

**Computer Science and Information Engineering  
National Chi Nan University**

# **Combinatorial Mathematics**

**Dr. Justie Su-Tzu Juan**

## **Chapter 0 Introduction**

**Slides for a Course Based on the Text  
*Discrete & Combinatorial Mathematics* (5<sup>th</sup> Edition)  
by Ralph P. Grimaldi**

# Combinatorial Mathematics (組合數學)

Office : 科三422 #4875

Tel : 0928-523527

上課時間 / 地點 : 二FGH / 科三108

## A. 主要教科書 :

**Grimaldi, Discrete and Combinatorial Mathematics 5/e,  
Addison-Wesley(新月代理), 2003**

## B. 重要參考書籍：

1. Roberts, **Applied Combinatorics**, Prentice-Hall, 1984.
2. Rosen, **Discrete Mathematics and Its Applications**, 5/e, McRrawW-HILL(歐亞代理), 2003
3. Tucker, **Applied Combinatorics** 4/e, John Wiley & sons, Inc. (歐亞代理), 2002
4. Liu, **Elements of Discrete Mathematics** 2/e, McGeaw-Hill, 1998

## C. 記分方式：最高分99

將有兩次期中考與一次期末考，七次作業（含自主學習）。  
課程參與(10%) + 作業(20%) + 兩次期中考(2\*25%)  
+ 期末考(25%) + 自主學習作業(5%) + 其他(10%)

**D. 課程內容：本課程將包含三部份：**  
其中主要之討論為第一部份，計數與計算學。包含下列各項：

**C.7 Relations: The Second Time Around**

**C. 8 The Principle of Inclusion and Exclusion**

---

**C. 9 Generating Functions**

**C. 10 Recurrence Relations**

---

第二部份將簡單的介紹圖論及其應用。包括：

**C. 11 An Introduction to Graph Theory**

**C. 12 Trees**

第三部份是現代應用代數。我們將簡單的介紹：

**C. 14 Rings and Modular Arithmetic**

~~**C. 16 Groups, Coding Theory, and Polya's Method of Enumeration**~~

**C. 17 Finite Fields and Combinatorial Designs**

**E. 3/26 期中考一：Chap 7 ~ Chap 8**  
**5/7 期中考二：Chap 9 ~ Chap 10**  
**6/4 期末考：Chap 12、Chap 14、Chap 16**

**F. 作業：題號除六餘一者**  
**作業請每兩週交一次, 於上課前交給助教**

**G. 助教: 計算理論研究室 R307-1 (分機4862)**  
**Office Hour：四 12:10 ~ 13:00 羅安惠**  
**四 13:10 ~ 14:00 李文廷**

**H. 分組: 請交出兩至三人一小組名單，再亂數合併之，**  
**預計共分為十組，每組4-5人。**

# 組合數學課程

## 核心能力 與 課程地圖

# 暨大資工系 教育目標

研發潛能  
理論能力

產業需求  
實作能力

人的本質  
自己以外

## 學士班教育目標

1. 配合國家經濟發展，培養符合資訊產業需求的工程技術人才
2. 配合國家科技發展，培養具備前瞻資訊科技研發潛能的人才
3. 配合全球永續發展潮流，培養具備國際視野、工程倫理、人文關懷及社會責任的科技人才

# 暨大資工系 核心能力

基礎數理  
理論

程式設計

電子元件  
硬體

學士班核心能力

1. 具備資訊科學基礎數理知識並應用於發掘、分析與解釋數據的能力
2. 具備程式設計基礎知識並應用於設計及實作資訊軟體的能力
3. 具備電子元件基礎知識並應用於設計及實作數位系統的能力
4. 具備使用英文閱讀資訊領域技術文件的能力
5. 具備團隊合作執行資訊工程專題製作的能力
6. 理解資訊工程專業倫理、敬業態度、環境保護及社會責任

