

# 國立嘉義大學 生物機電工程學系碩士班

(108學年度入學新生適用)

107.11.15 系課程規劃委員會議通過

107.12.03 院課程規劃委員會議通過

108.03.26 校課程規劃委員會議通過

108.05.21 教務會議核備

## 一、教育目標：

本系教育目標是訓練學生具備機械、電機、機電整合等基本專業知識，應用機電科技於生物產業相關領域。碩士班是以機械、電子、資訊、控制等相關專業課程為主軸，整合應用於機電系統設計、機電系統製造、自動化工程、生物微機電、微奈米系統、生物感測、生醫感測、生物材料檢測與生物產品加工工程等領域。

## 二、核心能力：

1. 培養創新思考的能力。
2. 具備發掘、分析問題之能力，並能規劃及執行專題研究。
3. 培養國際觀及領導管理與系統整合能力。
4. 機電系統設計分析及應用之統合能力。

## 三、核心能力指標：

- 1.1. 具備創新設計之能力。
- 1.2. 具備獨立思考之能力。
- 2.1. 具備發掘、分析問題之能力。
- 2.2. 具備撰寫生物機電領域學術論文之能力。
- 3.1. 具備社會關懷與國際視野之能力。
- 3.2. 具備領導管理能力，並能與不同領域人員整合研究之能力。
- 4.1. 具備動力機械工程專業應用之能力。
- 4.2. 具備系統感測與控制工程專業應用之能力。
- 4.3. 具備生物材料與生醫工程專業應用之能力。

## 四、課程架構與畢業學分：

### ◎課程架構：

培育學生應用機電科技於生物產業技術之開發，本系專業課程分為二大領域：機械與系統、控制與程序。

### ◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少30學分，包括專業必修4學分、專業選修20學分、論文6學分，始得畢業。

## 其他說明：

1. 學生必需於二大領域專業課程中至少各選修二門課。
2. 學碩一貫之碩士生或符合提前畢業資格之碩士生專題討論(Ⅲ)(Ⅳ)由指導教授指定之專業選修課程學分抵免之。

### ※補充：

碩、博士班研究生(含碩士在職專班)應至本校所規定之網路教學平台自行修習「學術倫理教育」課程，並通過線上課程測驗達及格標準，經出示修課證明始得申請學位口試。未通過者不得申請學位口試。

**第一學年**

**必選修類別：專業必修**

| 中英文科目名稱                    | 學期 | 授課時數 | 學分數 | 專業職能  | 共通職能                    | 備註 | 核心能力對應項次   |
|----------------------------|----|------|-----|---|-------------------------|----|------------|
| 專題討論 ( I ) Seminar ( I )   | 1  | 2.0  | 1   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 專題討論 ( II ) Seminar ( II ) | 2  | 2.0  | 1   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |

**專業必修小計**

**2**

**第一學年**

**必選修類別：專業選修**

| 中英文科目名稱  | 學期 | 授課時數 | 學分數 | 專業職能  | 共通職能                    | 備註 | 核心能力對應項次   |
|--|----|------|-----|---|-------------------------|----|------------|
| 生物系統模擬與分析Simulation and Analysis of Biological Systems             | 1  | 3.0  | 3   | HLC0208,HLCO209,HLCO210,HLCO211,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113         | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 生醫流體力學Physiological Fluid Mechanics                                | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17    | A  | 1, 2, 3, 4 |
| 有限元素分析Finite Element Analysis                                      | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 振動力學Mechanics of Vibration   | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 迴歸分析Regression Analysis  | 1  | 3.0  | 3   | AGC0106,HLCO507,HLCO508,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113   | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 無人機的操控與應用Control and Application of unmanned aerial vehicle(Drone) | 1  | 3.0  | 3   |   |                         |    | 1, 3, 4    |

