**麗山高中109年度第2學期高二多元選修課程規劃表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | | 中文名稱 | | 基礎資料結構與演算法 | | | | |
| 英文名稱 | | Basic Data Structure and Algorithm | | | | |
| 授課年段 | | 高二 | | 學分數 | 2學分 | | 授課教師 | 林劭原 |
| 先備知識 | | 基礎程式能力（包含迴圈、陣列及自訂函式） | | | | | | |
| 參考書目 | | 1. Introduction to Algorithms by Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. 2. Introduction to Graph Theory by D. B. West 3. 基礎資料結構－使用C++ by Horowitz, Sahni and Mehta, 2nd Edition，戴顯權譯 4. 演算法觀點的圖論－張鎮華、蔡牧村 | | | | | | |
| 學習目標 | | 基礎目標為學生能培養解決現實生活問題的能力，利用已知的工具（程式語言）進行處理，這類問題會比以往更加貼近生活（或說更複雜，因為人生本來就很亂七八糟）。更深的目標是希望學生可以找到不只一個解決問題的方法，並在不同的情境或需求考量下選擇較好的那一個，這也是演算法之所以重要的原因之一。 | | | | | | |
| 週次 | 日期 | | 單元/主題 | | | 內容綱要 | | |
| 7 | 4/1 | | 成果發表及課程說明會 | | | 大講堂（專題進階開始上課） | | |
| 8 | 4/8 | | 課程介紹、認識演算法 | | | 1. 自我介紹、課程介紹 2. 認識演算法及其重要性 | | |
| 9 | 4/15 | | 排序法 | | | 1. 氣泡排序法(Bubble Sort) 2. 選擇排序法(Selection Sort) 3. 插入排序法(Insertion Sort) 4. 快速排序法(Quick Sort) 5. 合併排序法(Merge Sort) | | |
| 10 | 4/22 | | 堆疊與佇列 | | | 1. 堆疊(stack)的介紹與實作 2. 佇列(queue)的介紹與實作 | | |
| 11 | 4/29 | | 指標 | | | 1. 認識指標(pointer) 2. 指標的應用 | | |
| 12 | 5/6 | | 鏈結串列 | | | 1. 鏈結串列(linked list)的介紹與應用 | | |
| 13 | 5/13 | | 第二次期中考 | | | | | |
| 14 | 5/20 | | 基礎演算法 | | | 1. 貪婪演算法(greedy algorithm) 2. 動態規劃(dynamic programming) | | |
| 15 | 5/27 | | 圖論 | | | 1. 基礎圖論(graph theory) 2. 經典圖論問題 | | |
| 16 | 6/3 | | 教育旅行 | | | | | |
| 17 | 6/10 | | 圖論 | | | 1. 基礎圖論(graph theory) 2. 經典圖論問題 | | |
| 18 | 6/17 | | 多元選修期末考 | | | 1. 多元選修期末考 | | |
| 19 | 6/24 | | 期末考檢討 | | | 1. 期末考檢討及成績確認 | | |
| 20 | 7/1 | | 期末考 | | | | | |
| 學習評量 | | 作業30%，期末考30%，上課表現40% | | | | | | |
| 備註 | | 1. 建議自備電腦 2. 實際授課內容會依學生程度及學習狀況調整 | | | | | | |