

(附件一)

國立臺灣大學生物資源暨農學院 生物產業自動化學分學程簡介及修課說明

一、研提單位：

生物資源暨農學院(簡稱 生農學院) 生物產業自動化教學及研究中心。

二、修訂緣由：

生物產業自動化教學及研究中心為了培育生物產業自動化科技基礎人才，於民國八十八年成立農業自動化學程，並分為“農業自動化系統(軟硬體)設計與研發”及“農企業自動化規劃與管理”兩個子領域。

近年來由於本校生農學院無論在課程及師資上與農業自動化學程設立之初已有大幅度的更動，因此本中心擬修訂目前農業自動化學程的內容，修訂後分為「機電整合」及「計算生物學」兩個子領域，俾能符合當前之需求，以發展農、林、漁、牧等生物產業及其服務業之自動化科技與系統，達到產、製、銷的一貫自動化。

而本學程亦將藉著整合生農學院及本校相關領域專家和人才，進行跨院系的生物產業自動化科技教學與研究。期望有志成為生物產業自動化跨領域人才之學生，在選修並取得學程修業證書後，對於其畢業之出路將可提供更為寬廣的選擇。

三、學程名稱：

生物產業自動化學分學程(原農業自動化學程)

四、學程規劃：

基於生物產業自動化教學的整體目標及課程性質的不同，修訂後本學程將分為二個子領域，分別為

1. 機電整合
2. 計算生物學

「機電整合」著重於將機電控制技術應用於生物產業上，使學生具備有自動化系統使用、設計與研發的能力。

「計算生物學」著重於使用計算方法於新興的生物科技產業上，提供學生未來進行生物科技研發時的計算與統整生物相關資料的系統功能之能力。

修習之學生可自行選擇至少一個子領域選修，而所有課程依先後順序分為「概論」、「基礎」、「專業」三個階段，課程名稱及學分數如表一～表二。

每一子領域都開設有入門之概論課程，主要讓想選修該領域之學生對此領域有一概

括性的瞭解，做為進一步選修的參考。若有意作進一步選修的學生，可針對應用之需要從基礎課程當中選擇適當的接續課程，以循序漸進的方式培養生物產業自動化系統設計與獨立研發的能力，或增加生物產業自動化規劃與經營管理的背景，以建立在所屬子領域所需要的生物產業自動化的完整概念與應用能力。

五、學分數：

選讀的學生必須選修「概論」課程，「專業」課程中修習至少三門課程，而「概論」、「基礎」、「專業」課程總學分數合計在二十學分以上(本學程各課程以六十分為及格)。

六、修讀資格：

有志於從事生物產業自動化工作之學士班二年級以上學生。

七、申請及核可程序(詳如圖一)：

學士班二年級以上學生，於每學期選課期間，可利用校方學分學程線上申請系統(網址：https://ifsel3.aca.ntu.edu.tw/cou_stu/) 登入填寫資料後印出申請表，或向生物產業自動化教學及研究中心索取申請表(表三)，連同歷年成績單乙份，經該系系主任、該院院長同意並簽章後，將申請表及歷年成績單乙份送回生物產業自動化教學及研究中心，由本中心同意後，彙整送生農學院院長同意，即可由本中心於加退選前公佈申請核准名單。學生於畢業前完成本學程總學分要求時，應主動於畢業前一個月通知生物產業自動化教學及研究中心，並向註冊組申請中、英文歷年成績表各乙份，交由本中心審核，審核通過並簽請教務長、校長同意後，由本中心授與『生物產業自動化學分學程』修業證書。

表一：「機電整合」子領域課程

(a) 概論課程(必選)

課程識別碼	課程名稱	學分數	開課系所	開課狀況	備註
611 38100	自動控制	3	生機系	已開設	
525 U3150		3	工科海洋系	已開設	
502 45100		3	機械系	已開設	

(b) 概論課程(必選)基礎課程(至少選2)專業課程(至少選3)

課程識別碼	課程名稱	學分數	開課系所	開課狀況	備註
611 10800	生物產業機電工程概論	1	生機系	已開設	
611 17100	微控制器原理與應用-機電整合(一)	3	生機系	已開設	
611 37300	感測器原理與應用-機電整合(二)	3	生機系	已開設	
611 37400	致動器原理與應用-機電整合(三)	3	生機系	已開設	
611 42100	機電整合與系統設計-機電整合(四)	4	生機系	新開設	
525 U0270	最佳控制與估測	3	工科海洋系	已開設	
522 U4720	微處理器控制系統	3	機械系	已開設	
522 U1290	機器人簡介	3	機械系	已開設	
901 43100	控制系統	3	電機系	已開設	

