

國立嘉義大學 土木與水資源工程學系

(104學年度入學新生適用)

103.12.15系課程委員會議通過

104.01.06院課程委員會議通過

104.03.24校課程委員會議通過

104.04.21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、畢業學分要求：

本系學生需修畢校通識教育課程、院共同課程、所屬學系之基礎學程、核心學程、專業選修學程及自由選修，且畢業總學分達128學分以上，並通過學校規定之英語文能力、資訊能力門檻者，始得畢業。

(一)校通識教育30學分：詳見通識教育中心必選修科目表。

(二)本系學士班主修領域(major)由以下課程、學程組成：

合計應修87學分

◎理工學院共同課程(6學分)

◎系基礎學程(30學分)

◎系核心學程(27學分)

◎專業選修學程：(須修讀本系課程24學分以上，且至少擇1學程修畢)

。學術型：工程進階學程(至少修讀24學分)

。實務型：工程應用學程(至少修讀24學分)

(三)自由選修(本系或外系課程皆可)：11學分

(四)不同學程中相同課程或等同課程，經學系同意者，可同時認列滿足不同學程要求，惟畢業學分總計只能計算一次。

(五)修讀以上課程、學程之科目與學分後，仍未達畢業學分時，可修讀本系或外系課程、學程補足。

五、其他說明：

1. 超修之通識課程學分不得抵充畢業學分。

2. 第四學年每學期修習本系課程至少9學分。
3. 學生選修大三、大四體育課程不得抵充畢業學分。
4. 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。
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. 為強化產學聯結，本系安排學生校外業界實習之課程名稱為專業校外實習，至多承認9學分。
7. 專業選修應以本系所開選修課程為主，修習外系所開專業選修應與本系專業選修領域相關，並經系主任同意後，始可修習，相關專業選修至多承認外系選修11學分。
8. 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，以同等學力就讀學士班者(簡稱中五學制學生，不含離校兩年以上者及僑生先修部結業成績分發入學者)，除第四項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12學分，且以本系選修課程為限。

補充：

- ※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，以同等學力就讀學士班者(簡稱中五學制學生，不含離校兩年以上者及僑生先修部結業成績分發入學者)，除第四項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12學分。
- ※為強化產學聯結，本系安排學生校外業界實習之課程名稱為專業校外實習。
- ※本系為引導學生聚集並應用大一至大三所學的專業知識，提供學生以職場動態為導向的終端課程(Capstone course)。其課程名稱為土木與水資源工程設計實務。

一、學程名稱：理工學院共同課程

College Common Required Courses

二、以下科目共6學分，學生應修滿達6學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
微積分 (I)	Calculus (I)	必	3	3.0	1	1	1, 2, 3, 4	
微積分 (II)	Calculus (II)	必	3	3.0	1	2	1, 2, 3, 4	

一、學程名稱：系基礎學程

Foundation Program of Civil and Water Resources Engineering

二、以下科目共30學分，學生應修滿達30學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
土木與水資源工程概論	Introduction of Civil and Water Resources Engineering	必	0	2.0	1	1	1, 2, 3, 4	
工程圖學	Engineering Graphics	必	1	3.0	1	1	1, 2	
普通物理學	General Physics	必	3	3.0	1	1	1, 2	
測量學 (I)	Surveying (I)	必	3	3.0	1	1	1, 2, 3	
測量學實習 (I)	Surveying Practice (I)	必	1	3.0	1	1	1, 2, 3	
工程力學	Engineering Mechanics	必	3	3.0	1	2	1, 2, 3	
工程材料	Engineering Materials	必	2	2.0	1	2	1, 2, 3, 4	
工程材料試驗	Engineering Materials Test	必	1	3.0	1	2	1, 2, 3, 4	
工程數學 (I)	Engineering Mathematics (I)	必	3	3.0	2	1	1, 2, 3	
材料力學	Mechanics of Materials	必	3	3.0	2	1	1, 2, 3	
流體力學 (I)	Fluid Mechanics (I)	必	3	3.0	2	1	1, 2, 4	
工程地質	Engineering Geology	必	3	3.0	2	2	1, 3, 4	
工程數學 (II)	Engineering Mathematics (II)	必	3	3.0	2	2	1, 2, 3	
專題製作	Practice for Special Processing	必	1	3.0	3	2	1, 2, 3, 4	