第一學年

必選修類別：專業選修

| 中英文科目名稱   | 學期 | 授課時數 | 學分數 | 專業職能  | 共通職能                    | 備註 | 核心能力對應項次   |
|---|----|------|-----|---|-------------------------|----|------------|
| 微奈米系統設計Design to Micro-nano System                  | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 | A  | 1, 2, 3, 4 |
| 微處理機控制Microprocessor Control                        | 1  | 3.0  | 3   | HLCO507,HLCO508,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113   | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 試驗設計與分析Experimental Design and Analysis             | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 農產品物理性質Physical Properties of Agricultural Products | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 農機特論Special Topic of Agricultural Machinery         | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 製程自動化Manufacture Automation                         | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 數位控制Digital Control                                 | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 數值分析Numerical Analysis                              | 1  | 3.0  | 3   | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
|   |    |      |     |   |                         |    |            |

第一學年

必選修類別：專業選修

| 中英文科目名稱  | 學期 | 授課時數 | 學分數 | 專業職能  | 共通職能                    | 備註 | 核心能力對應項次   |
|--|----|------|-----|---|-------------------------|----|------------|
| 類比訊號處理Analog Signal Processing                       | 1  | 3.0  | 3   | HLCO507,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113   | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 類神經網路Neural Network                                  | 1  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO106,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113         | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 工程分析Engineering Analysis                             | 2  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO106,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113         | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 生物力學Biological Mechanics                             | 2  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO106,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO612,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 | A  | 1, 2, 3, 4 |
| 生物材料疲勞分析Biomaterial Fatigue Analysis                 | 2  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO106,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO612,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 生物系統環控工程Environmental Control of Biological System   | 2  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,MNCO109,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,SCCO111,SCCO112   | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 生物能源工程Bio-energy Engineering                         | 2  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO106,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113         | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 生物產品品質量測Quality Measurement of Biological Production | 2  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO106,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,MNCO109,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO214,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113   | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 生醫工程特論Special Topic of Biomedical Engineering        | 2  | 3.0  | 3   | AGCO105,AGCO106,AGCO107,AGCO108,AGCO109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113         | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |

**第一學年**

**必選修類別：專業選修**

| 中英文科目名稱   | 學期 | 授課時數 | 學分數       | 專業職能  | 共通職能                    | 備註 | 核心能力對應項次   |
|---|----|------|-----------|---|-------------------------|----|------------|
| 生醫微熱流技術Biomedical MicRO-Thermal-Fluidics Technology | 2  | 3.0  | 3         | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO313,MNCO314,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO610,MNCO613,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113   | 11,12,13,14,15,16,17,18 | A  | 1, 2, 4    |
| 高等控制理論Advanced Control Theory                       | 2  | 3.0  | 3         | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113                                 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 設施環境控制工程Biological Environment Control Engineering  | 2  | 3.0  | 3         |   |                         | A  | 1, 2, 3, 4 |
| 程序控制與系統整合Process control and system integration     | 2  | 3.0  | 3         | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 數位訊號處理Digital Signal Processing                     | 2  | 3.0  | 3         | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 |                         |    | 1, 2, 3, 4 |
| <b>專業選修小計</b>                                       |    |      | <b>84</b> |   |                         |    |            |
| <b>學年小計</b>   |    |      | <b>86</b> |   |                         |    |            |

\*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

**第二學年**

**必選修類別：專業必修**

| 中英文科目名稱                  | 學期 | 授課時數 | 學分數      | 專業職能  | 共通職能                    | 備註 | 核心能力對應項次   |
|--------------------------|----|------|----------|---|-------------------------|----|------------|
| 專題討論 (III) Seminar (III) | 1  | 2.0  | 1        | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 專題討論 (IV) Seminar (IV)   | 2  | 2.0  | 1        | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,HLCO507,HLCO508,HLCO509,HLCO510,HLCO511,HLCO512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC0415,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNCO109,MNCO110,MNCO111,MNCO112,MNCO113,MNCO114,MNCO115,MNCO116,MNCO209,MNCO210,MNCO211,MNCO212,MNCO213,MNCO214,MNCO215,MNCO216,MNCO309,MNCO310,MNCO311,MNCO312,MNCO313,MNCO314,MNCO315,MNCO407,MNCO408,MNCO409,MNCO410,MNCO505,MNCO506,MNCO507,MNCO508,MNCO509,MNCO610,MNCO611,MNCO613,MNCO614,MNCO615,SCCO111,SCCO112,SCCO113 | 11,12,13,14,15,16,17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| <b>專業必修小計</b>            |    |      | <b>2</b> |   |                         |    |            |

