

國立臺北科技大學115學年度彈性學習微課程大綱

課程名稱	生物技術概論與實作	
專業群別	化工群	
授課師資	姓名	學歷／經歷
	蘇文達	國立臺北科技大學 化學工程與生物科技系教授
課程時數	18小時(含講授時數12小時、實作時數6小時)	
條件要求	出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書	

課程綱要表

一、教學目標

- (一) 引導學生了解生物技術與奈米尺寸概念，並透過實務操作學習如何使用相關機器設備，增加學習效益。
- (二) 說明生物技術中微生物培養，二次代謝產物的萃取，純化技術。
- (三) 介紹中草藥或植物的萃取與濃縮技術。
- (四) 說明奈米概念與如何綠色合成奈米金或銀粒子與鑑定操作。
- (五) 利用合成的金屬奈米金或銀粒子吸附/分解紡織染料，去除污染物。
- (六) 說明生物技術在日常生活中應用實例。
- (七) 藉由此課程建立生物技術與奈米尺寸的基本概念，引發學生對生物科技的興趣，並反思課程中的參與實作經驗，擴大學生未來的嘗試及想像的空間，建構其學習歷程。
- (八) 本課程將以中英雙語授課之方式進行。

二、評量方法

三、預期效益：概念熟悉與實作成果心得

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名/助教姓名
1	10/2 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	概論：何謂生物技術	蘇文達
2	10/16 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	微生物概念與培養：微生物基本概念與二次代謝物分離純化	蘇文達
3	10/23 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	中草藥與植物：中草藥與植物中生物活性成分萃取濃縮	蘇文達
4	10/30 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	奈米粒子概念：介紹奈米顆粒與綠色合成與鑑定	蘇文達
5	11/6 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	奈米金或銀粒子應用：奈米金或銀粒子吸附/分解紡織染料	蘇文達
6	11/13 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	生活中應用實例：生物技術在日常生活中應用實例說明與介紹	蘇文達

課程名稱	無人機簡介與實務	
專業群別	動力機械群、機械群、電機與電子群	
授課師資	姓名	學歷／經歷
	蕭耀榮	國立臺北科技大學車輛工程系教授
	黃秀英	國立臺北科技大學車輛工程系副教授
課程時數	18小時(含講授時數9小時、實作時數9小時)	
條件要求	出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書	

課程綱要表：

一、教學目標

本課程針對無人機進行簡介、基礎原理、法規介紹，以及實務操作，啟發學生對無人機之興趣、增加對無人機之瞭解；並配合簡易無人機實務製作，讓學生體驗、瞭解基本無人機系統、架構、與簡單操作原理。

上課方式

- 學理、實務、分析、以及動手做並進。
- 課後學生可針對課程內容進行設計修改；
- 課程中，將學習基本分析，組裝，及試飛。
- 課程結束當週，規劃有成果競賽。

二、評量方法：

- 若因故無法來上課，務必請假，請勿無故缺席；
- 課後作業與程式設計實作佔約15%；
- 課程學習評量筆試佔約：35%；
- 課程實務專題報告、簡報與競賽佔約：45%。

三、預期效益：

學生將對無人機基本原理、實務設計、以及無人機操作有初步基本認識與了解。學生可藉由團隊合作，建立人際關係與問題溝通能力。

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	10/2 (五) 13:10-16:00	北科 綜科館610	3	無人機概論 • 課程簡介 • 無人機應用	蕭耀榮/助教
2	10/16 (五) 13:10-16:00	北科 綜科館610	3	無人機原理 • 無人機原理介紹 • 無人機簡易操作說明	蕭耀榮/助教
3	10/23 (五) 13:10-16:00	北科 綜科館610	3	無人機旋翼設計 • 簡易 CAD 操作 • 旋翼設計	黃秀英/助教

4	10/30 (五) 13:10-16:00	北科 綜科館610	3	無人機3D 列印 • 3D 列印介紹 • 旋翼 3D 列印及部件細部處理	黃秀英/助教
5	11/6 (五) 13:10-16:00	北科 綜科館610	3	無人機調教與操作 • 無人機組裝實務 • 整合組裝及測試 • 操作與試飛平衡調教及簡易檢測 • 操作與試飛	黃秀英、 蕭耀榮/助教
6	11/13 (五) 13:10-16:00	北科 綜科館610	3	無人機實務競賽 • 課程問卷 • 課程實務競賽 • 課程學習評量筆試 • 課程專題報告	蕭耀榮、 黃秀英/助教