

國立嘉義大學 土木與水資源工程學系碩士班

(103學年度入學新生適用)

102.12.25系課程委員會議暨系務會議聯席會議通過

103.01.08院課程委員會議通過

103.03.11校課程委員會議通過

103.04.22教務會議通過

一、教育目標：

為符合國際觀與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專業人才，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. 培養及運用土木及水資源專業知識及科技之能力。
2. 研發創新及獨立思考尋求問題對策之能力。
3. 策劃及完整執行專題研究及具備撰寫論文之能力。
4. 培養溝通協調及專業倫理。
5. 強化國際觀及國際學術交流與合作之能力。

三、核心能力指標：

- 1.1. 具備運用工程相關知識、科技工具之能力。
- 1.2. 具備執行工程實務及解決工程問題之能力。
- 2.1. 具備專業之工程知識並能研究創新之能力。
- 2.2. 具有能獨立發掘、分析及處理問題之能力。
- 3.1. 具備撰寫科學期刊論文、學位論文、研究計畫及圖書資訊利用之能力。
- 3.2. 具備製作學術簡報、口頭表達技巧及熟練實驗技術、科學分析方法之能力。
- 4.1. 有效溝通與團隊合作及發掘、分析與處理問題之能力。
- 4.2. 理解專業倫理及社會責任。
- 5.1. 具有工程專業之國際觀及工程全球化視野。
- 5.2. 強化外語能力、認知國際交流與合作意義。

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

本系專業課程分為三大領域：

1. 力學與結構工程領域。
2. 材料與大地工程領域。
3. 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。

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		1, 2, 3, 4, 5
專題討論 (II) Seminar (II)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5
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, 5
水工試驗與分析Hydraulic Test and Analysis	1	3.0	3		1, 2, 5
水利防災策略Strategy of Hydraulic Disaster Prevention	1	3.0	3		1, 2, 4, 5
有限元素法Finite Element Method	1	3.0	3		1, 2, 3, 5
有限差分法Finite Difference Method	1	3.0	3		1, 2, 3, 5
作業研究Operations Research	1	3.0	3		2, 3
岩石力學Rock Mechanics	1	3.0	3		1, 2, 5
建築施工特論Special Topics on Building Construction	1	3.0	3		1, 2, 4, 5
海岸防護與規劃Coastal Protection and Planning	1	3.0	3		1, 2, 5
海岸過程Coastal Processes	1	3.0	3		1, 2, 5
高等地下水Advanced Ground Water	1	3.0	3		1, 2, 5
高等混凝土技術Advanced Concrete Technology	1	3.0	3		1, 2, 3, 5
結構動力學Dynamics of Structures	1	3.0	3		1, 2, 3, 5
數值分析Numerical Analysis	1	3.0	3		1, 2, 4, 5
橋樑工程Bridge Engineering	1	3.0	3		1, 2, 5
環境流體力學Environmental Fluid Mechanics	1	3.0	3		1, 2, 4, 5
灌溉排水特論Special Topics on Irrigation and Drainage	1	3.0	3		1, 2, 5
土石流災害防治特論Special Topics on Debris-flow Disaster Mitigation	2	3.0	3		1, 4, 5
土壤動力Soil Dynamics	2	3.0	3		1, 2, 5
大地地震工程Geotechnical Earthquake Engineering	2	3.0	3		1, 2, 5
公路鋪面設計Pavement Design of Highway	2	3.0	3		1, 2, 5
水文地質災害模擬Hydrogeological Hazard Modeling	2	3.0	3		1, 2, 3, 5

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
水源調配理論與應用Application and Management of Water Distribution	2	3.0	3		1, 2, 4, 5
地震工程Earthquake Engineering	2	3.0	3		1, 2, 5
科技英文寫作English Scientific and Technical Writing	2	3.0	3		1, 2, 3, 5
耐震設計Earthquake Resistant Design	2	3.0	3		1, 2, 5
計算流體力學Computational Fluid Dynamics	2	3.0	3		1, 2, 3, 5
計算環境力學Computational Environmental Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 3, 5
氣候變遷與海岸災害Climate Change and Coastal Disasters	2	3.0	3		1, 2, 5
海岸侵蝕與防治Shore Erosion and Control	2	3.0	3		1, 2, 5
高性能混凝土理論與實務Theory and Application of High Performance Concrete	2	3.0	3		1, 2, 3, 5
高等鋼筋混凝土設計Advanced Reinforced Concrete Design	2	3.0	3		1, 2, 3, 5
輸砂力學Sediment Transport Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 5
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, 5
邊界元素法Boundary Element Method	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
專業選修小計			105		
學年小計			107		

*選修課程名稱，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, 4, 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, 5
水情資訊與決策Hydraulic Information and Decision	2	3.0	3		1, 2, 4, 5
瀝青混凝土配比設計Asphalt Concrete Mixtures Design	2	3.0	3		1, 2, 5

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, 2, 3, 4, 5	
畢業論文Thesis	2	3.0	3		1, 2, 3, 4, 5	
論文小計			6			
學年小計			17			

*選修課程名稱，依科技發展與特色重點產業異動