(c) 專業課程(至少選3)

課程識別碼	課程名稱	學分數	開課系所	開課狀況	備註
611 41100	生物系統量測	4	生機系	已開設	
631 M8210	影像處理原理及應用	3	生機所	已開設	
631 U1590	機器人專題	3	生機系	已開設	
631 M3130	信號處理	3	生機所	已開設	
631 U8300	環控農業工程學	3	生機所	已開設	
631 M1500	自動化系統設計	3	生機系	已開設	
631 U1620	自動控制 II	3	生機系	已開設	
631 U5400	生物產業機械	3	生機系	已開設	
631 U1550	機器人動力與控制	3	生機系	已開設	
631 U0510	車輛工程	3	生機系	已開設	
631 U5500	動力機械	3	生機系	已開設	
622 U2680	生物環境與設施工程	3	生工系	已開設	
622 U2850	環境生物物理量測	3	生工系	已開設	
628 U1040	設施園藝二	3	園藝系	已開設	
522 U4720	微處理器控制系統	3	機械系	已開設	
522 M3960	智慧型控制	3	機械所	已開設	
921 EU4350	先進機器人感測與控制	3	電機所	已開設	
521 U8900	自動化和機器人技術	3	土木系	已開設	
606 63100	動物生產自動化	2	動科系	已開設	
525 U2530	控制系統分析及設計	3	工科海洋系	已開設	

表二：「計算生物學」子領域課程

(a) 概論課程(必選)

課程識別碼	課程名稱	學分數	開課系所	開課狀況	備註
626 M1610	生物資訊學	3	動科所	已開設	
922 EU0370		3	資工所	已開設	
B21 U2190		3	生科系	已開設	

(b) 基礎課程(除必修選 1 科外，在生物類與計算類各選 1 科)

課程識別碼	課程名稱	學分數	開課系所	開課狀況	備註
603 33600	分子生物學	2	農化系	已開設	生物背景必修選 1
633 U0770		3	植微系		
632 U1120		4	昆蟲系		
B01 31210		4	生命科學系		
B22 U0200		4	生化科技系所		
448 M0070		4	分子醫學所		
628 U1830	基礎植物分子生物學	3	園藝系	已開設	理工背景必修選 1
603 23100	普通微生物學	3	農化系	已開設	
B01 101A1	普通生物學甲上	3	生科系	已開設	
B01 101B1	普通生物學乙上	2	生化系	已開設	
B01 101C0	普通生物學丙	3	生機系	已開設	

