

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	生物科技與生命倫理H6	科目序號 / 代號	0158 / CDC6510
開課系所	共同教學中心	學制 / 班級	大學日間部6年1班
任課教師	張淑微	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 2	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(三)56 / J215	授課語言別	中文

## 課程簡介

一、課程簡介: 生物科技不僅是探索生命科學的基本工具, 更被廣泛應用於醫藥產業、食品產業、能源產業、農林漁牧業、特化產業及污染防治等不同產業別。因此, 生物科技產業為繼電子產業後於二十一世紀最具發展潛力的產業。本課程將由現代分子生物技術與其應用為起點, 介紹現代生物技術發展現況與其對生物產業發展的影響。生物科技對現代人類生活帶來極大的進步與福祉, 但所衍生之基因工程、基改動植物、複製動物等科技, 雖然發展原意都是基於造福人類、解決問題為本意, 但其所衍生對於社會安全、環境生態、法律規範等方面之衝擊, 卻也常超乎原有預期。本課程也將以生命倫理角度, 審視生物科技的進步於社會、法律、生態等層面衍生的議題。二、課程目標: 課程主題涵蓋「生物技術與產業」、「生物多樣性與生物資源」、「人類基因體計畫」、「臍帶血與幹細胞」、「生物產業與健康食品」、「生物產業與醫療發展」、「生物資訊學與資訊生物」、及「全球暖化現象」。本課程乃針對非生物相關科系背景之學生所設計, 授課方式包括: (1) 依主題進行講解、(2) 影片、動畫等多媒體教材輔助教學、(3) 動手實作與觀察、(4) 科普文章研讀與小組討論。藉由多元化的教學方式, 提高學生的學習興趣, 也從中養成獨立思考及多元角度觀看事物之精神, 並對地球生命與生態多加關懷與珍惜。本課程目標為讓學生「瞭解生物科學技術發展對現代生活之影響」、「瞭解分子生物技術發展趨勢與產業應用」、及「瞭解生物產業科技發展願景與對未來生活的重要性」。三、課程與SDGs之關聯: 1.文字敘述:課程中將介紹病原微生物的特性及我們的免疫機制如何對抗病原, 如何藉由現代生物技術、幹細胞與再生醫學等應用於疾病的診斷、預防與治療, 以及健康食品的發展等, 以期達到增進人類社會良好健康與福祉之目標。課程中也會介紹生物多樣性的重要性, 如何因應全球暖化議題及對氣候變遷之對策, 以期達到生態永續之目標。2.課程對應之SDGs項目:

SDG 1: 終結貧窮 (No Poverty)

SDG 2: 終結飢餓 (Zero Hunger)

SDG 3: 良好健康與福祉 (Good Health and Well-being)

SDG 4: 優質教育 (Quality Education)

SDG 5: 性別平等 (Gender Equality)

SDG 6: 潔淨水資源 (Clean Water and Sanitation)

SDG 7: 可負擔之永續能源 (Affordable and Clean Energy)

SDG 8: 良好工作及經濟成長 (Decent Work and Economic Growth)

SDG 9: 工業化、創新及基礎建設 (Industry, Innovation and Infrastructure)

SDG 10: 消弭不平等 (Reduced Inequalities)

SDG 11: 永續城鄉 (Sustainable Cities and Communities)

SDG 12: 負責任之生產消費循環 (Responsible Consumption and Production)

SDG 13: 氣候變遷對策 (Climate Action)

SDG 14：海洋生態 (Life below Water)

SDG 15：陸域生態 (Life on Land)

SDG 16：和平與正義制度 (Peace, Justice and Strong Institutions)

SDG 17：全球夥伴關係 (Partnerships for the Goals)

## 課程大綱

- 1.生物資源、生物科技與生物產業：主要介紹生物資源、生物科技與生物產業三者關係及台灣所涵蓋的生物資源種類，包括動物、植物及微生物，當中並導入環保意識與生物科技之應用。另外將提及以現有生物資源與生物科技進行生物改造，轉基因植物之應用與安全評估，及應用基因改造技術之倫理道德觀。
- 2.人類基因體計劃介紹DNA的組成與結構DNA定序方法及進行DNA定序的團隊，及最後定序完成之相關應用與DNA資訊使用之倫理道德觀。
- 3.幹細胞與臍帶血：介紹幹細胞、臍帶血的涵義及相關的應用，並透過影片欣賞的方式，增加上課的生動性。另外也從複製羊與人工生殖觀點來探討幹細胞的價值觀。
- 4.生物產業與健康食品：討論生物技術與生技產業的關聯及目前台灣生技產業的發展趨勢，另外以食安問題為觀點，討論健康食品的規範及相關議題。
- 5.生物資訊與資訊生物：生物資訊建立一個網路平台，提供研究生物同仁使用。資訊生物則是利用建立之平台研究生物界課題，希望藉此課程讓同學亦可經由網路平台了解生物學研究現況。
- 6.生物多樣性與應用資源開發：地球只有一個，我們生存環境正日益受到有意或無意破壞，經由本課程介紹讓學生了解學校及政府在保護生態環境所做努力，亦期許學生作為地球保護者而非破壞者，使地球得以永續發展。

