

國立嘉義大學 土木與水資源工程學系水利工程組

(101學年度入學新生適用)

100.12.27系課程委員會議通過

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 培養溝通協調分析能力。
- 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. 培養工程人員之人文倫理道德與社會責任。
2. 培養工程專業知識。
3. 工程專業知識與實務之結合。

(二)校外實習或專題製作之科目：

為配化大學部專業課程與實務結合，並配合學校執行教學卓越計畫，本系安排大一校內服務學習；配合本校原有大一『服務學習』課程賡續辦理；大二學生校外專業服務學習：擬結合本系進行社區服務及校外服務；大三安排業界見習：結合本系專業進行校外參觀；土木施工法、工程品質與施工災害防治納入校外實習課程。

(三)畢業學分：

水利工程組

學生畢業時應修滿至少128學分，包括

專業必修62學分、專業選修36學分、通識教育必修30學分

其他說明：

1. 本系專業選修學分至多承認外系選修15學分，跨組選修之課程至多12學分。

2. 超修之通識課程學分不得抵充畢業學分。
3. 學生放棄教育學程，其已修得之教育學程不得抵充畢業學分。
4. 學生選修大三、大四體育課程不得抵充畢業學分。
5. 學生選修本學系相關通識程，其選修之學分不得抵充畢業學分。
6. 校外實習(0學分)或專題製作I、II(計6學分)為畢業條件。

教學分組：水利工程組

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
工程圖學 Engineering Drawing	1	2.0	2		2
普通物理學 Physics	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
微積分 (I) Calculus (I)	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
工程材料 Engineering Materials	2	2.0	2		1, 2, 3, 4
工程材料試驗 Engineering Material Test	2	3.0	1		1, 2, 3, 4
測量學 (I) Surveying (I)	2	3.0	3		1, 2, 3
測量學實習 (I) Surveying Practice (I)	2	3.0	1		1, 2, 3
微積分 (II) Calculus (II)	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
應用力學 Applied Mechanics	2	3.0	3		2, 3
專業必修小計			21		
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
土木與水資源工程概論 Introduction of Civil and Water Resources Engineering	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
工程統計學 Engineering Statistics	1	3.0	3		1, 2, 3
計算機程式 Computer Programming	1	3.0	3		1, 2, 3,
計算機在工程上的應用 Engineering Application of Computer	2	3.0	3		1, 3
電腦輔助工程繪圖 Computer-Aided Engineering Drawing	2	3.0	3		2
專業選修小計			15		
學年小計			36		

*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
工程數學 (I) Engineering Mathematics (I)	1	3.0	3		1, 2, 3
水文學 Hydrology	1	3.0	3		1, 2, 3
材料力學 Mechanics of Materials	1	3.0	3		1, 2, 3
流體力學 (I) Fluid Mechanics (I)	1	3.0	3		1, 2
工程地質 Engineering Geology	2	3.0	3		1, 3, 4
工程數學 (II) Engineering Mathematics (II)	2	3.0	3		1, 2, 3
流體力學 (II) Fluid Mechanics (II)	2	3.0	3		1, 2
流體力學試驗 Fluid Mechanics Test	2	3.0	1		1, 2, 3

專業必修小計				22	
第二學年					
必修類別：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
水土保持學 Soil and Water Conservation	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
水利工程與科技導論 Introduction of Hydraulic Engineering Technology	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
地理資訊系統概論 Introduction of Geographic Information System	1	3.0	3		2, 4
測量學 (II) Surveying (II)	1	3.0	3		1, 2, 3
營建管理 Construction Management	1	3.0	3		2, 3, 4
環境保護 Environmental Protection	1	3.0	3		2, 3, 4
工程估價 Engineering Estimate	2	3.0	3		2
工程經濟學 Engineering Economics	2	3.0	3		1
水土保持工程 Soil and Water Conservation Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
河海環境 River and Coastal Environment	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
空間決策分析 Spatial Analysis and Decision Making	2	3.0	3		2, 4
			專業選修小計	33	
			學年小計	55	

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第三學年					
必修類別：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
土壤力學 Soil Mechanics	1	3.0	3		2, 3
土壤力學試驗 Soil Mechanics Test	1	3.0	1		1, 2, 3
渠道水力學 Open Channel Hydraulics	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
結構學 (I) Theory of Structures (I)	1	3.0	3		1, 2
鋼筋混凝土學 Reinforced Concrete	1	3.0	3		1, 2, 3
水資源工程與規劃 Water Resources Engineering and Planning	2	3.0	3		1, 2, 3
基礎工程 Foundation Engineering	2	3.0	3		2, 3
			專業必修小計	19	
第三學年					
必修類別：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
下水道工程 Sewerage Engineering	1	3.0	3		1, 3, 4
工程日文(I) Engineering Japanese (I)	1	3.0	3		1, 2
工程測量 Engineering Surveying	1	3.0	3		1, 2, 3
工程數學 (III) Engineering Mathematics (III)	1	3.0	3		1, 2, 3

第三學年

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
專題製作(I) Practice for Special Processing(I)	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
程式設計 Program Design	1	3.0	3		1, 2
集水區經營 Watershed Management	1	3.0	3		2, 3, 4
價值工程 Value Engineering	1	3.0	3		1
數值方法 Numerical Methods	1	3.0	3		1
灌溉工程 Irrigation Engineering	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
土木施工法 Civil Construction	2	3.0	3		1, 2, 4
工程日文(II) Engineering Japanese (II)	2	3.0	3		1, 2
工程數學 (IV) Engineering Mathematics (IV)	2	3.0	3		1, 2, 3
中等流體力學 Intermediate Fluid Mechanics	2	3.0	3		1, 2
生態工程 Ecosystem Engineering	2	3.0	3		1, 3, 4
防災概論 Introduction to Hazard Mitigation	2	3.0	3		1, 3, 4
河工學 River Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
波浪力學 Waves Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 3
專題製作(II) Practice for Special Processing(II)	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
排水工程 Drainage Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
結構學 (II) Theory of Structures (II)	2	3.0	3		1, 2
環境工程學 Environment Engineering	2	3.0	3		2, 3, 4
專業選修小計			66		
學年小計			85		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第四學年

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
工程品質與施工災害防治 Engineering Quality and Construction of Disaster Prevention	1	3.0	3		1, 4
工程契約與規範 Engineering Contract and Specification	1	3.0	3		2, 3, 4
水文分析 Hydrological Analysis	1	3.0	3		1, 3, 4
水資源利用 Water Resources Utilization	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
地下水 Groundwater	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
偏微分方程數值計算 Numerical Methods for Partial Differential Equations	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
工程糾紛與仲裁 Engineering Disputes and Arbitration	2	3.0	3		3, 4
水工結構設計 Design of Hydraulic Structures	2	3.0	3		1, 2, 3
防洪工程 Flood Mitigation Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
海岸工程 Coastal Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4

第四學年

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
海岸防災策略 Strategy of Coastal Disasters Mitigation	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
環境影響評估 Environment Impact Evaluation	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
專業選修小計			36		
學年小計			36		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動