

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|------|------------------------------------|----------|-----------------------|
| 課程名稱 | 正規語言與自動機理論 | 授課 教師 | 黃心嘉 HWANG SHIN-JIA |
| | FORMAL LANGUAGES & AUTOMATA THEORY | | |
| 開課系級 | 資工一碩專班 A | 開課 資料 | 必修 單學期 3學分 |
| | TEIXJIA | | |

系（所）教育目標

- 一、培養克服困難及解決問題之能力-教育研究生面對困難接受挑戰及分析問題、評析各種解決問題的工具及方法，以啟發獨立研究及解決問題的能力。
- 二、啟發獨立思考及研發創新之潛能-透過論文的資料收集、研讀、理解、歸納、分析、表達以及研究議題的思考、創新、驗證、實作等過程，培養研究生獨立思考及研發創新之潛能。
- 三、建立資訊工程專業及科技實作之技能-經由資訊工程專業課程、論文研讀、書報討論、演講及研討會參與等多樣化管道，建立研究生資訊工程專業的背景，並透過計畫實作以及論文寫作，以培養科技實作的技能。
- 四、擴展國際趨勢及產業脈動之視野-營造國際化的學習與研發環境，積極參與國際研討會，以擴展研究生的國際視野。促進產學合作，並與校友互動，以洞悉產業的脈動及趨勢。
- 五、塑造樸實剛毅及德智兼修之人格-本著淡江大學的校訓與治校理念，塑造科技與人文兼具的求知環境，塑造樸實剛毅及德智兼修之人格特質與涵養。
- 六、養成積極進取及終身學習之態度-因應知識的快速成長，教育學生終身學習及不斷自我成長，以養成其追求真理、積極進取及終身學習的態度。

系（所）核心能力

- A. 具有獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題。
- B. 具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力。
- C. 具有運用專業領域之資訊工程知識與技能，並用以規劃資訊系統的分析、設計、製作與整合的能力。
- D. 具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力。
- E. 具有專案計畫之規劃、撰寫、領導及管理之能力。
- F. 具有運用外語能力於學習與交流的能力、認知全球議題，並藉以透析產業趨勢動向與全球化之變遷。
- G. 具有理解專業倫理及社會責任的能力，並以負責任的態度用於人際溝通、團隊合作及協調整合。
- H. 具有樸實剛毅、德智兼修之人格特質及服務人群之精神。
- I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。

| | |
|------|--|
| 課程簡介 | 本課程介紹正規語言與自動機理論，已建立資訊科學研究生的基本理論基礎。 |
| | This course introduces formal languages and automata to build the fundamental theory for graduated students of computer science. |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、
C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、
P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、
A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) | 相關性 | |
|----|--|--|------|----------|
| | | | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1 | 簡介計算理論 | Introduction of computing theory. | C3 | ABC |
| 2 | 簡介有限自動機、Regular語言與Regular文法，也包含相關性質。 | Introduce finite automata, regular languages and regular grammars including the properties. | P4 | ABC |
| 3 | 簡介cotext-free文法、pushdown自動機與cotext-free語言，並包含相關性質。 | Introduce cotext-free grammar, pushdown automata, and context-free languages including the corresponding properties. | P4 | ABC |
| 4 | 增進學生資訊科學專業英文閱讀能力。 | Enhance students' ability to read technical English especially in Computer Sciences. | P4 | ABC |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學方法 | 評量方法 |
|----|------|------|------|
| | | | |

| | | | |
|---|--|------------|--------------|
| 1 | 簡介計算理論 | 講述、討論 | 紙筆測驗、上課表現、作業 |
| 2 | 簡介有限自動機、Regular語言與Regular文法，也包含相關性質。 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現、作業 |
| 3 | 簡介cotext-free文法、pushdown自動機與cotext-free語言，並包含相關性質。 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、上課表現、作業 |
| 4 | 增進學生資訊科學專業英文閱讀能力。 | 討論、實作 | 作業 |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明 |
|------------|------|
| ◇ 全球視野 | |
| ◇ 洞悉未來 | |
| ◆ 資訊運用 | |
| ◇ 品德倫理 | |
| ◆ 獨立思考 | |
| ◇ 樂活健康 | |
| ◆ 團隊合作 | |
| ◇ 美學涵養 | |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---|----|
| 1 | 101/09/10~ 101/09/16 | 課程介紹與Ch 1 Introduction to the Theory of Computation | |
| 2 | 101/09/17~ 101/09/23 | Ch 1 Introduction to the Theory of Computation | |
| 3 | 101/09/24~ 101/09/30 | Ch 2 Finite Automata | |
| 4 | 101/10/01~ 101/10/07 | Ch 2 Finite Automata | |
| 5 | 101/10/08~ 101/10/14 | Ch 3 Regular Languages and Regular Grammar | 小考 |
| 6 | 101/10/15~ 101/10/21 | Ch 3 Regular Languages and Regular Grammar | |
| 7 | 101/10/22~ 101/10/28 | Ch 4 Properties of Regular Languages | |
| 8 | 101/10/29~ 101/11/04 | Ch 4 Properties of Regular Languages | |

| | | | |
|--------------|---|--|----|
| 9 | 101/11/05~ 101/11/11 | Ch 4 Properties of Regular Languages | |
| 10 | 101/11/12~ 101/11/18 | 期中考 | |
| 11 | 101/11/19~ 101/11/25 | Ch 5 Context-Free Grammar | |
| 12 | 101/11/26~ 101/12/02 | Ch 5 Context-Free Grammar | |
| 13 | 101/12/03~ 101/12/09 | Ch 5 Context-Free Grammar | |
| 14 | 101/12/10~ 101/12/16 | Ch 6 Simplification of Context-Free Grammars | 小考 |
| 15 | 101/12/17~ 101/12/23 | Ch 6 Simplification of Context-Free Grammars | |
| 16 | 101/12/24~ 101/12/30 | Ch 7 Pushdown Automata & Ch 8 Properties of Context-Free Languages | |
| 17 | 101/12/31~ 102/01/06 | Ch 7 Pushdown Automata & Ch 8 Properties of Context-Free Languages | |
| 18 | 102/01/07~ 102/01/13 | 期末考 | |
| 修課應 注意事項 | <p>1.補考/補點須一週內提出校方證明，經老師許可方可補考/補點，且補考成績超過60分部分打八折，逾期不候。</p> <p>2.成績在期中/末考前各公佈一次，請在當周更正成績，逾期不候。</p> <p>3.期末與學期成績會在期末考後5天內公佈，有問題者須於公佈當天找老師，逾期不候。</p> | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機 | | |
| 教材課本 | An Introduction to Formal Languages and Automata (5th Ed.), Peter Linz, Jones and Bartlett Publishers, 2011 | | |
| 參考書籍 | | | |
| 批改作業 篇數 | 4 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫) | | |
| 學期成績 計算方式 | <p>◆出席率： 5.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈作業〉：15.0 %</p> | | |
| 備考 | <p>「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p> | | |