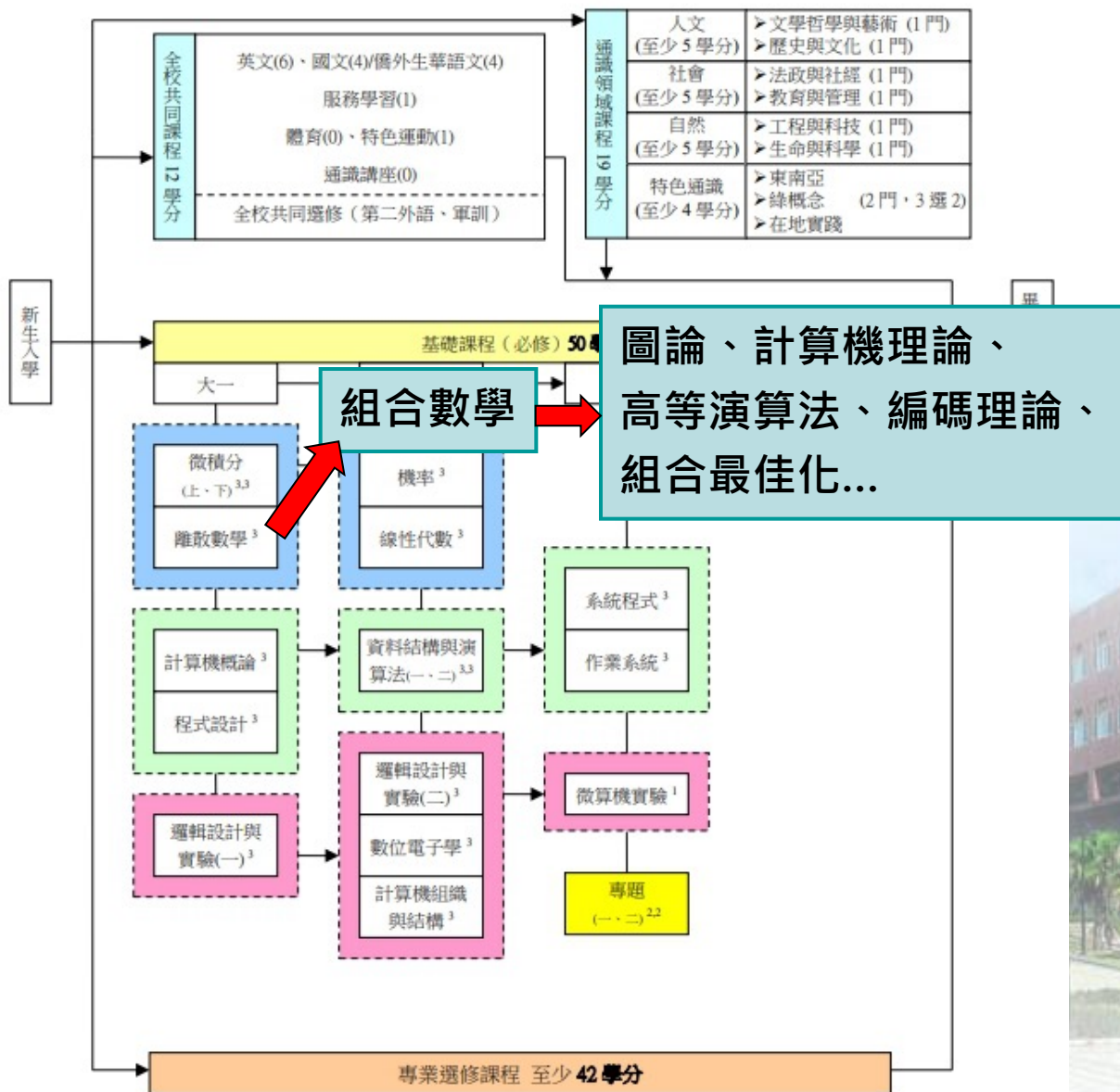
英文能力

團隊合作

生命品格



# 暨大資工系 課程地圖 (部分)



# 暨大科技學院 核心能力

- ➔ ● 1.專業知識與實務技能
- ➔ ● 2.創新與獨立思考能力
- ➔ ● 3.溝通表達與團隊合作精神
- ➔ ● 4.專業倫理與社會責任認知
- 5.掌握國際趨勢與全球視野

# 暨大學生 八大基本素養與核心能力

- ● (一) 道德思辨與實踐能力
- (二) 人際溝通與表達能力
- ● (三) 獨立思考與創新能力
- ● (四) 人文關懷與藝術涵養
- ● (五) 專業知能與數位能力
- ● (六) 團隊合作與樂業倫理
- (七) 全球視野與尊重多元文化
- (八) 社區參與與公民責任