

101-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	下水道系統設計	科目序號 / 代號	1687 / EVI4032
開課系所	環境工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年1班
任課教師	葉啟輝	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(四)567 / H571	授課語言別	中文

課程簡介

由於我國早期之下水道系統設計，多因未能統籌規劃，致使系統紊亂複雜，隨著環境保護倍受重視與近年的天災頻繁，下水道系統之設計已廣受國人之重視。下水道包含雨水、家庭污水及事業廢水等，本課程旨在使學生了解下水道系統之規劃作業與設計方法，作為建設一下水道系統之基礎。

課程大綱

雨水量與污水量計算
下水道水力設計
下水道附屬設備與抽水工程
下水道系統規劃與設計
下水道之材料與荷重
下水道施工與管理維修

基本能力或先修課程

無

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 運用數學、自然科學的知識於環境科技與管理的能力
- 發掘、思考及解決下列領域問題的能力：都市環境保護、工業污染防治、環境規劃管理、工設計與執行環保解決方案、分析與解釋數據的能力
- 執行工程實務所需技術、技能及使用工具的能力
- 理解自然生態系統與人造環境系統的功能，並具備設計與管理環境系統、元件或程序，以符合社會需求的能力
- 認知專業證照重要性及終身學習必要性
- 瞭解專業及倫理的責任
- 具備當代環境課題的廣泛學識，俾瞭解工程技術對社會及全球的影響
- 具備在多元學科團隊中的工作能力
- 具備有效溝通的能力

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
運用數學、自然科學的知識於環境科技與管理的能力	10%	<ol style="list-style-type: none"> 能用所學的專業知識講述法解答相關問題，能依照正確的教導來實際操作。 能有效處理接獲相關訊息並轉化為有用的專業知識。 能清楚及靈活表達相關專業知識的內涵、性質及功能。 能將相關知識重整，以區分高、低階不同層次知識的概念。 能將專業知識融會貫通，統合成完整的知識。 		期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
發掘、思考及解決下列領域問題的能力：都市環境保護、工業污染防治、環境規劃管理、工	20%	<ol style="list-style-type: none"> 遇到問題時，能自主講述法的、主動的謀求解決，能有規劃、有條理、有方法、有步驟地處理問題。 能敏銳的察覺到問題的存在，確認問題及其因果始末。 能明確辨識問題的結構、複雜度及規模，並有效的分析及歸納之。 能對問題的屬性和相關的變因結合相關的先備知識，並依據問題的性質提出因應策略及評估解決方案。 能清楚了解處理問題所需的專業知能、處理的態度和方法，及可運用的資源。 		期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20

執行工程實務所需技術、技能及使用工具的能力	30%	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能強化學生專題製作講述法的執行成效，提升可結個案討論合理論與實務之研究能力。 2. 能參與業界交流或實務產業實習，驗證專業知識、技能之運用及累積經驗。 3. 能將所學知識、技術及技能與經驗延伸至實務應用領域。 4. 能清楚了解專業中各類別之的專業之技術、技能與工具，並可順利運用之。 5. 能運用專業技術、技能，於實務上規劃出新的專案、專題、實驗或操作方法。 	<p>期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%</p>	加總: 100	30
理解自然生態系統與人造環境系統的功能，並具備設計與管理環境系統、元件或程序，以符合社會需求的能力	20%	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解生物和環境之間的關係，並認識自然環境中的非生物因子與生物因子與功能。 2. 能具有環境素養，以增進人類對於環境宏觀的認知與態度，並有意願與能力參與適當的環境決定與行動。 3. 能體認並欣賞自然與人造世界之相互協調、依存的韻律。 4. 能掌握環境生態系統的結構特性與功能指標，並應用生態學原理在不同地區的環境生態管理。 5. 能適切的掌握量化之環境績效，以作為環境系統持續改善之管理基礎。 	<p>期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%</p>	加總: 100	20

認知專業證照重要性及終身學習必要性	10%	<p>1. 能認知專業證照是某個人具備了某個領域或工作的基本知能要求之有效憑證。</p> <p>2. 能清楚了解專業證照需求的普遍化、國際化及全球化發展趨勢。</p> <p>3. 能清楚了解業界對於特定專業證照的需求，有效結合專業知識與證照，提升就業之競爭力。</p> <p>4. 能積極考取專業證照，以凸顯證照持有人的專業能力。</p>	<p>期中考: 30%</p> <p>期末考: 30%</p> <p>作業: 20%</p> <p>課程參與度: 10%</p> <p>上課筆記: 10%</p>	加總: 100	10
瞭解專業及倫理的責任	5%	<p>1. 能清楚了解相關之專業人員行為倫理規範及信條，積極培養自律性及責任感。</p> <p>2. 能認知到自己的行為合乎社會規範，並自發性地展現合宜的社會規範行為。</p> <p>3. 能應用專業知識對周遭的社會付出協助與關懷。</p> <p>4. 能關懷生物生態及自然環境，並養成合宜的環境倫理價值觀。</p>	<p>期中考: 30%</p> <p>期末考: 30%</p> <p>作業: 20%</p> <p>課程參與度: 10%</p> <p>上課筆記: 10%</p>	加總: 100	5
具備當代環境課題的廣泛學識，俾瞭解工程技術對社會及全球的影響	5%	<p>1. 能以宏觀的視野看待社會及全球的中各種環境課題。</p> <p>2. 能清楚了解專業知識於國際化及全球化之發展趨勢。</p> <p>3. 能清楚了解當前在地性及全球性的環保議題，並清楚認知專業知識、技術及技能所能達成的目標。</p> <p>4. 能規劃自己的人生目標，並妥善應用專業知識與技能於社會及全球之各項服務活動。</p>	<p>期中考: 30%</p> <p>期末考: 30%</p> <p>作業: 20%</p> <p>課程參與度: 10%</p> <p>上課筆記: 10%</p>	加總: 100	5

成績稽核

期中考: 30%

期末考: 30%

作業: 20%

上課筆記: 10%

課程參與度: 10%

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
環境工程(二)一下 水道工程	駱尚廉、楊萬發			0

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	緒論	50	20	30	0	0
2	雨水量與污水量計算	50	20	30	0	0
3	雨水量與污水量計算	50	20	30	0	0
4	雨水量與污水量計算	50	20	30	0	0
5	下水道水力設計	50	20	30	0	0
6	下水道水力設計	50	20	30	0	0
7	下水道水力設計	50	20	30	0	0
8	下水道附屬設備與抽水工程	50	20	30	0	0
9	下水道附屬設備與抽水工程	50	20	30	0	0
10	下水道系統規劃與設計	50	20	30	0	0
11	下水道系統規劃與設計	50	20	30	0	0
12	下水道系統規劃與設計	50	20	30	0	0
13	下水道之材料與荷重	50	20	30	0	0
14	下水道之材料與荷重	50	20	30	0	0
15	下水道之材料與荷重	50	20	30	0	0
16	下水道施工與管理維修	50	20	30	0	0
17	下水道施工與管理維修	50	20	30	0	0
18	下水道施工與管理維修	50	20	30	0	0