**第二學年**

**必選修類別：論文**

| 中英文科目名稱     | 學期 | 授課時數 | 學分數      | 專業職能  | 共通職能                      | 備註 | 核心能力對應項次   |
|-------------|----|------|----------|---|---------------------------|----|------------|
| 畢業論文Thesis  | 1  | 0.0  | 3        | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109, HLC0507,HLC0508,HLC0509,HLC0510,HLC0511,H LC0512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC041 ,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNC0109,MNC0110,M NC0111,MNC0112,MNC0113,MNC0114,MNC0115, MNC0116,MNC0209,MNC0210,MNC0211,MNC021 2,MNC0213,MNC0214,MNC0215,MNC0216,MNC0 309,MNC0310,MNC0311,MNC0312,MNC0313,MN C0314,MNC0315,MNC0407,MNC0408,MNC0409,M NC0410,MNC0505,MNC0506,MNC0507,MNC0508, MNC0509,MNC0610,MNC0611,MNC0613,MNC061 4,MNC0615,SCC0111,SCC0112,SCC0113 | 11,12,13, 14,15,16, 17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| 畢業論文Thesis  | 2  | 0.0  | 3        | AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109, HLC0507,HLC0508,HLC0509,HLC0510,HLC0511,H LC0512,ITC0411,ITC0412,ITC0413,ITC0414,ITC041 ,ITC0416,ITC0417,ITC0418,MNC0109,MNC0110,M NC0111,MNC0112,MNC0113,MNC0114,MNC0115, MNC0116,MNC0209,MNC0210,MNC0211,MNC021 2,MNC0213,MNC0214,MNC0215,MNC0216,MNC0 309,MNC0310,MNC0311,MNC0312,MNC0313,MN C0314,MNC0315,MNC0407,MNC0408,MNC0409,M NC0410,MNC0505,MNC0506,MNC0507,MNC0508, MNC0509,MNC0610,MNC0611,MNC0613,MNC061 4,MNC0615,SCC0111,SCC0112,SCC0113 | 11,12,13, 14,15,16, 17,18 |    | 1, 2, 3, 4 |
| <b>論文小計</b> |    |      | <b>6</b> |   |                           |    |            |
| <b>學年小計</b> |    |      | <b>8</b> |   |                           |    |            |

\*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

專業職能說明：

AGC0105. 執行加工食品的研發工作。

AGC0106. 執行危害分析以及進行管制作業，以控管食品的生產流程並掌握加工品質。

AGC0107. 執行食品加工流程。

AGC0108. 規劃、執行、管理並且提供與食品包裝和維護相關的服務。

AGC0109. 依照既定法規以及相關作業流程，維護加工食品以及從業人員的健康與安全。

HLC0208. 考量並澄清長期照護需要者之需求。

HLC0209. 依需求提供不同類型的照護服務。

HLC0210. 執行生活活動照顧作業。

HLC0211. 執行個人人身基本照顧作業。

HLC0507. 生物科技產品之效益評估、產品推廣及實際應用。(技術移轉、推廣、臨床應用)

