

文藻外語大學 107 學年度第 1 學期教學綱要

Wenzao Ursuline University of Languages

Syllabus for the 1st Semester of the 2018 Academic Year

「遵守智慧財產權觀念、不非法影印」

Please comply with intellectual property laws. Do not make illegal copies of copy-righted materials.

壹、課程基本資料

課程名稱 Course Title	跨科技整合與應用 INTERDISCIPLINARY TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS		
課程類別 (學制) School System	日間部四技 4-Year College of Day Division		
開課單位 Academic Unit	通識教育中心		
授課教師 Instructor	黃裕家	職稱 Academic Rank	助理教授
師生互動 Data of Instructor	辦公室 Office	N/A	辦公室電話 Office Phone Number 0922-111887
	電子信箱 E-mail	kevin.myriad@gmail.com or 99966@mail.wzu.edu.tw	
	約談時間 Office Hours	To be arranged.	
學分 Credits	2.0 學分	選課別 Category	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required Course <input type="checkbox"/> 選修 Elective Course
開課類別 Course Length	<input type="checkbox"/> 學年課 Year-long course(2 semesters) <input checked="" type="checkbox"/> 學期課 semester course(1 semester)		開課年級 Year Taught : 3 年級 授課班級 Class Taught : 日四技通識課程 三
課程內容概要 Course Content Synopsis	■課程內容概要本課程將結合物理、化學、生物等相關科學的基礎知識，深入淺出地介紹當前熱門的跨領域科學的研究。基於傳統研究方法無法有效解決現今在類型、規模和難度上都有巨大不同的問題，於是跨科學研究是二十一世紀一個必要且		

	<p>重要的發展趨勢。跨科學研究是指需要兩個或兩個以上專業(或學科)的基本知識和能力的研究領域，例如，奈米科技、生醫科學應用、尖端材料、尖端電子及光電科技、儲存與顯示技術、網際網路技術等。本課程欲藉由跨領域應用科學的研究介紹，幫助學生了解人類當今所面臨能源短缺、資源短缺、環境污染、疾病預防與治療等相關重大課題，與有效解決的方法。此外，在課堂內容中也將幫助學生了解台灣如何透過跨領域的整合研究以促進台灣科技產業現代化，以為學生未來進入就業職場做準備。</p> <p>Nowadays, it requires researches or activities which combine two or more academic disciplines to solve the complex problems that we face today. In recent years, this type of work is called an interdisciplinary approach and one of the hottest scientific methods. The epidemiological diseases or global warming need to integrate and connect diverse disciplines, for instance, biology, chemistry, geography, and physics to investigate these extremely complex issues. Many modern technologies, such as nanotechnology, electro-optical science, biomaterials science, and green technology, are categorized as interdisciplinarity. In this course, many currently emerging technologies will be covered, including 3D printing, nanotechnology, display technology, medical therapies, technology of data storages, and biochips technology, etc. Moreover, a field trip to visit Pingtung Biotechnology Park will be arranged to help students gain more information and understanding for the development of the Taiwanese industry.</p> <p>■主要授課語言： 英語(English)</p>
<p>課程學習目標 Course Learning Goals</p>	<p>一、使同學認識跨科學研究的領域並瞭解其中的基本科學理論知識。 二、讓同學瞭解跨領域科技在日常生活中應用的情形。 三、讓同學瞭解跨領域科技如何解決現今所面臨的問題，與改變人類的生活方式。 四、激發同學思考跨領域科技可能造成的負面效應。 五、幫助學生在建立跨科學的基本知識與概念後，增進閱讀科技報導的興趣。 六、透過認識科技、善用科技幫助學生建立現代人必須具備之基本素養。 七、提升同學求職的競爭力。</p> <p>一、Build up some basic knowledge of biology, chemistry, and physics. 二、Identify what interdisciplinary researches are and their applications. 三、Know how interdisciplinary technologies can solve the complex problems and affect our societies. 四、Discuss the pros and cons of the interdisciplinary technology. 五、Enhance students' abilities and raise their interests to read technology-related reports. 六、Develop fundamental science-knowledge to live in modern society.</p>

