

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	給水工程設計	科目序號 / 代號	3086 / UDR5012
開課系所	環境工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1年2班
任課教師	魏漣邦	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)BCD / H540	授課語言別	英文

## 課程簡介

本課程詳細說明設計在給水工程扮演的角色、整合性的設計方法及給水廠重要單元的設計算例。此外，藉由現場參觀，學生可取得若干實廠的經驗。

## 課程大綱

### 一. 可行性研究

1. 可行性研究
2. 實驗室尺度與模型廠研究

### 二. 工程規劃與基本設計

1. 水源水質與飲用水水質
2. 處理程序選擇與設計準則
3. 水廠配置與基本設計

### 三. 混凝(快混)

1. 目的, 考慮要項, 類型, 設計準則
2. 設計例

### 四. 膠凝(慢混)

1. 目的, 考慮要項, 類型, 設計準則
2. 設計例

### 五. 沉澱

1. 目的, 考慮要項, 類型, 設計準則
2. 設計例

### 六. 過濾

1. 目的, 考慮要項, 類型, 設計準則
2. 設計例

## 基本能力或先修課程

水處理工程或環境工程，流體力學或水力學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

1. 具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。
2. 瞭解當代全球環境議題的發展趨勢。
3. 具備終身自我增進相關專業知識的能力。
4. 具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。
5. 具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。
6. 具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。
7. 具備溝通與協調的能力。
8. 具備團隊整合與領導的能力。
9. 具備外語運用之能力。

## 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 】
1. 具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。	20%	1. 能用所學的專業知識解答相關問題。 2. 能發現問題並利用所學釐清問題本質。 3. 能有系統的分析專業領域的問題。 4. 能將專業知識融會貫通，整合成完整的知識。 5. 能運用專業知識，規劃出新的專案、專題、研究或實驗方法。 6. 能運用專業知識，執行新的專案、專題、研究或實驗方法。	講述法	口試: 30% 書面報告: 70%	加總: 100	20
2. 瞭解當代全球環境議題的發展趨勢。	10%	1. 能養成對相關議題的好奇心與敏銳度。 2. 能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 3. 能運用既有的知識或經驗吸收新資訊。	講述法	口試: 30% 書面報告: 70%	加總: 100	10

3.具備終身自我增進相關專業知識的能力。	20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能蒐集相關資訊以獲取最新知識。</li> <li>2.能累積從工作或生活中所獲得的新經驗。</li> <li>3.能運用既有的知識或經驗吸收新資訊。</li> <li>4.能尋求外在資源，勇於接受新的觀念或想法。</li> <li>5.能運用所學建構一套屬於自己的知識系統。</li> </ol>	講述法	口試: 30% 書面報告: 70%	加總: 100	20
4.具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。	20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能以清晰的思考方式來整合重要的核心概念。</li> <li>2.能用所學的專業知識解答相關問題。</li> <li>3.能有系統的分析專業領域的問題。</li> <li>4.能嘗試新的方法，以解決困難與考驗。</li> <li>5.能尋求最適合的方法或策略來解決問題。</li> <li>6.能規劃解決方案的細節。</li> <li>7.能有效執行所規劃的解決方案。</li> </ol>	講述法	口試: 30% 書面報告: 70%	加總: 100	20
5.具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。	10%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能蒐集相關資訊以獲取最新知識。</li> <li>2.能具備基本的電腦與網路科技之知識，並能應用在研究工作的執行。</li> <li>3.能具備基本的統計分析知識，並能應用在研究工作的執行。</li> <li>4.能尋求外在資源，勇於學習新的觀念或做法。</li> <li>5.能以清晰的思考方式來整合重要的核心概念。</li> </ol>	講述法	口試: 30% 書面報告: 70%	加總: 100	10

6.具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。	10%	1.能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 2.能具備基本的電腦與網路科技之知識，並能應用在研究工作的執行。 3.能具備基本的統計分析知識，並能應用在研究工作的執行。 4.能以淺顯的概念來理解複雜的理論。 5.能將理論應用在實務工作。	講述法	口試: 30% 書面報告: 70%	加總: 100	10
9.具備外語運用之能力。	10%	1.能嘗試聆聽外語的演講，而能掌握其主要內容。 2.能以外語進行專業領域上的口頭發表，並能進行生活對話。 3.能主動閱讀外語的專業知識。 4.能以外語進行專業領域上的書面發表。	講述法	口試: 30% 書面報告: 70%	加總: 100	10

### 成績稽核

書面報告: 70%

口試: 30%

### 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
Integrated Design and Operation of Water Treatment Facilities	Sasumu Kawamura		John Wiley & Sons, Inc.	2000

### 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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Feasibility Study	90				10
2	Feasibility Study	90				10
3	Feasibility Study	90				10
4	Engineering Planning/Basic Design	90				10
5	Engineering Planning/Basic Design	90				10
6	Engineering Planning/Basic Design	90				10
7	Rapid Mixing	90				10
8	Rapid Mixing	90				10
9	Midterm Exam					
10	Slow Mixing	90				10
11	Slow Mixing	90				10
12	Sedimentation	90				10
13	Sedimentation	90				10
14	Sedimentation	90				10
15	Filtration	90				10
16	Filtration	90				10
17	Filtration	90				10
18	Final Exam					