

國立嘉義大學 土木與水資源工程學系碩士班

(107學年度入學新生適用)

106.11.15系課程規劃委員會議通過

106.11.15系務會議通過

107年1月4日院課程規劃委員會議通過

一、教育目標：

1. 專業知識的培育。
2. 人文素養的培育。
3. 領導管理的培育。

二、核心能力：

1. 具備土木工程與水資源工程領域專業知識。
2. 策劃及執行專題研究、規劃並執行實驗，以及使用現代工具之能力。
3. 具有評析問題與闡釋數據並撰寫專業論文之能力。
4. 具有創新思考、獨立解決問題及規劃之能力。
5. 具有整合資訊及溝通協調之能力。
6. 關心社會及國際脈動，瞭解土木與水資源工程科技對人類文明與環境永續發展之影響。
7. 瞭解專業倫理，並培養學生領導與團隊合作之敬業精神。
8. 具有統合基礎與專業知識以奠定終生學習與精進專業之能力。

三、核心能力指標：

- 1.1. 具備土木工程領域專業知識。
- 1.2. 具備水資源工程領域專業知識。
- 2.1. 具備策劃及執行專題研究、規劃並執行實驗之能力。
- 2.2. 具備使用現代工具之能力。
- 3.1. 具有評析問題與闡釋數據之能力。
- 3.2. 具有撰寫專業論文之能力。
- 4.1. 具有創新思考之能力。
- 4.2. 具有獨立解決問題及規劃之能力。
- 5.1. 具有整合資訊之能力。
- 5.2. 具有溝通協調之能力。
- 6.1. 關心社會及國際脈動。
- 6.2. 瞭解土木與水資源工程科技對人類文明與環境永續發展之影響。
- 7.1. 瞭解專業倫理。
- 7.2. 培養學生領導與團隊合作之敬業精神。
- 8.1. 具有統合基礎與專業知識之能力。
- 8.2. 具有終生學習與精進專業之能力。

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

本系專業課程分為二大領域：

1. 土木工程領域。
2. 水資源工程領域。

◎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，並通過學校規定之英語文能力畢業門檻者，始得畢業。

其他說明：

本系專業選修承認外系學分數不得超過6學分，且須經指導教授同意。

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。

※補充：

碩、博士班研究生(含碩士在職專班)應至本校所規定之網路教學平台自行修習「學術倫理教育」課程，並通過線上課程測驗達及格標準，經出示修課證明始得申請學位口試。未通過者不得申請學位口試。

本系學生如選修「教學實務與實習」，列入畢業總學分數，惟不計入各系所應修最低畢業學分數，亦不能做為折抵師資培育課程的學分之用。

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		1, 2, 3, 4, 5
專題討論 (II) Seminar (II)	2	3.0	1		2, 3, 5, 7
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
土木與水利工程數學建模與計算Mathematical modeling and computing of civil and hydraulic engineering	1	3.0	3		1, 2, 4
土石流災害防治特論Special Topics on Debris-flow Disaster Mitigation	1	3.0	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
水土保持工程特論Special Topics on Soil and Water Conservation Engineering	1	3.0	3		1, 2, 4, 5
水工試驗與分析Hydraulic Lab. and Analysis	1	3.0	3		1, 2, 3, 8
水利防災策略Strategy of Hydraulic Disaster Prevention	1	3.0	3		1, 2, 4, 5, 6, 8
水源調配理論與應用Application and Management of Water Distribution	1	3.0	3		1, 2, 4, 5
地震工程Earthquake Engineering	1	3.0	3		1, 2, 3, 5, 8
有限差分法Finite Difference Method	1	3.0	3		1, 2, 4
作業研究Operations Research	1	3.0	3		1, 2, 3, 4, 7, 8
建築施工特論Special Topics on Building Construction	1	3.0	3		1, 2, 4, 7, 8
計算環境力學Computational Environmental Mechanics	1	3.0	3		1, 2, 4
氣候變遷與海岸災害Climate Change and Coastal Disasters	1	3.0	3		1, 3, 4
海岸過程Coastal Processes	1	3.0	3		1, 3, 4
高等地下水Advanced Ground Water Theory	1	3.0	3		1, 2, 3, 8
高等混凝土技術Advanced Concrete Technology	1	3.0	3		1, 3, 4, 6
高等鋼筋混凝土設計Advanced Reinforced Concrete Design	1	3.0	3		1, 2, 3, 4, 6, 8
教學實務與實習(I)Practices and Internship in Teaching(I)	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
結構動力學Dynamics of Structures	1	3.0	3		1, 2, 3, 8
電腦在水利工程上之應用Application of Computer on Hydraulic Engineering	1	3.0	3		1, 2, 3, 8
數值分析Numerical Analysis	1	3.0	3		1, 2, 3, 4, 8

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
橋梁工程Bridge Engineering	1	3.0	3		1, 2, 3, 4, 7, 8
環境流體力學Environmental Fluid Mechanics	1	3.0	3		1, 2, 3, 8
土壤動力Soil Dynamics	2	3.0	3		1, 2, 3, 6, 8
大地地震工程Geotechnical Earthquake Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 5, 6, 8
公路鋪面設計Pavement Design of Highway	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 8
水文地質災害模擬Hydrogeological Hazard Modeling	2	3.0	3		1, 2, 3, 5
有限元素法Finite Element Method	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 7, 8
岩石力學Rock Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 8
建築施工特論Special Topics on Building Construction	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 7, 8
科技英文寫作English Scientific and Technical Writing	2	3.0	3		1, 2, 3, 5, 8
耐震設計Earthquake Resistant Design	2	3.0	3		1, 2, 3, 5, 8
計算水力學Computational Hydrodynamics	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
計算流體力學Computational Fluid Dynamics	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
海岸防護與規劃Coastal Protection and Planning	2	3.0	3		1, 3, 4
海岸侵蝕與防治Shore Erosion and Control	2	3.0	3		1, 3, 4
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, 5, 6, 7
高等鋼筋混凝土設計Advanced Reinforced Concrete Design	2	3.0	3		1, 2, 4, 7
教學實務與實習(II)Practices and Internship in Teaching(II)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
無網格法Meshless Method	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
結構耐震評估與補強Seismic Evaluation and Retrofit of Structures	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 6, 8
輸砂力學Sediment Transport Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 3, 8
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, 3, 8
邊界元素法Boundary Element Method	2	3.0	3		1, 2, 3, 8
灌溉排水特論Special Topics on Irrigation and Drainage	2	3.0	3		1, 2, 4, 5
專業選修小計			128		
學年小計			130		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

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, 2, 3, 5
專題討論(IV) Seminar (IV)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5
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, 8
教學實務與實習(III)Practices and Internship in Teaching(III)	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
水情資訊與決策Hydraulic Information and Decision	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
教學實務與實習(IV)Practices and Internship in Teaching(IV)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
瀝青混凝土配比設計特論Special Topics on Asphalt Concrete Mixtures Design	2	3.0	3		1, 2, 3, 6, 8
專業選修小計			11		
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, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
畢業論文Thesis	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
論文小計			6		
學年小計			19		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。