## 基本能力或先修課程

生資學院學生選修，不列計畢業總學分。

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 基礎能力
  - 專業能力
  - 實踐能力
  - 團隊合作
- 主動學習
  - 創意創新
- 國際視野
- 專業倫理
  - 領導管理
  - 信心毅力
- 人文素養

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
基礎能力	20%		講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作 影片欣賞	期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課堂討論(肯學): 10% 課程參與度(肯學): 15% 小組合作狀況(肯 負責): 5% 實驗紀錄(肯負責): 5% 實驗操作(肯做): 5% 上課筆記(肯做): 10% 上網次數 / 留言 / 參與發言(肯付 出): 10%	加總: 100	20
主動學習	25%		講述法 小組討論 校外參訪 個案討論 影片欣賞	期中考(肯學): 15% 期末考(肯學): 15% 課堂討論(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 35% 上課筆記(肯做): 15%	加總: 100	25
國際視野	15%		講述法 小組討論 個案討論 影片欣賞	分組報告(肯付出): 20% 期中考(肯學): 25% 期末考(肯學): 25% 課堂討論(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 10%	加總: 100	15

專業倫理	20%	講述法 小組討論 校外參訪 個案討論 影片欣賞	分組報告(肯付出): 20% 期中考(肯學): 25% 期末考(肯學): 25% 課堂討論(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 10%	加總: 100	20
人文素養	20%	講述法 小組討論 校外參訪 個案討論 影片欣賞	分組報告(肯付出): 30% 期中考(肯學): 10% 期末考(肯學): 10% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 30%	加總: 100	20

### 成績稽核

課程參與度(肯學): 19.25%  
 期中考(肯學): 18.50%  
 期末考(肯學): 18.50%  
 課堂討論(肯學): 14.00%  
 分組報告(肯付出): 13.00%  
 書面報告(肯付出): 6.00%  
 上課筆記(肯做): 5.75%  
 上網次數 / 留言 / 參與發言(肯付出): 2.00%  
 實驗操作(肯做): 1.00%  
 實驗紀錄(肯負責): 1.00%  
 小組合作狀況(肯負責): 1.00%

### 教科書(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
自編講義				0

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
生物產業科技概論	王祥光與黃春如合著		新文京開發出版股份有限公司	2007

基因改造食品	蘇遠志	科學發展月刊專題報導	2001
代理孕母的合法化爭議	陳宜中	中央研究院社科所出版	2003
代理孕母，一個兩難的問題	張佳怡		0
基因複製 - 從複製羊 桃麗看人類未來	Gina Kolata	遠流出版社	2002
姊姊的守護者(談器官 捐贈)	茱迪 皮考特	台灣商務出版社	2006

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	導論	50	10	10	25	5
2	生物資源、生物科技與生物產業I	50	10	10	25	5
3	生物資源、生物科技與生物產業II	50	10	10	25	5
4	人類基因體計劃 ( Human Genome Project ; HGP ) I	50	10	10	25	5
5	人類基因體計劃 ( Human Genome Project ; HGP ) II	50	10	10	25	5
6	臍帶血與幹細胞	50	10	10	25	5
7	生物產業與健康食品	50	10	10	25	5
8	期中考	0	0	0	0	100
9	生物產業與醫療發展I	50	10	10	25	5
10	生物產業與醫療發展II	50	10	10	25	5
11	生物資訊學與資訊生物	50	10	10	25	5
12	生物多樣性與應用資源開發	50	10	10	25	5
13	全球暖化現象I	50	10	10	25	5
14	全球暖化現象II	50	10	10	25	5
15	生命倫理I	50	10	10	25	5
16	生命倫理II	50	10	10	25	5
17	綜合討論與分析	30	0	0	0	70
18	期末考	0	0	0	0	100