四、重要相關事項：

以上科目學生應全部修畢(含土木與水資源工程概論), 以完成本學程。

一、學程名稱：系核心學程

Core Program of Civil and Water Resources Engineering

二、以下科目共27學分，學生應修滿達27學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
水文學	Hydrology	必	3	3.0	2	1	1, 3, 4	
流體力學 (II)	Fluid Mechanics (II)	必	3	3.0	2	2	1, 2, 4	
流體力學試驗	Fluid Mechanics Test	必	1	3.0	2	2	1, 2, 3	
土壤力學	Soil Mechanics	必	3	3.0	3	1	1, 2, 3	
土壤力學試驗	Soil Mechanics Test	必	1	3.0	3	1	1, 2, 3	
結構學 (I)	Theory of Structures (I)	必	3	3.0	3	1	1, 2	
鋼筋混凝土學	Reinforced Concrete	必	3	3.0	3	1	1, 2, 3	
水資源工程與規劃	Water Resources Engineering and Planning	必	3	3.0	3	2	1, 2, 3	
基礎工程	Foundation Engineering	必	3	3.0	3	2	1, 2	
結構學 (II)	Theory of Structures (II)	必	3	3.0	3	2	1, 2	
土木與水資源工程設計實務	Practice of Civil and Water Resources Engineering	必	1	3.0	4	1	1, 2, 3, 4	

一、學程名稱：工程進階學程

Advanced Program for Engineering

二、以下科目共102學分，學生應修滿達24學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
工程統計	Engineering Statistics	選	3	3.0	1	1	1, 2, 3	
計算機程式	Computer Programming	選	3	3.0	1	1	1, 2, 3	
測量學 (II)	Surveying (II)	選	3	3.0	1	2	1, 2, 3	A
工程動力學	Engineering Dynamics	選	3	3.0	2	1	1, 2	
水土保持學	Soil and Water Conservation	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4	A
水利工程與科技導論	Introduction of Hydraulic Engineering Technology	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4	
營建管理	Construction Management	選	3	3.0	2	1	2, 4	A
環境保護	Environmental Protection	選	3	3.0	2	1	2, 3, 4	
工程經濟學	Engineering Economics	選	3	3.0	2	2	1, 2	A
中等材料力學	Intermediate Mechanics of Materials	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3	
工程數學 (III)	Engineering Mathematics (III)	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3	
渠道水力學	Open Channel Hydraulics	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 4	
數值方法	Numerical Methods	選	3	3.0	3	1	1, 2	
灌溉工程	Irrigation Engineering	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 4	A
土木防災概論	Introduction of Civil Engineering and Hazard Mitigation	選	3	3.0	3	2	1, 2, 4	
工程數學 (IV)	Engineering Mathematics (IV)	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3	
中等流體力學	Intermediate Fluid Mechanics	選	3	3.0	3	2	1, 2, 4	
河工學	River Engineering	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4	
波浪力學	Waves Mechanics	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3	A
排水工程	Drainage Engineering	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4	A
鋼筋混凝土設計	Reinforced Concrete Design	選	3	3.0	3	2	2, 3	A
鋼結構設計	Steel Structure Design	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3	A
環境工程學	Environment Engineering	選	3	3.0	3	2	2, 3, 4	A
水文分析	Hydrological Analysis	選	3	3.0	4	1	1, 3, 4	
有限元素法導論	Introduction of Finite Element Method	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3	
高等材料力學	Advanced Mechanics of Materials	選	3	3.0	4	1	1, 2	
偏微分方程數值計算	Numerical Methods for Partial Differential Equations	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3, 4	
結構系統	Systems of Structures	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3	A

結構矩陣分析	Structure Matrix Analysis	選	3	3.0	4	1	1, 2	
預力混凝土	Prestressed Concrete	選	3	3.0	4	1	1, 2, 4	
地震工程	Earthquake Engineering	選	3	3.0	4	2	1, 3, 4	
結構動力學	Dynamics of Structures	選	3	3.0	4	2	1, 2, 4	
電腦輔助結構設計與分析	Computer-Aided Design and Analysis of Structures	選	3	3.0	4	2	1, 2	A
邊坡穩定分析	Slope Stability Analysis	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3	

