學生專業職能養成—以職場能力養成為導向之學習規劃

核心能力

溝通表達
持續學習
工作責任及紀律
團隊合作
問題解決
創新
人際互動
資訊科技應用

基本素養

教育目標

1.科學與工程：具有科學及工程知識，運用邏輯分析與實證的能力。
2.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。
3.終身學習：能自我定位與持續學習。
4.人文與倫理：具有道德倫理、科技法律、人性關懷及奉獻社會的基本認知。
5.國際觀與溝通：培養具有與國際接軌的工程能力。

核心能力

1.運用數學、科學及工程知識的能力。
2.設計與執行實驗，分析與解釋數據及撰寫技術報告的能力。
3.執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。
4.設計工程系統、元件或製程的能力。
5.專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。
6.發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。
7.認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。
8.理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

教師與教學

- 教師教學成長
- 系(所)師資盤點
- 教與學活動規劃
- 教師多元升等
- 學生學習成效評量

學校發展四大主軸

納入全球面臨之極端氣候、高齡化社會、生態破壞問題，聚焦於四大發展主軸：「科技農業」、「生態產業」、「白金社會」、「藍色經濟」。

工學院發展特色

工學院建構在「綠色、陽光、科技」的高宗旨之下，於校級發展十大行動方案中，院將採取行動進行對應之方案有『啟迪智慧深化技職』、『研究發展產學合作』及『立足台灣放眼國際』三大行動方案

生機教學目標

本系培育學生整合機械、電機、控制等工程知識，並應用到農業與食品、環境、生物材料及醫學工程等生物相關領域，期使學生在完成課業後，具有生物相關產業所需機電工程和系統整合的技術能力。

生機系特色核心指標

1.運用數學、科學及工程知識的能力。2.設計與執行實驗，分析與解釋數據及撰寫技術報告的能力。3.執行工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。4.設計工程系統、元件或製程的能力。5.專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。6.發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。7.認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。8.理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

課程規劃與開設

- 導入系所教學發展目標
- 新增 / 調整教學內容

課程模組 (培養學生專業知識、技能與能力)

基礎課程

院定必修：

微積分(1)　普通物理學(1)
普通物理學實驗(1)　普通化學(1)
普通化學實驗(1)工程倫理與法規
實務專題(1)　實務專題(2)
實務專題(3)

系定必修：

生物機電工程概論　工廠作業與實習
生物學　程式語言與實習
電工學與實習　工程數學(1)
靜力學　工程圖學與實習
熱力學　電腦輔助製圖與實習
電子學與實習　機構學
材料力學　自動控制與實習
可程式控制原理與應用與實習
感測元件原理與應用
生物程序工程
機電整合與實習
生物產業機械與實習(1)
生物產業機械與實習(2)
生物環境控制工程與實習
非破壞檢測與實習
專題討論

專業學分學程
系定選修：

微積分(2)　智慧技術概論
統計學　資源循環技術與應用
影像處理原理與應用
計算機在生物系統之應用
農業設施概論　應用微生物
工程數學(2)　動力學
生物儀器學　流體力學
內燃機與實習　實驗設計與方法
農產加工工程　油氣壓學與實習
微處理機原理應用與實習
機械設計　熱傳工程
人工智慧　光學原理應用與實習
機械製造程序　信號與系統
無人載具應用農業實作
生物環境控制工程與實習
非破壞檢測與實習
生物產業機械與實習(2)
軟式計算　生醫材料
創意設計與實習
微熱流系統
智慧型機器人原理與應用

跨領域學分學程

機電整合與實習　自動化技術
Python 基礎及 Line bot 應用
物聯網實作概論
智能化機電整合實務應用
智慧型農業控制系統與應用

精進學生實習

學生校外實習委員會

職涯輔導、專業認證輔導課程

課程規劃
職涯訓練輔導

教學內容
包括性向與能力的自我探索、生機產業的介紹、職涯的挑戰與規劃、實習的安全衛生、職場的倫理等。

課程目標
為促進本系學生有實際參與生物機電相關產業的機會跟學習正確的職場觀念，透過本課程可增進學生在校外實習期間職場的適應能力。

實務實習課程

生物產業機械與實習(1)
生物產業機械與實習(2)
生物環境控制工程與實習
內燃機與實習
油氣壓學與實習
光學原理應用與實習
非破壞檢測與實習
創意設計與實習
工廠作業與實習
程式語言與實習
工程圖學與實習
電腦輔助製圖與實習
自動控制與實習
電工學與實習
可程式控制原理與應用與實習
機電整合與實習

