

## 102-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	生質能	科目序號 / 代號	0923 / EVI3058
開課系所	環境工程學系	學制 / 班級	大學日間部3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	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)34 / H566 (三)2 / H566	授課語言別	中文

### 課程簡介

介紹生質物與各種生質能之原理、製程與問題分析。

### 課程大綱

緒論  
生質能  
物理轉換RDF  
燃燒  
氣化  
裂解  
醱酵  
轉酯化  
厭氧發酵

### 基本能力或先修課程

化學

### 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	20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>能用所學的專業知識解答相關問題，能依照正確的教導來實際操作。</li> <li>能有效處理接獲相關訊息並轉化為有用的專業知識。</li> <li>能清楚及靈活表達相關專業知識的內涵、性質及功能。</li> <li>能將相關知識重整，以區分高、低階不同層次知識的概念。</li> <li>能將專業知識融會貫通，統合成完整的知識。</li> </ol>	講述法 校外參訪 個案討論	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20
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	30%	<ol style="list-style-type: none"> <li>遇到問題時，能自主的、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。</li> <li>能敏銳的察覺到問題的存在，確認問題及其因果始末。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	講述法 校外參訪 個案討論	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	30

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"> <li>1. 能強化學生專題製作講述法的執行成效，提升可結合理論與實務之研究能力。</li> <li>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。</li> <li>3. 能將所學知識、技術及技能與經驗延伸至實務應用領域。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>期中考: 30%          期末考: 30%          作業: 20%          課程參與度: 10%          書面報告: 10%</p>	加總: 100	30
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	20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以宏觀的視野看待社會及全球的中各種環境課題。</li> <li>2. 能清楚了解專業知識於國際化及全球化之發展趨勢。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>期中考: 30%          期末考: 30%          作業: 20%          課程參與度: 10%          書面報告: 10%</p>	加總: 100	20

### 成績稽核

期中考: 30%  
 期末考: 30%  
 作業: 20%  
 書面報告: 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
生質物與生質能	陳維新		高立	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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	課程簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	70	0	30	0	0
2	生質能	70	0	30	0	0
3	物理轉換RDF	70	0	30	0	0
4	物理轉換RDF	70	0	30	0	0
5	焚化	70	0	30	0	0
6	焚化	70	0	30	0	0
7	氣化gasification	70	0	30	0	0
8	期中考	0	0	0	0	100
9	氣化gasification	70	0	30	0	0
10	裂解pyrolysis液化	70	0	30	0	0
11	裂解pyrolysis液化	70	0	30	0	0
12	醱酵	70	0	30	0	0
13	醱酵	70	0	30	0	0
14	醱酵	70	0	30	0	0
15	酯化transsesterification	70	0	30	0	0
16	酯化transsesterification	70	0	30	0	0
17	厭氧發酵	70	0	30	0	0
18	期末考	0	0	0	0	100