

## 100-2 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	1941 / 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)234 / H607	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%	1. 能用所學的专业知識解答相關問題，能依照正確的教導來實際操作。 2. 能有效處理接獲相關訊息並轉化為有用的專業知識。 3. 能清楚及靈活表達相關專業知識的內涵、性質及功能。 4. 能將相關知識重整，以區分高、低階不同層次知識的概念。 5. 能將專業知識融會貫通，統合成完整的知識。	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%	1. 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。 2. 能敏銳的察覺到問題的存在，確認問題及其因果始末。 3. 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。 4. 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。 5. 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。	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%	1. 能強化學生專題製作講述法的執行成效，提升可結校外參訪合理論與實務之研究能個案討論力。 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。	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
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%	1. 能以宏觀的視野看待講述法社會及全球的中各種環境課題。校外參訪 2. 能清楚了解專業知識於國際化及全球化之發展趨勢。個案討論 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。 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。	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

#### 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	70		30		
2	生質能	70		30		
3	物理轉換RDF	70		30		
4	物理轉換RDF	70		30		
5	焚化	70		30		
6	焚化	70		30		
7	氣化gasification	70		30		
8	期中考	0		0		100
9	氣化gasification	70		30		
10	裂解pyrolysis液化	70		30		
11	裂解pyrolysis液化	70		30		
12	醱酵	70		30		
13	醱酵	70		30		
14	醱酵	70		30		
15	酯化transsesterification	70		30		
16	酯化transsesterification	70		30		
17	厭氧發酵	70		30		
18	期末考	0		0		100