職場能力

職場共通職能

- 基本專業知識
- 繼續深造能力
- 專業技能
- 專業知識
- 研發能力
- 外交能力
- 對工作的正向態度及社會使命感
- 團隊溝通表達能力
- 資訊管理與運用

通識教育課程

校定必修(英文/計概)

課程委員會議

系(所)檢視各課程與產業職能之關係

- 學生學習成效調查
- 雇主滿意度調查
- 畢業生流向調查
- 校友會(校友回饋)
- 職能養成教學能量回饋問卷-UCAN
- 產業關係--UCAN

職涯規劃、證照考試及升學管道

專業證照及考試

- ●堆高機單一級
- ●農業機械修護乙、丙級
- ●機電整合乙、丙級
- ●農業機械類科高、普考
- ●氣壓乙、丙級

技術人員 / 其他工作從業人員

※推土機及有關設備操作員　※自動控制工程師
※電機設備裝配員　※其他機械操作員
※電機裝修工　※農業及林業設備操作員
※農業及工業用機器裝修工　※其他機械操作員
※農業機械類　※公務人員

學生職業興趣診斷--UCAN

相關研究機構
政府機關
國內外農業研究推廣機構
境外農業市場開發
跨國農業相關公司
台灣農業技術團

升學或留學
國內、外研究所
雙聯學校

校外實習廠商

中華機械股份有限公司
飛統自動化實業有限公司
凱傑林企業股份有限公司
傳禾科技股份有限公司
臺中區農業改良場
臺南區農業改良場
高雄區農業改良場
全興飼料股份有限公司
谷林科技股份有限公司
岦昌企業
工研院(中分院溫室系統技術中心)
工研院(材料與化工研究所)
劍劍好米創意糧商
德律科技股份有限公司
樂佳光能應用股份有限公司

策略聯盟廠商/產學合作廠商

維米電子股份有限公司
Philips Electronics Industries Taiwan Ltd.
台耀科技股份有限公司
台灣海博特股份有限公司
德律科技股份有限公司
恩盈企業股份有限公司
智慧方舟農業科技股份有限公司
宇國有限公司
安可爾科技股份有限公司
庚晉科技工業公司
凱傑林企業股份有限公司
數位無線軟體股份有限公司
水狸工場
台耀科技股份有限公司

生機系特色核心指標、教育目標、核心能力、課程地圖及就業地圖(職涯進路)彙整圖

中華民國 108 年 4 月 23 日 107 學年度第二學期第 3 次系務會議訂定

學生專業職能養成—以職場能力養成為導向之學習規劃

核心能力

溝通表達
持續學習
工作責任及紀律
團隊合作
問題解決
創新
人際互動
資訊科技應用

基本素養

教育目標

1.專業：
教育學生具備活用生物機電等領域之進階專業領域知能。
2.創新：
強化學生獨立思考、創新研發、規劃設計與實作執行之能力。
3.整合與合作：
具跨領域整合與團隊合作之工作紀律涵養，以及創造工程科技與生物產業技術之趨勢。

核心能力

1.學習生物機電工程與科學等相關領域之進階知能。
2.持續培養創新思考、系統化分析、整體規劃與執行之能力。
3.訓練學生具體執行專題研究、閱讀及撰寫專業論文之能力。
4.具備溝通協調整合技巧、解決問題及組織跨領域團隊之能力。
5.培養學生具備國內外生物產業技術領域發展之能力。
6.具備終身自我學習與成長之能力。
7.具備專業倫理與社會責任之涵養。

教師與教學

- 教師教學成長
- 系(所)師資盤點
- 教與學活動規劃
- 教師多元升等
- 學生學習成效評量

學校發展四大主軸

納入全球面臨之極端氣候、高齡化社會、生態破壞問題，聚焦於四大發展主軸：「科技農業」、「生態產業」、「白金社會」、「藍色經濟」。

工學院發展特色

工學院建構在「綠色、陽光、科技」的高宗旨之下，於校級發展十大行動方案中，院將採取行動進行對應之方案有『啟迪智慧深化技職』、『研究發展產學合作』及『立足台灣放眼國際』三大行動方案

