



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四生機四A

授課老師：李柏旻、林暉翔

學分數：3

課程大綱：

以活用生質能源為實例，如廢棄物資源化，Biogas，生質柴油(生質酒精)之生產，將其資源如何普遍化之條件明朗化，講述對永續社會組成之重要關係。透過實作進行生質能源之生產實習，以系統化思維，發揮創造力，並將其加入實作之對象進行競賽。

outline:

Illustrating cases of the biomass application, such as bio-resource recycling, production of biogas, and biodiesel(or bioethanol). Clarify the conditions on how to generalize above, and discuss how they affect the society applying biomass resource. Through the illustrating and practicing on production of biomass application, students can be trained to think systematically, and to deploy their creativity, then they can join the study and the future contest on biomass applications.

教學型態：

課堂教學,實習(校內、校外),其他

成績考核方式：

平時成績:10%
期中考:20%
期末考:20%
其它:報告,
作業及小考(20%),實作(30%)
%

本科目教學目標：

科學與工程：具有科學及工程知識，能運用邏輯分析與實證的能力。實務：明瞭生物產業發展方向與所需機電工程實務設計技能。終身學習：能自我定位與持續學習。人文、倫理：具有道德倫理、科技法律、人性關懷及奉獻社會的基本認知。國際觀、溝通：培養具有與國際接軌的工程能力。

參考書目：



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	2.22~3.01	能源之現狀與展望(1)(準備週)	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	3.01~3.08	能源之現狀與展望(2)	
第3週	3.08~3.15	分組、智慧農業 智慧農業簡介、生態缸及Arduino、ESP32、感測器發放、上期簡報內容介紹	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	3.15~3.22	Arduino IDE，基本感測器 Arduino IDE install, blink, 光敏電阻, 3色RGB, PIR紅外線感測器, 自選感測器	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	3.22~3.29	農業需求感測器1 自選感測器抽籤分配, 基本arduino語法, DHT-11, 土壤濕度, 時間模組, LCD1602	6日(一)中秋節(放假), 10日(五)國慶日(放假)
第6週	3.29~4.05	農業需求感測器2 LCD顯示資料, SD卡模組	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	4.05~4.12	ESP32教學1 檢視節能計畫計劃書, 回顧SD卡操作過程注意事項, ESP32介紹, ThinkSpeak介紹	24日(五)補假, 25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	4.12~4.19	ESP32教學2 檢視節能計畫報名截圖, ESP32電路板注意事項, ThinkSpeak上傳DHT11溫度濕度, Line收取資料	30日校課程委員會
第9週	4.19~4.26	期中考	3~9日期中考試
第10週	4.26~5.03	專題企劃書報告1 上課習作; ThinkSpeak上傳DHT11溫度濕度, Line收取資料, 生態缸規劃報告	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	5.03~5.10	專題企劃書報告2 生態缸規劃報告, 後半部	
第12週	5.10~5.17	屏科大永續農場智慧型溫室參訪	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕, 28日運動大會活動, 29日101週年校慶活動日, 照常上班
第13週	5.17~5.24	自選感測器相互教學簡報	
第14週	5.24~5.31	創意實作評估與討論	12日申請停修課程截止日
第15週	5.31~6.07	創意實作評估與討論	
第16週	6.07~6.14	創意實作評估與討論	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	6.14~6.21	創意實作評估與討論	1日(四)開國紀念日(放假)



第18週	6.21~6.28	期末考試	5~11日期末考試，10~11日 學生退宿
------	-----------	------	--------------------------