七、Promote students' competencies for getting jobs.				
系培育目標與核心能力以及學習目標 Development Goals, Skill Indicator, & Learning Objectives	系培育目標 Development Goal 1	核心能力指標 編碼 Skill Indicator Code	核心能力 Skill Indicator	學習目標 Learning Objective
	1. 自主管理能力	1-3-2	自主學習能力	
	1. 自主管理能力	1-3-3	反思能力	
	1. 自主管理能力	1-3-4	生涯規劃能力	
	2. 問題解決能力	2-3-1	問題解決能力	
	2. 問題解決能力	2-3-3	面對挑戰能力	
	2. 問題解決能力	2-3-4	創新思維能力	
	3. 倫理實踐能力	3-3-3	環境保護能力	
	3. 倫理實踐能力	3-3-4	學習多元文化能力	
	4. 美學素養能力	4-3-3	美的保護能力	
	4. 美學素養能力	4-3-4	生命的感受能力	
	5. 分析綜合能力	5-3-4	跨領域整合能力	
	6. 有效溝通能力	6-3-4	自我肯定	
	7. 建立關係能力	7-3-1	團隊合作能力	
	8. 答覆使命能力	8-3-1	社會關懷能力	
8. 答覆使命能力	8-3-2	敬業的工作態度		
其他(Others)				
學生先備知能 Prerequisite Knowledge Skills				
教學學理基礎 Theoretical Foundation of Instruction				
授課資訊 Instructional Information	■課程類型(Top Down)			
	尚未輸入。			
	■教學平台			
	尚未輸入。			
	■主要教學策略			
尚未輸入。				

Student Assessment	■ 評量方式與評分比列分配 Evaluation Criteria 20% Class participation, 20% Midterm, 20% Field trip report, 20% Group presentation, 20% Final essay ■ 課堂要求 Course Requirements & Policies No cellphone
Learning Materials	「請學生務必使用正版教科書」Please respect copyright and use original textbooks. ■ 教科書 Textbooks 1、書名：N/A 作者： 出版社： 出版年： ISBN： 教材類型：自製紙本教材/教科書 2、書名：class slides 作者： 出版社： 出版年： ISBN： 教材類型：自製紙本教材/教科書 ■ 參考書目或網址 References or Websites 尚未輸入。
教學用軟體 software	付費軟體 Commercial software Microsoft Office
Additional Remark	補充資料 本科目無相關下載檔案。

貳、課程內容與進度 (Course Content & Schedule)

週次 Week	上課日期 Date	單元名稱 Units	授課方式 Instructional Approaches	作業、報告、考試 或其它 Assignments, Tests and Others	備註 Remarks
1	107/09/17 ~ 107/09/23	Class introduction	Lecture	N/A	
2	107/09/24 ~ 107/09/30	Light and electromagnetic waves	Lecture	N/A	
3	107/10/01 ~ 107/10/07	Fiber optic communication	Lecture	N/A	
4	107/10/08	National day	Lecture	N/A	

	~ 107/10/14				
5	107/10/15 ~ 107/10/21	Semiconductor science and processes	Lecture	N/A	
6	107/10/22 ~ 107/10/28	Light sources and photodetectors	Lecture	N/A	
7	107/10/29 ~ 107/11/04	Display technologies	Lecture	N/A	
8	107/11/05 ~ 107/11/11	Solar power (photo-voltaic cells)	Lecture	N/A	
9	107/11/12 ~ 107/11/18	Midterm			
10	107/11/19 ~ 107/11/25	Field trip	Self-learning	Handout filling	
11	107/11/26 ~ 107/12/02	Group presentation	Group report	N/A	
12	107/12/03 ~ 107/12/09	Group presentation	Group report	N/A	
13	107/12/10 ~ 107/12/16	Group presentation	Group report	N/A	
14	107/12/17 ~ 107/12/23	Group presentation	Group report	N/A	
15	107/12/24 ~ 107/12/30	Group presentation	Group report	N/A	
16	107/12/31 ~ 108/01/06	Group presentation	Group report	N/A	Final essay deadline
17	108/01/07 ~	Class discussion	Group/Individual discussion	N/A	

	108/01/13				
18	108/01/14 ~ 108/01/20	Class discussion	Group/Individual discussion	N/A	