

[回上一頁](#) [列印](#)

國立高雄科技大學
NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

授課大綱 Syllabus

部別：日間部碩士

110學年度第1學期

列印日期：2021/09/27

中文課程名稱：量子電腦程式設計	英文課程名稱：Programming Design of Quantum Computers	授課教師：張雲龍
開課班級：碩資工一甲	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：碩資工二甲		實習時數：0.0

1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)

我會教每個學生寫量子程式

2. 英文教學目標(English Teaching objectives)

I Will teach each student to write quantum programs

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

1. Introduction to Quantum Bits and Quantum Gates on IBM' s Quantum Computer 2. Boolean Algebra and its Applications 3. Quantum Search Algorithm and its Applications 4. Quantum Fourier Transform and its Applications

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

1. Introduction to Quantum Bits and Quantum Gates on IBM' s Quantum Computer 2. Boolean Algebra and its Applications 3. Quantum Search Algorithm and its Applications 4. Quantum Fourier Transform and its Applications

5. 中文核心能力

核心能力名稱	核心能力百分比
1 英語文能力, 專業溝通能力	20%
2 拓展國際視野能力	10%
3 人文能力, 關懷能力	10%
4 品德能力	10%
5 電資領域共同基礎能力, 資工系專業基礎能力, 資工系專業核心能力	20%
6 自學能力	10%
7 休閒舒壓能力	10%
8 負責能力	10%

6. 英文核心能力

核心能力名稱	核心能力百分比
1 Communication skills	20%
2 Global perspectives	10%

3	Concern for humanity	10%
4	Character education skills	10%
5	Common core ability in information science, professionalism in information engineering, professionalism in specialized core sectors	20%
6	Autonomous learning	10%
7	Recreation and relaxing skills	10%
8	Self-discipline skills	10%

7. 教科書

中文書名：Lectures 英文書名：Lectures

中文作者：Weng-long Chang 英文作者：Weng-long Chang

1 中文出版社：Springer 英文出版社：Springer

出版日期：年 月 備註：

8. 參考書

中文書名：Lectures 英文書名：Lectures

中文作者：Weng-long Chang 英文作者：Weng-long Chang

1 中文出版社：Springer 英文出版社：Springer

出版日期：年 月 備註：

9. 教學進度表

週次或項目 Week or Items	中文授課內容 Chinese Course Content	英文授課內容 English Course Content	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
				星期一下午 13:50: 上課
1	量子位元與單個量子位元的NOT閘	Quantum Bits & NOT Gate of Single Quantum Bit		QUANTUM PROGRAMMING: GOOGLE MEET: https://meet.google.com/ncu-ndup-nms
2	單量子位元的Hadamard閘、單量子位元的Z閘 與單量子位的Y閘	The Hadamard Gate of Single Quantum Bit & The Z Gate of Single Quantum Bit & The Y Gate of Single Quantum Bit		
3	單量子位元的S閘 和單量子位元的S+閘	The S Gate of Single Quantum Bit & The S+ Gate of Single Quantum Bit		
4	單量子位元的T閘 和單量子位元的T+閘	The T Gate of Single Quantum Bit & The T+ Gate of Single Quantum Bit		

5	單量子位元的Identity閘 和兩個量子位元的 Controlled-NOT閘	The Identity Gate of Single Quantum Bit & The Controlled-NOT Gate of Two Quantum Bits
6	具有一個參數的單量子位元 的U1閘、具有兩個參數的單 量子位元的U2閘和具有三個 參數的單量子位元的U3閘	The U1 Gate of Single Quantum Bit with One Parameter & The U2 Gate of Single Quantum Bit with Two Parameters & The U3 Gate of Single Quantum Bit of Three Parameters
7	NOT閘的操作範例 和三個量 子位元的Toffoli閘	Illustration to NOT Operation & The Toffoli Gate of Three Quantum Bits
8	AND閘操作簡介 和NAND閘操 作簡介	Introduction to AND Operation & Introduction to NAND Operation
9	OR閘操作介紹 和 NOR閘操 作介紹	Introduction to OR Operation & Introduction of NOR Operation
10	XOR閘操作介紹	Introduction for Exclusive-OR Operation
11	XNOR閘操作介紹	Introduction of Exclusive-NOR Operation
12	搜索問題簡介	Introduction to the Search Problem
13	滿意度問題簡介	Introduction to the Satisfiability Problem
14	滿意度問題簡介	Introduction to the Satisfiability Problem
15	滿意度問題簡介	Introduction to the Satisfiability Problem
16	最大派系問題簡介	Introduction to the Maximal Clique Problem
17	最大派系問題簡介	Introduction to the Maximal Clique Problem
18	最大派系問題簡介	Introduction to the Maximal Clique Problem

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

Homework: 100 %

11. 英文成績評定(English Evaluation method.)
Homework: 100 %
12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements.)
Each student must write quantum programs
13. 英文課堂要求(English Classroom requirements.)
Each student must write quantum programs

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！