

國立嘉義大學 土木與水資源工程學系碩士班

(101學年度入學新生適用)

100.12.27系課程委員會議通過

101.01.11系務會議通過

101.01.17院課程委員會議通過

101.03.06校課程委員會議通過

101.4.17教務會議通過

一、教育目標：

以符合國際觀兼具本土環境需求之教學理念、兼顧理論與實務之傳授，培育土木與水資源工程領域之高級人才，以因應國家公共工程建設及社會發展需求，提昇水土資源永續利用、國家經濟發展及全民福祉。

二、核心能力：

- 1 培養數學、科學及工程知識的能力。
- 2 培養工程實務技術能力。
- 3 培養溝通協調能力。
- 4 認識時事及社會責任與培養專業倫理及國際性思維。

三、核心能力指標：

- 1.1 運用數學、科學及工程知識的能力。
- 1.2 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。
- 2.1 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
- 2.2 設計工程系統、元件或製程之能力。
- 3.1 有效溝通與團隊合作的能力。
- 3.2 發掘、分析及處理問題的能力。
- 4.1 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。
- 4.2 理解專業倫理及社會責任。

四、課程架構與畢業學分

(一)課程架構：

本系專業課程分為三大領域：

1. 培養獨立研究與創新之能力。
2. 培養工程分析、規劃設計之能力。
3. 培養團隊合作、溝通協調、領導與管理能力。

(二)校外實習或專題製作之科目：

無

(三)畢業學分：

學生畢業時應修滿至少30學分，包括
專業必修4學分、專業選修20學分、論文6學分

其他說明：

本系專業選修承認外系學分數不得超過6學分，且需經指導教授同意。
五年一貫學程之碩士生專題討論(Ⅲ)、(Ⅳ)由指導教授指定之專業選修課程學分抵免之。

第一學年					
必選修類別：專業必修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
專題討論 (I) Seminar(I)	1	3.0	1		2, 3
專題討論 (II) Seminar(II)	2	3.0	1		1, 3, 4
專業必修小計			2		
第一學年					
必選修類別：專業選修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
水土保持工程特論 Special Topics on Soil and Water Conservation Engineering	1	3.0	3		1, 2, 4
水工試驗與分析 Hydraulic Test and Analysis	1	3.0	3		1, 2, 4
水利防災策略 Strategy of Hydraulic Disaster Prevention	1	3.0	3		1, 2, 4
有限元素法 Finite Element Method	1	3.0	3		1, 2, 3,
有限差分法 Finite Difference Method	1	3.0	3		1, 2, 3,
作業研究 Operation Research	1	3.0	3		1, 2, 3
岩石力學 Rock Mechanics	1	3.0	3		1, 2
建築施工特論 Special Topics on Building Construction	1	3.0	3		2, 3
海岸保護與規劃 Coastal Protection and planning	1	3.0	3		1, 2, 3,
海岸過程 Coastal Processes	1	3.0	3		1, 2, 4
高等地下水 Advanced Ground Water	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
高等混凝土技術 Advanced Concrete Technology	1	3.0	3		2, 3, 4
結構動力學 Dynamics of Structures	1	3.0	3		1, 2, 3,
數值分析 Numerical Analysis	1	3.0	3		1, 2
橋樑工程 Bridge Engineering	1	3.0	3		1, 2, 4
環境流體力學 Environmental Fluid Mechanics	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
灌溉排水特論 Special Topics on Irrigation and Drainage	1	3.0	3		1, 2, 3
土石流災害防治特論 Special Topics on Debris-flow Disaster Mitigation	2	3.0	3		1, 3, 4
土壤動力 Soil Dynamics	2	3.0	3		1, 2
大地地震工程 Geotechnical Earthquake Engineering	2	3.0	3		1, 2, 4
公路鋪面設計 Pavement Design of Highway	2	3.0	3		1, 2, 4
水源調配理論與應用 Application and Management of Water Distribution	2	3.0	3		1, 2, 4
地震工程 Earthquake Engineering	2	3.0	3		1, 2, 4
科技英文寫作 English Scientific and Technical Writing	2	3.0	3		2, 3, 4
耐震設計 Earthquake Resistant Design	2	3.0	3		123
計算流體力學 Computational Fluid Dynamics	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
計算環境力學 Computational Environmental Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 3, 4

第一學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
氣候變遷與海岸災害 Clmate Change and Coastal Disasters	2	3.0	3		1, 4
海岸侵蝕與防治 Shore Erosion and Control	2	3.0	3		1, 2
高性能混凝土理論與實務 Theory and Application of High Performance Concrete	2	3.0	3		2, 3, 4
高等鋼筋混凝土設計 Advanced Reinforced Concrete Design	2	3.0	3		2, 3, 4
輸砂力學 Sediment Transport Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 4
離散元素法在土木工程之應用 Discrete Element Method on Application of Civil Engineering	2	3.0	3		1, 2
邊界元素法 Boundary Element Method	2	3.0	3		1, 2, 3
專業選修小計			102		
學年小計			104		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第二學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
專題討論 (III) Seminar(III)	1	3.0	1		1, 3, 4
專題討論 (IV) Seminar(IV)	2	3.0	1		1, 3, 4
專業必修小計			2		

第二學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
高等流體力學 Advanced Fluid Mechanics	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
水情資訊與決策 Hydraulic Information and Decision	2	3.0	3		2, 3, 4
瀝青混凝土配比設計 Asphalt Concrete Mixtures Design	2	3.0	3		2, 3, 4
專業選修小計			9		

第二學年

必選修類別：論文

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
畢業論文 Thesis	1	3.0	3		1, 3, 4
畢業論文 Thesis	2	3.0	3		1, 3, 4
論文小計			6		
學年小計			17		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動