

# 九十二學年度 工學院 生物機電 學程

主要參與科系：生物系統工程系、機械工程系、車輛工程系

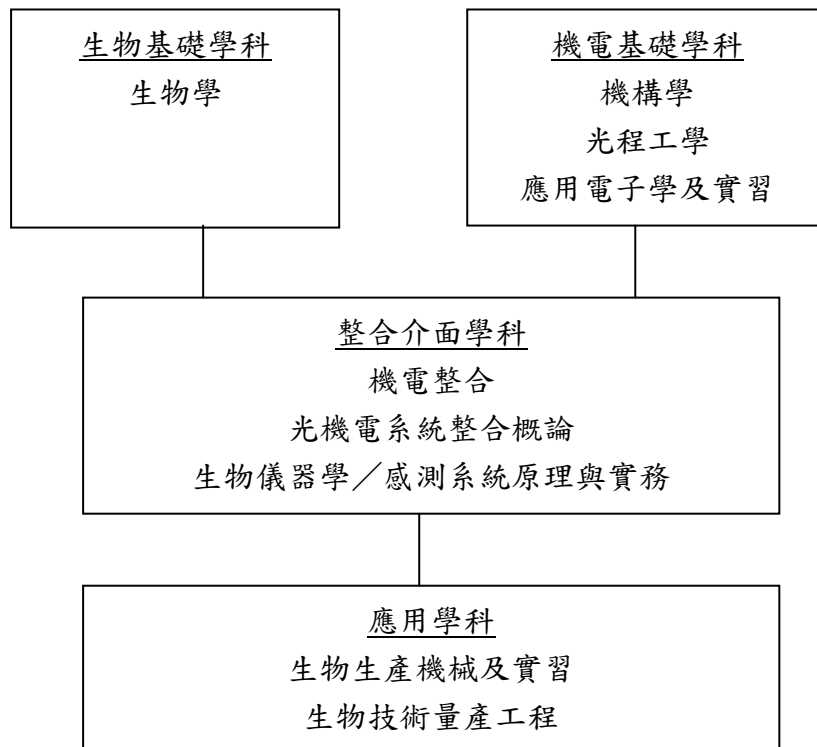
92.4.10

## 一、學程設置目的

1. 生物產業包括植物生產、動物生產、微生物生產及生物技術產業等，如何訓練培養有志於此的學生，結合機械工程技術、機電整合與自動控制科技，應用於生物產業的產、製、儲、運、銷等作業，以提高生產效率，確保產品品質，是本學程設置的主要目的。
2. 為使學員能於專業訓練上獲得生物機電的專長，並完整規劃生物機電的相關教學資源，培養生物機電的專長人才，本學程設計一系列專業課程，加強學生對生物機電的專業知識與技能，將理論與實務互相結合。

## 二、課程特色

本項課程結合生物、機械及電腦自動控制等三項科技的基礎與整合應用，課程包括生物學、機構學、工程光學、光機電系統整合概論、應用電子學及實習、機電整合、生物儀器學、生物生產機械及實習、生物技術量產工程等，這些課程包括了生物基礎學科、工程基礎學科、技術與應用整合、介面學科及用學科等四個領域，其課程相關圖如圖一所示，課程並強調理論與實務的互相結合，所以學員在修課的過程中需要配合實作方面的訓練，進而提升學員在此領域的專業認知與技術。



圖一 生物機電學程課程相關圖

### 三、學程重點及特色

1. 本課程的主要特色在於生物生產方法、基礎機械、光學及電學工程理論與原理之介紹，並配合應用電子學與機電整合，使學生除基礎的訓練外，更能將生物、機械工程、光電工程與自動控制等與以整合應用。另外，本學程特別強調實務的訓練，故除加強實習課程的安排外，並配合教學進度與需要，進行工廠實地參觀與教學。
2. 本學程配合本校的發展特色，將朝生物生產與加工系統工業自動化、生物廢棄物再資源化及生物技術量動化等三大方向進行應用訓練，以建立生物系統工程與生物機電整合應用的新領域。
3. 本學期的課程如下：

| 編號 | 課程名稱                     | 學分數               | 支援科系        |
|----|--------------------------|-------------------|-------------|
| 1  | 生物學                      | 3                 |             |
| 2  | 機電整合／機電工程                | 3                 | 生工系／車工系     |
| 3  | 機構學                      | 3                 | 生工系／機械系／車工系 |
| 4  | 應用電子學／應用電子學及實習／電子學與電子學實驗 | 3／2＋<br>1／2＋<br>1 | 機械系／生工系／車工系 |
| 5  | 光機電系統概論                  | 3                 | 車工系         |
| 6  | 工程光學                     | 3                 | 車工系         |
| 7  | 生物儀器學（生物儀器與測量）／感測系統原理與實務 | 3                 | 生工系／車工系     |
| 8  | 生物生產機械及實習（上）             | 2＋1               | 生工系         |
| 9  | 生物生產機械及實習（下）             | 2＋1               | 生工系         |
| 10 | 生物技術量產工程                 | 3                 | 生工系         |

4. 學程課程中編號1至編號2等二門課為本學程之必修課程，編號3至編號10等八門課程，學生可選修其中至少五門課程。
5. 學程課程安排：四技在二至四年級，二技在一至二年級。
6. 學生修滿本學程所訂的課程及學分數並全部及格者，另受學程結業證明或畢業證書加註證明。
7. 本學程中某些科目，若已於各系之專業科目修過，得予以抵免。

### 四、預期效益

1. 增進學生在生物機電方面的專業能力，並強調學生於生物機電的專業訓練特色。
2. 增加學生就學、就業機會。

## 五、學程各課程開課學期表

### 1. 91 學年度 (含) 之前入學學生

|               | 四技一         | 四技二                                                | 二技一／四技三                                                               | 二技二／四技四          | 延畢                          |
|---------------|-------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 上學期<br>(開課系所) | 1.生物學(其他系所) |                                                    | 8.生物生產機械及實習(上)(生工系)<br>3.機構學(機械學)                                     | 5.光機電系統整合概論(車工系) |                             |
| 下學期<br>(開課系所) |             | 3.機構學(生工系/車工系)<br>4.應用電子學(機械系)<br>4.電子學與電子學實驗(車工系) | 9.生物生產機械及實習(下)(生工系)<br>2.機電整合(車輛系)<br>6.工程光學(車工系)<br>7.感測系統原理與實務(車工系) | 4.應用電子學及實習(生工系)  | 2.機電整合(生工系)<br>7.生物儀器學(生工系) |
|               |             |                                                    |                                                                       |                  |                             |

### 2. 92 學年度(含)之後入學學生

|               | 四技一         | 四技二                                                | 二技一／四技三                                                                               | 二技二／四技四                         |
|---------------|-------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 上學期<br>(開課系所) | 1.生物學(其他系所) | 4.應用電子學(機械系)                                       | 8.生物生產機械及實習(上)(生工系)<br>3.機構學(機械學)                                                     | 5.光機電系統整合概論(車工系)                |
| 下學期<br>(開課系所) |             | 3.機構學(生工系/車工系)<br>4.應用電子學(生工系)<br>4.電子學與電子學實驗(車工系) | 9.生物生產機械及實習(下)(生工系)<br>2.機電整合(生工系)<br>7.生物儀器學(生工系)<br>6.工程光學(車工系)<br>7.感測系統原理與實務(車工系) | 10.生物技術量產工程(生工系)<br>2.機電整合(車工系) |