**(附件五) 114學年度第1學期自主學習課程教學規劃表**

彈性學習時間之全學期授課充實(增廣)/補強性教學

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 開課學期 | 114學年度第1學期 | 授課教師 | 陳立群、彭愷恩、盧政良 |
| 課程名稱 | 中文名稱 | 【台積電】SEMI神秘積星站- Semiconductor in our life | 英文名稱 |  |
| 授課年段 | ■高一 □高二 □無限制 | 選課人數 | 30 |
| 上課地點 | 科學館三樓視聽教室及實驗室 | 學生來源 | ■學生選修※ □教師徵求 |
| 內容屬性 | ■充實(增廣) □補強 |
| 師資來源 | □校內單科 ■校內跨科協同 □跨校協同 □外聘(大學) □外聘(其他) |
| 學習目標 | 透過課程可培養自身科學素養，未來成為半導體科技人才 |
| 教學大綱 | 日期 | 單元/主題 | 內容綱要 | 說明 |
| 9/17 | 半導體簡介與半導體特性 | 半導體簡介1. 技術與資金堆砌成的半導體產業2. 半導體產業發展史與社會脈動3. 半導體產業結構分析4. 半導體產業與台灣經濟半導體特性1. 晶體材料特性 2. 半導體的種類【實作】認識電路與元件: 電子元件, 麵包板與三用電錶 |  |
| 9/24 | 能階與能帶 | 1. 載子的傳導行為2. 能階、價帶與傳導帶3. 材料的導電行為4. 導體的光電特性 【實作】半導體材料特性 |
| 10/1 | 二極體與電晶體-Part I  | 1. pn接面二極體2. 基本二極體的應用電路 |
| 10/8 | 二極體與電晶體-Part II | 1. 雙載子接面電晶體(BJT)的構造原理、特性及應用2. 場效電晶體(FET)的構造原理、特性及應用【實作】二極體diode電性量測實驗 |
| 10/22 | 半導體製程與積體電路簡介 | 1. 半導體製程 【實作】LED (顯示0, 1, 2,….9)& Arduino(I) |
| 10/29 | 半導體製程簡介與半導體產業 | 1. 半導體製程2. 掌握半導體產業的契機3. 探索半導體產業的明日之星 : 輕薄短小的表面科技, 量子資訊, 5G, 與AI【實作】LED (顯示0, 1, 2,….9)& Arduino(II) |
| 備註 | ※若課程提供學生選修，請配合本學期微課程時段規畫:【第一週期(梯次):9/17、9/24、10/1、10/8、10/22、10/29】選修人數不足12人則不開課。 |