連絡電話: 0962046362 e-mail: suc10040914@gmail.com

任課教師: 鍾清枝



系主任: 孔憲元


2

院長: 陳景祥

