

臺中市政府教育局中小學數位精進

AI 半導體課程實踐計畫

壹、計畫目標

- 一、普及 AI 半導體知識：提升本市高中職及國中小學師生對 AI 半導體的基本認識。
- 二、激發學習興趣：透過實作、案例分享及競賽，增強學生學習動機。
- 三、培養創新應用能力：結合 Scratch、Rabboni 感測器與 AI 生成技術，鼓勵創新思維。
- 四、增能教師專業素養：強化高中職教師的半導體知識與教學技能。

貳、辦理單位：

- 一、主辦單位：臺中市政府教育局。
- 二、承辦單位：臺中市立臺中工業高級中等學校、臺中市立爽文國民中學、臺中市西區忠明國民小學。
- 三、合作單位：國立陽明交通大學、國立中興大學

參、計畫內容：分為教師增能及學生營隊兩大面向推廣。

一、教師增能

(一) 高中職部分

1. 研習對象：臺中市高中職教師 40 位。
2. 研習時間：114 年 7 月 14 日(星期一)。
3. 研習地點：臺中市立臺中工業高級中等學校。
4. 師資配置：陽明交大、中興大學教授及業界專家授課；助教由陽明交大、中興大學學生擔任。
5. 課程規劃：

時間	課程內容	授課方式
08:50-10:20	半導體基礎知識與製程概論	教授講授，搭配多媒體輔助
10:20-10:30	休息	
10:30-12:00	半導體產業趨勢與應用	教授講授，搭配多媒體輔助
12:00-13:00	午餐休息	

時間	課程內容	授課方式
13:00- 14:30	Rabboni 感測器應用	教授講解，助教示範
14:30- 14:40	休息	
14:40- 16:10	Scratch 程式設計與 AI 生成技術	助教指導，教師實作
16:10- 16:30	綜合討論與回饋	教師分享與交流

(二) 國中部分

1. 研習對象：臺中市國中教師 30 位。
2. 研習時間：114 年 7 月 15 日(星期二)、114 年 7 月 16 日(星期三)，計 2 天。
3. 研習地點：臺中市立爽文國民中學。
4. 師資配置：陽明交大教授、助教待確認。
5. 課程規劃：

Day1		
時間	課程內容	授課方式
09:00- 10:00	營隊總論	講授，搭配多媒體輔助
10:00- 11:00	Rabboni&AI 軟硬體協創意示範	講授，搭配多媒體輔助
11:00- 12:00	走近 IC 積體電路元件篇	講授，搭配多媒體輔助
12:00- 13:00	午餐休息	
13:00- 14:00	半導體產鏈	講授，搭配多媒體輔助
14:00- 15:00	走近 Gate：數位邏輯閘	講授，搭配多媒體輔助
15:00- 16:00	軟硬體協近創意實作	學生分組實作
Day2		
時間	課程內容	授課方式
09:00- 10:00	認識半導體-半導體材料篇(前後段)	學生分組實作
10:00-	踴進半導體-半導體製程篇	講授，搭配多媒體輔助

11:00		
11:00- 12:00	無塵室介紹	講授，搭配多媒體輔助
12:00- 13:00	午餐休息	
13:00- 14:00	走近 EDA:積體電路設計流程	講授，搭配多媒體輔助
14:00- 15:00	走近 VLSI 之處理器篇(CPU、NPU、GPU)	講授，搭配多媒體輔助
15:00- 16:00	軟硬體協作創意實作展	展示作品

(三) 國小部分

1. 研習對象：臺中市國中小教師 30 位。
2. 研習時間：114 年 7 月 17 日(星期四)、114 年 7 月 18 日(星期五)，計 2 天。
3. 研習地點：臺中市西區忠明國民小學
4. 師資配置：陽明交大教授、助教待確認。
5. 課程規劃：

Day1		
時間	課程內容	授課方式
09:00- 10:00	營隊總論	講授，搭配多媒體輔助
10:00- 11:00	Rabboni&AI 軟硬體協創意示範	講授，搭配多媒體輔助
11:00- 12:00	走近 IC 積體電路元件篇	講授，搭配多媒體輔助
12:00- 13:00	午餐休息	
13:00- 14:00	半導體產鏈	講授，搭配多媒體輔助
14:00- 15:00	走近 Gate：數位邏輯閘	講授，搭配多媒體輔助
15:00- 16:00	軟硬體協近創意實作	學生分組實作
Day2		
時間	課程內容	授課方式
09:00-	認識半導體-半導體材料篇(前後	學生分組實作