HLC0508. 考量生物研究、產品開發以及使用的相關道德倫理與法律問題。

HLC0509. 制定實驗室生物安全的規範(如無菌技術、污染防治、測量和校準儀器)。

HLC0510. 彙整生物技術研究的目標，並且將其開發為合法的生物技術產品，致力於改善人類生活品質。

HLC0511. 運用DNA重組、基因工程、抗體、奈米技術、基因醫學與蛋白質學的基礎知識，進行基因檢測、生物技術研究與產品開發。

HLC0512. 運用生物化學、細胞生物學、遺傳學、微生物學、分子生物學、有機化學、統計學和藥物動力學等專業知識，進行生物技術研究與產品開發。

ITC0411. 依據專案之需求進行系統分析

ITC0412. 依據專案之需求進行系統設計

ITC0413. 執行系統導入

ITC0414. 提供產品的維護與客戶支援之服務，以維護軟體和應用程式的正常運作

ITC0415. 測試程式以確認符合品質要求

ITC0416. 進程式開發及撰寫

ITC0417. 撰寫技術文件以及使用手冊

ITC0418. 確認軟體的開發或程式設計之需求

MNC0109. 在生產的過程中協調工作團隊，以提高製程的績效。

MNC0110. 安全地操作製程設備，以保護個人在生產工作環境中的安全。

MNC0111. 兼顧製造流程及客戶期望，產出滿足顧客要求的產品。

MNC0112. 運用安全規範，以維持安全且有生產力的工作環境。

MNC0113. 維護設備、工具和工作站，以提供安全且符合規定的工作環境。

MNC0114. 與同事或外部顧客溝通，以確保產品符合需求。

MNC0115. 審查與檢驗生產流程，並鼓勵持續改善。

MNC0116. 確認和修正生產流程，以確保產品符合品質標準。

MNC0209. 在製造流程中執行持續改善的程序，以維持品質

MNC0210. 改善生產流程，以達成生產目標，並且符合顧客的要求和產品的標準。

MNC0211. 執行持續改善的活動，以確保能夠生產出符合顧客期望的高品質產品。

MNC0212. 執行新製程，以管理新產品或是改善產品的生產流程。

MNC0213. 開發並運用製程的策略與技術，生產符合顧客需要的新產品。

MNC0214. 運用各種技術和解決方案，以監測、推動和維持安全且具備生產力的工作場所，以確保生產之安全。

MNC0215. 與同事或外部顧客溝通，以確保製造流程符合企業要求。

MNC0216. 確認正確的生產流程，以確保產品符合產品的品質標準與生產效率。

MNC0309. 安全地操作生產設備，以確保維修、安裝和維修工作環境的安全。

MNC0310. 協調預測和預防性維修，以確保生產過程順利。

MNC0311. 掌握設備運行的操作知識，以確認設備維護的需求，並且達到最佳的運作效果。

MNC0312. 運用安裝、制訂或更新技術，以確保生產設備的正常運轉。

MNC0313. 實施保養、維修並遵循相關法規，以維持安全和有生產力的工作環境。

MNC0314. 與他人溝通關於維護、安裝和維修的議題與趨勢。

MNC0315. 辨識及判斷設備的問題，以有效地修復製造設備。

MNC0407. 針對公司所採購之原材料物料，訂定要求的標準並進行檢驗。

MNC0408. 執行維護品質系統的相關工作。

MNC0409. 處理客戶抱怨和市場品質的調查，並回饋至相關單位以進行改善。

MNC0410. 監測、評估和修正其產品與製程，以符合品質標準。

MNC0505. 考量產品生命週期規劃並執行的回收管理。

MNC0506. 利用物流和庫存控制程序管理存貨，處理物料的進貨、銷貨以及存貨等問題。進行倉庫物料的管理，確認物料數量的正確性，以符合製程現場之需求。

MNC0507. 執行庫存空間管理並擬定適當的進、出貨與上架步驟。

MNC0508. 落實與安全、健康和環境保證相關的檢查與做法，以維持安全且具生產力的製造場所。

MNC0509. 與同事和外部顧客溝通關於運籌和存貨控制的問題，以確保生產能符合業務需求。

- MNC0610. 在工作場所中進行管理，以使員工安全地操作製程設備。
- MNC0611. 在生產製造的過程，進行工作安全及健康分析，以確認相關方案優先順序。
- MNC0612. 在健康安全或環境方面持續進行改善。
- MNC0613. 執行與職場安全與衛生相關的計畫、專案、政策或程序。
- MNC0614. 規劃與企業或工廠環安衛生相關的法規及辦法。
- MNC0615. 進行與健康安全或環境危害相關事件的調查。
- SCC0111. 將應用技術的概念和步驟運用在各領域（包含，工程、醫療、農業、生物技術、能源和電力、運輸、資訊通訊、製造和建築）的問題上。
- SCC0112. 應用工程實務的專業知識，將研發成果落實於產品之生產及製造上。
- SCC0113. 瞭解工程以及技術研發流程中所需的相關基本概念和步驟。

#### 共通職能說明：

- 11. 溝通表達
- 12. 持續學習
- 13. 人際互動
- 14. 團隊合作
- 15. 問題解決
- 16. 創新
- 17. 工作責任及紀律
- 18. 資訊科技應用

#### 備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

- A. 此為學研課程，限高年級及研究所學生修課。