

106 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 3	*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及科展活動訓練，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。訓練同學籌辦活動能力。</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，及科展活動訓練之效果。</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"> 上課：幫助學生學習專業服務能力。 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。 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，及科展活動訓練，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；並且以 PBL(Problem Based Learning)教育理論方式進行教學。</p> <ol style="list-style-type: none"> 上課：幫助學生學習專業服務能力。 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。 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。	<input type="checkbox"/> 學習服務(一) <input type="checkbox"/> 學習服務(二) <input type="checkbox"/> 學習服務(三) <input type="checkbox"/> 學習服務(四) 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。	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

校基本素養：德 智 體 群 美

校基本核心能力：道德認知的實踐 專業與實務應用 健康促進與管理
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, 2. 比賽結果 3. 報告 4. 學習參與態度。

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： 江沈晉

2

院長： 