四、重要相關事項：

選修課程得隨科技潮流而異。A表示系專業選修工程進階學程與工程應用學程中重複的課。

一、學程名稱：工程應用學程

Application Program for Engineering

二、以下科目共147學分，學生應修滿達24學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
計算機在工程上的應用	Engineering Application of Computer	選	3	3.0	1	2	1, 3	
測量學 (II)	Surveying (II)	選	3	3.0	1	2	1, 2, 3	A
電腦輔助工程繪圖	Computer-Aided Engineering Drawing	選	3	3.0	1	2	1, 2	
水土保持學	Soil and Water Conservation	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4	A
地理資訊系統	Geographic Information System	選	3	3.0	2	1	2, 4	
營建管理	Construction Management	選	3	3.0	2	1	2, 4	A
工址調查	Site Investigation	選	3	3.0	2	2	1, 2, 4	
工程經濟學	Engineering Economics	選	3	3.0	2	2	1, 2	A
水土保持工程	Soil and Water Conservation Engineering	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 4	
地籍測量	Cadastral Surveying	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3	
河海環境	River and Coastal Environment	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 4	
空間決策分析	Spatial Analysis and Decision Making	選	3	3.0	2	2	2, 4	
道路工程	Road Engineering	選	3	3.0	2	2	1, 2, 4	
下水道工程	Sewerage Engineering	選	3	3.0	3	1	1, 3, 4	
工程測量	Engineering Surveying	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3	
防災概論	Introduction to Hazard Mitigation	選	3	3.0	3	1	1, 3, 4	
集水區經營	Watershed Management	選	3	3.0	3	1	2, 3, 4	
綠營建導論	Introduction of Green Construction	選	3	3.0	3	1	1, 3, 4	
價值工程	Value Engineering	選	3	3.0	3	1	1, 2	
灌溉工程	Irrigation Engineering	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 4	A
土木施工法	Civil Construction	選	3	3.0	3	2	1, 2, 4	
工程估價	Engineering Estimate	選	3	3.0	3	2	1, 2	
生態工程	Ecosystem Engineering	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4	
污水工程	Sewage Engineering	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3	
波浪力學	Waves Mechanics	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3	A
排水工程	Drainage Engineering	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4	A
實用土壤力學	Soil Mechanics in Engineering Practice	選	3	3.0	3	2	1, 2	
鋼筋混凝土設計	Reinforced Concrete Design	選	3	3.0	3	2	2, 3	A
鋼結構設計	Steel Structure Design	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3	A

環境工程學	Environment Engineering	選	3	3.0	3	2	2, 3, 4	A
工程法律與倫理	Engineering Law and Ethics	選	3	3.0	4	1	3, 4	
工程糾紛與仲裁	Engineering Disputes and Arbitration	選	3	3.0	4	1	3, 4	
工程品質與施工災害防治	Engineering Quality and Construction of Disaster Prevention	選	3	3.0	4	1	1, 3, 4	
工程契約與規範	Engineering Contract and Specification	選	3	3.0	4	1	2, 3, 4	
水資源利用	Water Resources Utilization	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3, 4	
地下水	Groundwater	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3, 4	
專業校外實習	Off-campus Professional Practicum	選	9	40.0	4	1	1, 2, 3, 4	
結構系統	Systems of Structures	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3	A
工程契約管理	Engineering Contract Management	選	3	3.0	4	2	2, 3, 4	
水工結構設計	Design of Hydraulic Structures	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3	
防洪工程	Flood Mitigation Engineering	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3, 4	
坡地工程	Slope Engineering	選	3	3.0	4	2	1, 3, 4	
建築施工法	Building Constructions	選	3	3.0	4	2	2, 3	
海岸工程	Coastal Engineering	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3, 4	
海岸防災策略	Strategy of Coastal Disasters Mitigation	選	3	3.0	4	2	1, 2, 3, 4	
電腦輔助結構設計與分析	Computer-Aided Design and Analysis of Structures	選	3	3.0	4	2	1, 2	A
環境影響評估	Environmental Impact Assessment	選	3	3.0	4	2	2, 3, 4	

四、重要相關事項：

選修課程得隨科技潮流而異。A表示系專業選修工程進階學程與工程應用學程中重複的課。

課程名稱

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

A. 系專業選修二個學程中重複的課程