

國立嘉義大學 土木與水資源工程學系

(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. 培養數學、科學及工程知識之能力。
2. 培養工程實務技術之能力。
3. 培養溝通協調分析之能力。
4. 認識時事、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、科學及工程知識之能力。
- 1.2. 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。
- 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、元件及製程之能力。
- 3.1. 有效溝通與團隊合作之能力。
- 3.2. 發掘、分析及處理問題之能力。
- 4.1. 掌握全球工程科技與時事議題，培養終生學習的習慣與能力。
- 4.2. 理解專業倫理及社會責任。

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

本系專業課程分為五大領域：

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。
4. 營建管理與法規領域。
5. 空間資訊與應用領域。

◎校外實習或專題製作之科目：

1. 專題製作安排於三年級第二學期，土木與水資源工程設計實務安排於四年級第一學期。
2. 建築施工法、土木施工法、道路工程、工程品質與施工災害防治、綠營建導論等納入校外實習課程。

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少128學分，包括專業必修65學分、專業選修33學分、通識教育必修30學分。

畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港、澳門地區同級同類學校畢業生，以同

等學力就讀本校學士班者，除前項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12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，需經導師及系主任同意。
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課程，其選修之學分不得抵充畢業學分。
6. 校外實習課程(至少6學分)為畢業條件。

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
土木與水資源工程概論Introduction of Civil and Water Resources Engineering	1	2.0	0		1, 2, 3, 4
工程圖學Engineering Graphics	1	3.0	3		1, 2
普通物理學General Physics	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
測量學 (I) Surveying (I)	1	3.0	3		1, 2, 3
測量學實習 (I) Surveying Practice (I)	1	3.0	1		1, 2, 3
微積分 (I) Calculus (I)	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
工程力學Engineering Mechanics	2	3.0	3		1, 2, 3
工程材料Engineering Materials	2	2.0	2		1, 2, 3, 4
工程材料試驗Engineering Materials Test	2	3.0	1		1, 2, 3, 4
微積分 (II) Calculus (II)	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
專業必修小計			22		

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
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
測量學 (II) Surveying (II)	2	3.0	3		1, 2, 3
電腦輔助工程繪圖Computer-Aided Engineering Drawing	2	3.0	3		1, 2
專業選修小計			15		
學年小計			37		

*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
工程數學 (I) Engineering Mathematics (I)	1	3.0	3		1, 2, 3
水文學Hydrology	1	3.0	3		1, 3, 4
材料力學Mechanics of Materials	1	3.0	3		1, 2, 3

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
流體力學 (I) Fluid Mechanics (I)	1	3.0	3		1, 2, 4
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, 4
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
工程動力學Engineering Dynamics	1	3.0	3		1, 2
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Geographic Information System	1	3.0	3		2, 4
營建管理Construction Management	1	3.0	3		2, 4
環境保護Environmental Protection	1	3.0	3		2, 3, 4
工址調查Site Investigation	2	3.0	3		1, 2, 4
工程經濟學Engineering Economics	2	3.0	3		1, 2
中等材料力學Intermediate Mechanics of Materials	2	3.0	3		1, 2, 3
水土保持工程Soil and Water Conservation Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
地籍測量Cadastre Surveying	2	3.0	3		1, 2, 3
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
道路工程Road Engineering	2	3.0	3	A	1, 2, 4
專業選修小計			42		
學年小計			64		

*選修課程名稱，依科技發展與特色重點產業異動

第三學年

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
土壤力學Soil Mechanics	1	3.0	3		1, 2, 3
土壤力學試驗Soil Mechanics Test	1	3.0	1		1, 2, 3
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		1, 2
專題製作Practice for Special Processing	2	3.0	1		1, 2, 3, 4
結構學 (II) Theory of Structures (II)	2	3.0	3		1, 2
專業必修小計			20		

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
下水道工程Sewerage Engineering	1	3.0	3		1, 3, 4
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
防災概論Introduction to Hazard Mitigation	1	3.0	3		1, 3, 4
渠道水力學Open Channel Hydraulics	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
程式設計Programming	1	3.0	3		1, 2
集水區經營Watershed Management	1	3.0	3		2, 3, 4
綠營建導論Introduction of Green Construction	1	3.0	3	A	1, 3, 4
價值工程Value Engineering	1	3.0	3		1, 2
數值方法Numerical Methods	1	3.0	3		1, 2
灌溉工程Irrigation Engineering	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
土木防災概論Introduction of Civil Engineering and Hazard Mitigation	2	3.0	3		1, 2, 4
土木施工法Civil Construction	2	3.0	3	A	1, 2, 4
工程估價Engineering Estimate	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, 4
生態工程Ecosystem Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4

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
污水工程Sewage Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3
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
排水工程Drainage Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
實用土壤力學Soil Mechanics in Engineering Practice	2	3.0	3		1, 2
鋼筋混凝土設計Reinforced Concrete Design	2	3.0	3		2, 3
鋼結構設計Steel Structure Design	2	3.0	3		1, 2, 3
環境工程學Environment Engineering	2	3.0	3		2, 3, 4
專業選修小計			75		
學年小計			95		

*選修課程名稱，依科技發展與特色重點產業異動

第四學年

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
土木與水資源工程設計實務Practice of Civil and Water Resources Engineering	1	3.0	1		1, 2, 3, 4
專業必修小計			1		

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
工程法律與倫理Engineering Law and Ethics	1	3.0	3		3, 4
工程糾紛與仲裁Engineering Disputes and Arbitration	1	3.0	3		3, 4
工程品質與施工災害防治Engineering Quality and Construction of Disaster Prevention	1	3.0	3	A	1, 3, 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
有限元素法導論Introduction of Finite Element Method	1	3.0	3		1, 2, 3
建築結構系統Systems of Buildings	1	3.0	3		1, 2, 3

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
高等材料力學Advanced Mechanics of Materials	1	3.0	3		1, 2
偏微分方程數值計算Numerical Methods for Partial Differential Equations	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
結構矩陣分析Structure Matrix Analysis	1	3.0	3		1, 2
預力混凝土Prestressed Concrete	1	3.0	3		1, 2, 4
土木結構系統STRUCTURAL SYSTEMS FOR CIVIL ENGINEERING	2	3.0	3		1, 2, 4
工程契約管理Engineering Contract Management	2	3.0	3		2, 3, 4
水工結構設計Design of Hydraulic Structures	2	3.0	3		1, 2, 3
地震工程Earthquake Engineering	2	3.0	3		1, 3, 4
防洪工程Flood Mitigation Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
坡地工程Slope Engineering	2	3.0	3		1, 3, 4
建築施工法Building Constructions	2	3.0	3	A	2, 3
海岸工程Coastal Engineering	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
海岸防災策略Strategy of Coastal Disasters Mitigation	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
結構動力學Dynamics of Structures	2	3.0	3		1, 2, 4
電腦輔助結構設計與分析Computer-Aided Design and Analysis of Structures	2	3.0	3		1, 2
環境影響評估Environmental Impact Assessment	2	3.0	3		2, 3, 4
邊坡穩定分析Slope Stability Analysis	2	3.0	3		1, 2, 3
專業選修小計			78		
學年小計			79		

*選修課程名稱，依科技發展與特色重點產業異動

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

A. 校外實習課程