

# 102-1 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	1393 / VGR5006
開課系所	環境工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1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	(二)ABC / H541	授課語言別	中文

## 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

- 具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。
- 瞭解當代全球環境議題的發展趨勢。
- 具備終身自我增進相關專業知識的能力。
- 具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。
- 具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。
- 具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。
- 具備溝通與協調的能力。
- 具備團隊整合與領導的能力。
- 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 】
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 校外參訪 個案討論	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%	加總: 100	20
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 校外參訪 個案討論	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%	加總: 100	10

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>	<p>講述法 校外參訪 個案討論</p>	<p>期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%</p>	加總: 100	20
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>	<p>講述法 校外參訪 個案討論</p>	<p>期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%</p>	加總: 100	20
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>	<p>講述法 校外參訪 個案討論</p>	<p>期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%</p>	加總: 100	10

具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。	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.能以淺顯的概念來理解複雜的理論。</li> <li>5.能將理論應用在實務工作。</li> </ol>	講述法 校外參訪 個案討論	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%	加總: 100	10
具備溝通與協調的能力。	5%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.與他人溝通時，能正確的將資訊傳達給對方。</li> <li>2.與他人溝通時，能瞭解對方要傳達的訊息。</li> <li>3.與他人共事時，能異中求同，達成共識。</li> <li>4.在團體活動中，能盡心為團隊利益而努力。</li> </ol>	講述法 校外參訪 個案討論	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%	加總: 100	5
具備外語運用之能力。	5%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能嘗試聆聽外語的演講，而能掌握其主要內容。</li> <li>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。</li> <li>3.能主動閱讀外語的專業知識。</li> <li>4.能以外語進行專業領域上的書面發表。</li> </ol>	講述法 校外參訪 個案討論	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 口試: 20%	加總: 100	5

### 成績稽核

期末考: 30%

口試: 20%

作業: 20%

期中考: 20%

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
Integrated Design and Operation of Water Treatment Facilities, 2nd Edition, Sasumu Kawamura, John Wiley & Sons, Inc., 2000.	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	可行性研究	90	0	0	0	10
2	可行性研究	90	0	0	0	10
3	可行性研究	90	0	0	0	10
4	工程規劃/基本設計	90	0	0	0	10
5	工程規劃/基本設計	90	0	0	0	10
6	工程規劃/基本設計	90	0	0	0	10
7	快混	90	0	0	0	10
8	快混	90	0	0	0	10
9	期中考試	0	0	0	0	0
10	慢混	90	0	0	0	10
11	慢混	90	0	0	0	10
12	沉澱	90	0	0	0	10
13	沉澱	90	0	0	0	10
14	沉澱	90	0	0	0	10
15	過濾	90	0	0	0	10
16	過濾	90	0	0	0	10
17	過濾	90	0	0	0	10
18	期末考試	0	0	0	0	0