

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	生質能	科目序號/代號	1059 / EVI3058
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(二)34 / H439、(四)4 / H439
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	葉啟輝 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 環境工程學系 / 3年1班		

課程簡介與目標

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"> 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。 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。 	<p>講述法 個案討論 影片欣賞</p>	<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
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"> 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。 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。 	<p>講述法 個案討論 影片欣賞</p>	<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

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% 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"> 1. 能以宏觀的視野看待社會及全球的中各種環境課題。 2. 能清楚了解專業知識於國際化及全球化之發展趨勢。 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。 	<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%

書籍類別

書名

作者

教科書

生質物與生質能

陳維新

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	課程簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	生質能	講述法、個案討論
3	物理轉換RDF	講述法、影片欣賞
4	物理轉換RDF	講述法、個案討論
5	焚化	講述法
6	焚化	講述法、個案討論
7	氣化gasification	講述法、影片欣賞
8	期中考	考試
9	氣化gasification	講述法
10	裂解pyrolysis液化	講述法、影片欣賞
11	裂解pyrolysis液化	講述法、影片欣賞
12	醱酵	講述法、影片欣賞
13	醱酵	講述法
14	醱酵	講述法
15	酯化transsesterification	講述法、影片欣賞
16	酯化transsesterification	講述法
17	厭氧發酵	講述法、影片欣賞
18	期末考	考試