

國立中興大學課程大綱

自然科學領域－生命科學學群

課程名稱 (course name)	(中) 生命的動力與延續				
開課系所班級 (dept. & year)	通識教育中心	學分 (credits)	2	規劃教師 (teacher)	分生所 陳良築等
課程類別 (course type)	必修	授課語言 (language)	中文、英文	開課學期 (semester)	上、下
課程簡述 (course description)	<p>(中)</p> <p>本課程是由八位分子生物學研究所之專任教師分別就其專長領域共同授課，並利用多媒體輔助教學，以生動活潑的方式，探討各種生命現象及生物科技發展層面之知識。本課程之主題可分為「生命的動力」、「微生物對人類的挑戰」、「健康守護者」、「分子生物與長壽科技」四個層面。</p> <p>在「生命的動力」層面中，以「生物構造與環境的互動」、「生長與生殖」、「基因體與基因工程」為主軸，說明生物生命的基礎與構造，並將分子生物的觀念導入課程，增進學生對生物生命的基礎認識。</p> <p>在「微生物對人類的挑戰」層面中，以「細菌及真菌」及「病毒」為主軸，以使學生對生活中到處存在的微生物有基礎的認識。</p> <p>在「健康守護者」層面中，以「飲食與健康」、「免疫系統」、「抗生素的過去與未來」、「細菌殺手」、「另類醫學」、「親子血緣之分子鑑定」為主軸，使學生初步了解與認識飲食、體內的防禦及藥物治療等，以增進健康、預防或治療疾病。</p> <p>在「分子生物與長壽科技」層面中，以「長壽基因」、「疾病標誌與預防醫學」、「植物生技與健康」為主軸，進一步了解現今科技對於人類健康及長壽等方面之研究成果。</p> <p>藉由這些課程的講解，並於課堂上與學生進行互動式的探討，使學生進一步了解各種生命現象及目前生物科技發展之現況。</p> <p>(Eng.)</p> <p>This course is taught by eight professors of molecular biology and related fields. Multimedia methods are used to complement regular lectures to bring an energetic and interesting way of exploring life phenomena and biotechnology development. The course can be divided into four themes, “Vitality of Life”, “Challenges of Microorganisms to Humans”, “Guardians of Health”, and “Molecular Biology and Longevity Technology”.</p> <p>In the “Vitality of Life” aspect, the main topics are “Biological Structures and Interactions with the Environment”, “Growth and Reproduction”, “Genome and Genetic Engineering” which describe the basis and structures of life and introduce the concept of molecular biology into the course which would help student understanding of organism and life.</p>				

In the “Challenges of Microorganisms to Humans” aspect, the topics are “Bacteria and Fungi” and “Virus” to help students gain basic understanding of the microorganisms that are present in everyday life.

In the “Guardians of Health” aspect, the main topics will be “Diet and Health”, “Immune Systems”, “Antibiotics, Past & Present”, “Bacteria Killers”, and “Alternatives uncovered”, “DNA Tying and Paternity Testing”. This is to help students gain preliminary knowledge on diet, human body's defenses and medicine treatment to promote health and the prevention and/or treatment of diseases.

In the “Molecular Biology and Longevity Technology” aspect, the main topics will be the “Longevity Gene”, “Disease Markers and Preventative Medicine”, “Plant Biotechnology and Health” which will help students understand the impact of current technology on human health and longevity.

**先修課程
(prerequisites)**

無

課程目標與核心能力關聯配比(%)

(relevance of course objectives and core learning outcomes)

課程目標	course objectives	核心能力 core learning outcomes	配比 總計 100%
<p>當今生物科技進展迅速，深切影響著未來人類社會、文化及經濟等發展，而探討生物科技層面時，首先須了解生命現象。生命現象包含了動物、植物、微生物及與環境間的交互關係，這些生命現象與我們日常生活中息息相關，但其作用及影響方式卻不是大家都熟知理解。本課程希望利用通俗易懂的方式，藉由生命現象知識的分享及對生物技術發展的介紹，充實非生命科學背景的大學部同學，在這方面的基礎知識之需求，更進一步能提供他們面對未來人文、社會及經濟等各層面的挑戰。</p> <p>本課程教育目標：期許學生能增進「表達與溝通能力」、「拓展生活與知識視野」、「解決問題與改善社會的能力」及培養對「生命與自然的熱愛」。</p> <p>本課程核心能力：</p> <p>1、增進學生對生命科學之精神與方法的認識。</p> <p>2、增進學生對生命科學領域之最新進展的了解。</p>	<p>Modern biotechnology is advancing at a rapid pace and deeply affects the future of human society as well as culture and economic development. While discussing the various aspects of biotechnology, we must first learn about the phenomenon of life, which includes the interactions between animals, plants, microorganisms and the environment. These phenomena are closely related to our daily life, but the role and effects are not common knowledge. This course aims to use easily understandable methods to enrich the basic understanding of life phenomena and biotechnology development for non-life-science majors, and further to provide them with additional tools when dealing with future humanities, social and economic challenges.</p> <p>Course objective: Students are expected to improve on their presentation and communication skills as well as expand their horizons regarding academic and practical life</p>	<p>人文素養</p> <p>科學素養</p> <p>溝通能力</p> <p>創新能力</p> <p>國際視野</p> <p>社會關懷</p>	<p>0%</p> <p>10%</p> <p>10%</p> <p>40%</p> <p>20%</p> <p>20%</p>

增進學生對生命科學領域與現代生活之關係的認識。

knowledge. In addition, students are expected to improve upon their problem solving skills and also advance their abilities in improving society as well as cultivating a strong interest in life and nature. The core competencies of this course are:

1. Increase student understanding in the spirit and methods of life science
2. Increase student knowledge in the newest advances in the field of life science
3. Increase student knowledge between the connection of life science and modern life.

**課程目標之教學方法與評量方法
(teaching and assessment methods for course objectives)**

教學方法 (teaching methods)	學習評量方式 (evaluation)
講授	出席狀況 50% 書面報告 50%

**授課內容 (單元名稱與內容、習作/考試進度、備註)
(course content and homework/tests schedule)**

本課程可分為「生命的動力」、「微生物對人類的挑戰」、「健康守護者」、「分子生物與長壽科技」四個層面：

- 一、生命的動力
 - (一)生物構造與環境的互動--楊文明老師(第 1 週)。
 - (二)生長與生殖--楊文明老師(第 1 週)。
 - (三)基因體與基因工程--翁淑芬老師(第 2 週)
- 二、微生物對人類的挑戰
 - (一)細菌及真菌--陳建華老師(第 3 週)
 - (二)病毒--劉宏仁老師(第 4 週)
- 三、健康守護者
 - (一)飲食與健康--劉宏仁老師(第 5 週)
 - (二)免疫系統--楊秋英老師(第 6、7 週)
 - (三)抗生素的過去與未來--翁淑芬老師(第 8 週)
(第 9 週-期中考)
 - (四)細菌殺手：噬菌體--楊明德老師(第 10 週)
 - (五)另類醫學--陳建華老師(第 11 週)
 - (六)親子血緣之分子鑑定--楊明德老師(第 12 週)
- 四、分子生物與長壽科技
 - (一)長壽基因--楊文明老師(第 13 週)

(二)疾病標誌與預防醫學--賴建成老師(第 14、15 週)

(三)植物生技與健康--陳良築老師(第 16、17 週)

(第 18 週—期末考)

教科書&參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)
(textbook & other references)

授課教師依課程內容蒐集相關資料彙整之。

課程輔導時間
(office hours)