生機教學目標

1.專業：教育學生具備活用生物機電等領域之進階專業領域知能。
2.創新：強化學生獨立思考、創新研發、規劃設計與實作執行之能力。
3.整合與合作：具跨領域整合與團隊合作之工作紀律涵養，以及創造工程科技與生物產業技術之趨勢。

生機系特色核心指標

1.學習生物機電工程與科學等相關領域之進階知能。
2.持續培養創新思考、系統化分析、整體規劃與執行之能力。
3.訓練學生具體執行專題研究、閱讀及撰寫專業論文之能力。
4.具備溝通協調整合技巧、解決問題及組織跨領域團隊之能力。
5.培養學生具備國內外生物產業技術領域發展之能力。
6.具備終身自我學習與成長之能力。
7.具備專業倫理與社會責任之涵養。

課程規劃與開設

- 導入系所教學發展目標
- 新增 / 調整教學內容

課程模組 (培養學生專業知識、技能與能力)

基礎課程

必修：
生物機電工程特論
專題討論(1)
專題討論(2)
專題討論(3)
碩士論文

專業學分學程

選修：
系統動態建模
生物儀器量測
生物系統傳輸現象
微流體技術
圖形辨識
類神經網路
信號與系統
生物技術工程
生物影像處理
數值法
智慧控制理論
工程光學
生物光電構裝
溫室工程
仿生工程與材料
醱酵工程
生物污染控制
軟性感測元件製程技術

職場能力

職場共通職能

- 基本專業知識
- 繼續深造能力
- 專業技能
- 專業知識
- 研發能力
- 外交能力
- 對工作的正向態度及社會使命感
- 團隊溝通表達能力
- 資訊管理與運用

通識教育課程

校定必修
(英文/計概)

課程委員會議

系(所)檢視各課程與產業職能之關係

- 學生學習成效調查
- 雇主滿意度調查
- 畢業生流向調查
- 校友會(校友回饋)
- 職能養成教學能量回饋問卷-UCAN
- 產業關係--UCAN

職涯規劃、證照考試及升學管道

專業證照及考試

- ●堆高機單一級
- ●農業機械修護乙、丙級
- ●機電整合乙、丙級
- ●農業機械類科高、普考
- ●氣壓乙、丙級

技術人員 / 其他工作從業人員

- ※推土機及有關設備操作員
- ※自動控制工程師
- ※電機設備裝配員
- ※其他機械操作員
- ※電機裝修工
- ※農業及林業設備操作員
- ※農業及工業用機器裝修工
- ※其他機械操作員
- ※農業機械類
- ※公務人員

學生職業興趣診斷--UCAN

相關研究機構

政府機關
國內外農業研究推廣機構
境外農業市場開發
跨國農業相關公司
台灣農業技術團

升學或留學

國內、外博士班
雙聯學校

校外實習廠商

中華機械股份有限公司
飛統自動化實業有限公司
凱傑林企業股份有限公司
傳禾科技股份有限公司
臺中區農業改良場
臺南區農業改良場
高雄區農業改良場
全興飼料股份有限公司
谷林科技股份有限公司
岦昌企業
工研院(中分院溫室系統技術中心)
工研院(材料與化工研究所)
劍劍好米創意糧商
德律科技股份有限公司
樂佳光能應用股份有限公司

策略聯盟廠商/產學合作廠商

維米電子股份有限公司
Philips Electronics Industries Taiwan Ltd.
台耀科技股份有限公司
台灣海博特股份有限公司
德律科技股份有限公司
恩盈企業股份有限公司
智慧方舟農業科技股份有限公司
宇園有限公司
安可爾科技股份有限公司
庚晉科技工業公司
凱傑林企業股份有限公司
數位無線軟體股份有限公司
水狸工場
台耀科技股份有限公司

生機系特色核心指標、教育目標、核心能力、課程地圖及就業地圖(職涯進路)彙整圖

中華民國 108 年 4 月 23 日 107 學年度第二學期第 3 次系務會議訂定