※ 生物背景：生農學院除生工、生機系以外、醫學院、公衛學院、生命科學院

※ 理工背景：生農學院生工、生機系、理學院、工學院、電機學院

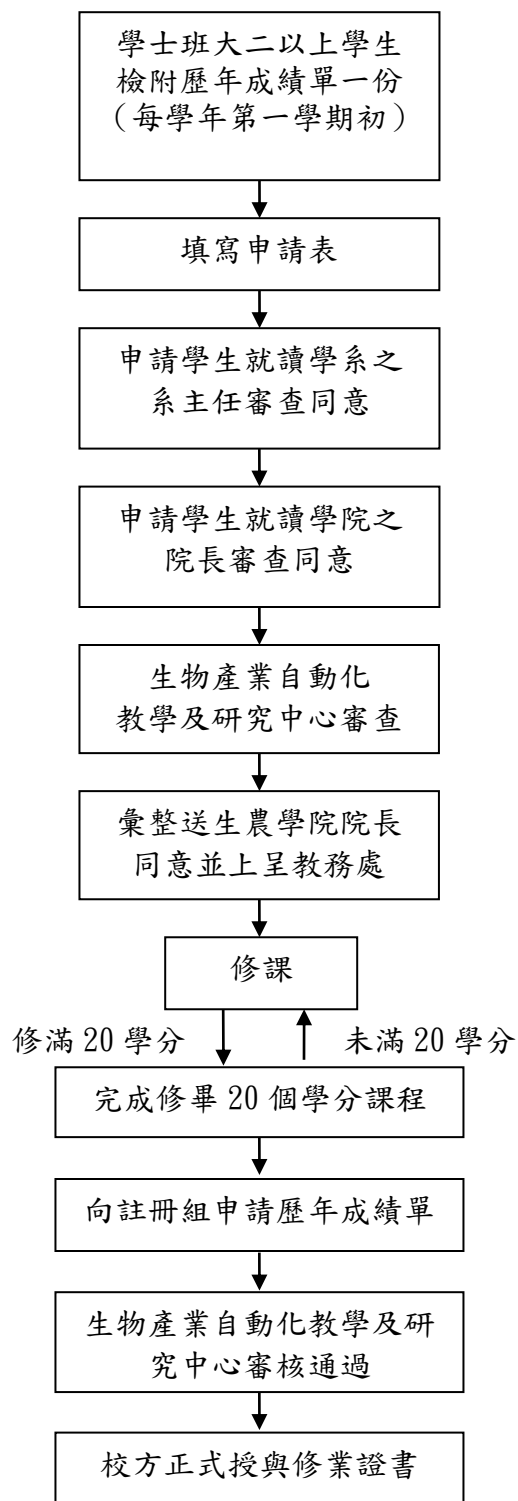
※ 其他特殊情形者，提本中心諮詢委員會討論決定

課程識別碼	課程名稱	學分數	開課系所	開課狀況	備註
601 20000	遺傳學	3	農藝系	已開設	生物類 選 1
606 20000		3	動科系		
608 20000		3	園藝系		
612 20000		3	昆蟲系		
B01 31110		3	生科系		
621 U5300	分子遺傳學	3	農藝系	已開設	
455 U0010	基因體學	2	基蛋所	已開設	
B21EU2240		3	生科系		
621 U6220	作物功能基因體學導論	2	農藝系	已開設	
445 M1960	微生物基因體學	2	微科所	已開設	
B42 U1240	蛋白質體學	2	植科系	已開設	
606 62040	動物細胞生物學	2	動科系	已開設	
524 M6130	蛋白質工程	3	化工所	已開設	
621 U5400	作物基因工程	2	農藝系	已開設	
621 U6450	植物基因體學	3	農藝系	已開設	
628 U1190	植物分子生物學	3	園藝系	已開設	
606 64040	基因體學導論	2	動科系	已開設	
623 U4320	微生物遺傳學	2	農化所	已開設	
849 U0430	應用生物統計學(乙)	3	流預所	已開設	
602 23900	統計學	3	生工系	已開設	
601 20020		3	農藝系	已開設	
611 20020		3	生機系	已開設	
606 20020		3	動科系	已開設	
605 26210		3	森林系	已開設	
607 20011	統計學上	3	農經系	已開設	
B01 34000	生物統計學	3	生科系	已開設	
801 21310	生物統計學一	3	公衛系	已開設	
126 U0680	資料庫管理系統	3	圖資系	已開設	
631 U1260	資料結構與演算法實務	3	生機系	已開設	
631 U3140	結構生物資訊學	3	生機系	已開設	
525 U6060	資料庫系統	3	工科海洋系	已開設	
622 U2750		3	生工系		

(c)專業課程(至少選3科目)

課程識別碼	課程名稱	學分數	開課系所	開課狀況	備註
420 U2100	細胞生物學	3	生化所	已開設	
B01 21110		3	生科系	已開設	
633 U1330		3	植微系	已開設	
632 U1160		3	昆蟲系	已開設	
631 U7860	生物系統模擬與分析	3	生機系	已開設	
631 M8210	影像處理原理及應用	3	生機所	已開設	
548 M0430	醫學影像分析	3	醫工所	已開設	
106 47000	資訊檢索	3	圖資系	已開設	
P05 U3230	蛋白質結構與功能	2	生化所	已開設	
420 U4800	分子生物學及技術	4	生化所	已開設	
606 64110	基因體學與生物資訊工具	3	動科系	已開設	
631 U7330	生物程序工程	3	生機系	已開設	
543 U6960	生物實驗室系統晶片	3	應力所	已開設	
627 U0710	高等統計學一	3	農經系	已開設	
627 U0720	高等統計學二	3	農經系	已開設	
611 18200	計算機程式語言	2	生機系	已開設	

註：表一及表二所有課程可依每學期各系所或中心實際開設課程重新制定，本中心並擁有各學期根據現實開課情況進行課程異動之權利。



圖一、生物產業自動化學分學程 申請及核可流程

表三：國立臺灣大學 學年度選讀
「生物產業自動化學分學程」申請表

年 月 日

學 號		姓 名	
原肄業主院系 及年級	學院	學系	組 年級
主系系主任審查意見 (請就有無選擇學程能 力核定同意與否)			
主院院長 審查意見			
生物產業自動化教學及 研究中心審查意見			
生農學院院長 審查意見			
備 註	1. 檢附在校全部成績單一份 2. 於每學期選課期間接受申請。 3. 「生物產業自動化教學及研究中心」將儘速在三 日內審查完畢彙送生農學院院長上呈教務處。		

住址：

電話：