10:00	段)	
10:00- 11:00	踴進半導體-半導體製程篇	講授，搭配多媒體輔助
11:00- 12:00	無塵室介紹	講授，搭配多媒體輔助
12:00- 13:00	午餐休息	
13:00- 14:00	走近 EDA:積體電路設計流程	講授，搭配多媒體輔助
14:00- 15:00	走近 VLSI 之處理器篇(CPU、NPU、GPU)	講授，搭配多媒體輔助
15:00- 16:00	軟硬體協作創意實作展	展示作品

二、學生營隊

(一) 高中職部分

1. 參加對象：臺中市高中職學生 80 位（每場 40 位）。
2. 活動時間(共兩場次)：
 - (1) 114 年 7 月 21 日(星期一)、114 年 7 月 22 日(星期二)，計 2 天。
 - (2) 114 年 7 月 23 日(星期三)、114 年 7 月 24 日(星期四)，計 2 天。
3. 活動地點：臺中市立臺中工業高級中等學校。
4. 師資配置：陽明交大、中興大學教授及業界專家授課；助教由陽明交大、中興大學學生擔任。
5. 課程規劃：

Day1		
時間	課程內容	授課方式
08:50- 10:20	半導體基礎知識與製程概論	教授講授，搭配多媒體輔助
10:20- 10:30	休息	
10:30- 12:00	半導體產業趨勢與應用	教授講授，搭配多媒體輔助
12:00- 13:00	午餐休息	

13:00- 14:30	Rabboni 感測器實作	助教指導，學生分組實作
14:30- 14:40	休息	
14:40- 16:10	進階 Rabboni 應用	助教指導，學生分組實作
Day2		
時間	課程內容	授課方式
08:50- 10:20	Scratch 與 AI 生成技術	助教指導，學生分組實作
10:20- 10:30	休息	
10:30- 12:00	進階 Scratch 應用	助教指導，學生分組實作
12:00- 13:00	午餐休息	
13:00- 14:30	分組成果發表與競賽準備	學生展示作品，評審評分
14:30- 14:40	休息	
14:40- 16:10	成果發表與頒獎	

(二) 國中部分

1. 參加對象：臺中市國中學生 60 位（每場次 30 位）。
2. 活動時間：
 - (1)114 年 7 月 25 日(星期五)。
 - (2)114 年 7 月 28 日(星期一)。
3. 活動地點：臺中市立爽文國民中學。
4. 師資配置：陽明交大教授、助教待確認。
5. 課程規劃：

時間	課程內容	授課方式
09:00- 10:00	半導體基礎知識與製程概論	講授，搭配多媒體輔助
10:00- 11:00	Rabboni 感測器實作	講授，搭配多媒體輔助
11:00- 12:00	初階 Rabboni 應用	講授，搭配多媒體輔助

時間	課程內容	授課方式
12:00- 13:00	午餐休息	
13:00- 14:00	Scratch 與 AI 生成技術	講授，搭配多媒體輔助
14:00- 15:00	分組成果發表與競賽準備	學生分組實作
15:00- 16:00	成果發表與頒獎	

(三) 國小部分

1. 參加對象：臺中市國中小學生 60 位（每場次 30 位）。
2. 活動時間：114 年 7 月 29 日(星期二)、114 年 7 月 30 日(星期三)。
3. 活動地點：臺中市西區忠明國民小學。
4. 師資配置：陽明交大教授、助教待確認。
5. 課程規劃：

時間	課程內容	授課方式
09:00- 10:00	半導體基礎知識與製程概論	講授，搭配多媒體輔助
10:00- 11:00	Rabboni 感測器實作	講授，搭配多媒體輔助
11:00- 12:00	初階 Rabboni 應用	講授，搭配多媒體輔助
12:00- 13:00	午餐休息	
13:00- 14:00	Scratch 與 AI 生成技術	講授，搭配多媒體輔助
14:00- 15:00	分組成果發表與競賽準備	學生分組實作
15:00- 16:00	成果發表與頒獎	