**107-110學年度生物科技系四技 課程與核心能力之指標、課程與檢核機制**

| 核心能力 | 能力指標與  核心素養 | 對應課程 | 檢核機制 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.具備生物科學及生技產業之基本技能。 | 微生物與植物生技 | 生物學(1)、生物學實驗(1)、生物技術、細胞生物學、微生物學、微生物學實驗、生物化學(1)、生物化學實驗、生物化學(2)、生態學 、分子生物學 、專題討論、生技產業、專題討論、校外實習、生技實務 、智慧財產權、生物繪圖技術、自由基生物學、生物學(2)、生物學實驗(2)、生物資訊學導論、植物分類學、植物分類學實驗、生物技術與污染防治、暑期實習(1) 、科學方法、植物解剖學、植物解剖學實驗、動物老化生物學、植物生理學、植物生理學實驗、基因體學、應用微生物學、消化道微生物、蛋白質體學、蛋白質體學實習、免疫學、病毒學、暑期實習(2) 、植物生長與發育、植物生物化學、環境基因體學、基因重組及表現、品保與品管、醫用胚胎學、動物組織學、進階生物技術、生物學跨領域之創意與創新、光合作用特論、植物逆境生理學、植物細胞與組織培養、植物細胞與組織培養實驗、職能訓練、植物功能性基因體學之應用、植物功能性基因體學之應用實驗、蛋白質工程學、細胞凋亡、動物細胞培養、腫瘤生物學、暑期實習(3) | 1、完成書面報告  2、完成口頭報告  3、通過期中、期末考試  4、其他 |
| 實驗動物與胚胎技術 | 生物學(1)、生物學實驗(1)、生物技術、細胞生物學、生態學 、分子生物學、生技產業、專題討論、校外實習、生技實務 、科學方法、智慧財產權、生物繪圖技術、自由基生物學、保健食品概論、動物解剖學、動物解剖學實驗、暑期實習(1) 、動物分類學、脊椎動物學、脊椎動物學實驗、動物老化生物學、實驗動物操作技術、實驗動物操作技術實習、無脊椎動物學、無脊椎動物學實驗、動物行為學、外溫四足動物學、動物基因轉殖、動物基因轉殖實習、化妝品概論與應用、動物生理學、動物生理學實驗、暑期實習(2) 、動物適應與仿生科技、品保與品管、中型實驗動物學、胚胎操作實習、分子病毒學、進階生物技術、健康食品功能性評估、生物學跨領域之創意與創新、職能訓練、內分泌學、幹細胞生物學、動物幹細胞建立與應用、動物幹細胞建立與應用實驗、細胞凋亡、腫瘤生物學、暑期實習(3) |
| 天然物技術 | 生物技術、分析化學、分析化學實驗、有機化學、有機化學實驗、生技產業、專題討論、校外實習、生技實務 、智慧財產權、精油產品操作實務、植物生物化學、科學方法、化妝品原料學、保健食品概論、暑期實習(1)、化妝品調製實驗、進階分析化學實作、化妝品概論與應用、有機分析、天然物化學、暑期實習(2) 、分離科學及實習、品保與品管、進階生物技術、健康食品功能性評估、美容保養實習、生物學跨領域之創意與創新、天然物化學實驗、職能訓練、蛋白質工程學、分子診斷技術學、暑期實習(3) |
| 生物資源暨分子檢測 | 生物學實驗(1)、生物技術、分析化學、分析化學實驗、生物化學(1) 、生物化學實驗、生物化學(2) 、生態學 、生技產業、專題討論、校外實習、生技實務 、智慧財產權、生物繪圖技術、自由基生物學、生物學(2) 、生物學實驗(2) 、科學方法、生物資訊學導論、精油產品操作實務、化妝品原料學、保健食品概論、生物技術與污染防治、暑期實習(1) 、植物解剖學、植物解剖學實驗、動物分類學、脊椎動物學、脊椎動物學實驗、化妝品調製實驗、進階分析化學實作、植物生理學、植物生理學實驗、基因體學、無脊椎動物學、無脊椎動物學實驗、動物行為學、外溫四足動物學、有機分析、蛋白質體學、蛋白質體學實習、免疫學、病毒學、暑期實習(2) 、植物生長與發育、植物生物化學、環境基因體學、動物適應與仿生科技、基因重組及表現、分離科學及實習、品保與品管、醫用胚胎學、動物組織學、胚胎操作實習、分子病毒學、進階生物技術、健康食品功能性評估、美容保養實習、生物學跨領域之創意與創新、光合作用特論、植物逆境生理學、植物細胞與組織培養、植物細胞與組織培養實驗、職能訓練、植物功能性基因體學之應用、植物功能性基因體學之應用實驗、內分泌學、蛋白質工程學、幹細胞生物學、動物幹細胞建立與應用、動物幹細胞建立與應用實驗、細胞凋亡、分子診斷技術學、腫瘤生物學、暑期實習(3) |
| 2.基本外語能力及國際視野。 |  | 生態學、自由基生物學、生物技術與污染防治、動物分類學、脊椎動物學、脊椎動物學實驗、無脊椎動物學、無脊椎動物學實驗、動物行為學、外溫四足動物學、動物適應與仿生科技、職能訓練 |
| 3.具有分析及解決問題能力。 |  | 分析化學、分析化學實驗、生物統計、生物統計實習、有機化學實驗、微生物學實驗、生化實驗、生物化學(2)、生態學、分子生物學、生技產業、校外實習、生技實務、生物學實驗(1)、智慧財產權、自由基生物學、生物學實驗(2)、科學方法、精油產品操作實務、動物解剖學實驗、植物分類學實驗、暑期實習(1)、植物解剖學、植物解剖學實驗、脊椎動物學、脊椎動物學實驗、化妝品調製實驗、進階分析化學實作、實驗動物操作技術實習、植物生理學、植物生理學實驗、基因體學、無脊椎動物學、無脊椎動物學實驗、動物行為學、外溫四族動物學、動物基因轉殖、動物基因轉殖實習、有機分析、蛋白質體學、蛋白質體學實習、動物生理學實驗、暑假實習(2)、植物生長與發育、植物生物化學、環境基因體學、動物適應與仿生科技、分離科技與實習、品保與品管、胚胎操作實習、植物細胞與組織培養實驗、天然物化學實驗、職能訓練、植物功能性基因體學之應用、植物功能性基因體學之應用實驗、動物幹細胞建立與應用實驗、暑期實習(3)、 |
| 4.具溝通、協調及合作能力。 |  | 分析化學實驗、有機化學實驗、微生物學實驗、生化實驗、蛋白質體學實習、生態學、生物學實驗(1)、智慧財產權、自由基生物學、生物學實驗(2)、科學方法、精油產品操作實務、動物解剖學實驗、植物分類學實驗、暑期實習(1)、植物解剖學實驗、動物分類學、脊椎動物學、脊椎動物學實驗、化妝品調製實驗、進階分析化學實作、實驗動物操作技術實習、植物生理學實驗、無脊椎動物學、無脊椎動物學實驗、動物行為學、外溫四族動物學、動物生理學實驗、暑假實習(2) 、動物適應與仿生科技、胚胎操作實習、植物細胞與組織培養實驗、天然物化學實驗、職能訓練、植物功能性基因體學之應用實驗、動物幹細胞建立與應用實驗、暑期實習(3)、 |