



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	組織工程與再生醫學		學年/學期 Academic Year/Semester	113/1	
課程名稱(英文) Course Name in English	Tissue Engineering and Regenerative Medicine				
科目代碼 Course Code	BMM_41560	系級 Department & Year	學四	開課單位 Course-offering Department	生化暨分子醫學科學系
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	2.0/2.0		
授課教師 Instructor	/謝函芸				
先修課程 Prerequisite					
課程描述 Course Description					
<p>本課程為生物和醫學工程之跨領域學門，課程一開始先簡介生醫工程發展歷史及現今市場概況與醫學工程倫理等等，然後選擇性介紹生醫工程中與教師研究領域相關的主題，包含幹細胞簡介、幹細胞與組織再生間的相互作用、生醫光學影像、生物晶片、生醫材料、組織工程與再生醫學等，提供學生整合型學習，讓授課學生認識幹細胞醫學與工程領域發展之現況與未來趨勢。</p>					
課程目標 Course Objectives					
<p>組織工程與再生醫學是一門跨領域的學門，主要是運用各種工程上的知識與技術，來協助進行幹細胞與組織間相關的研究，以及在醫學上提供有助於診斷的資訊或是輔助疾病的治療與預防。藉由此課程讓學生了解工程如何應用在幹細胞領域中，並啟發學生對於跨領域研究的興趣。</p>					
系專業能力 Basic Learning Outcomes					課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives
A	具備生命科學相關學科之基礎知識。Having the basic knowledge of life science.				●
B	具備邏輯分析與解決問題的能力。Having the capabilities of logical analysis and problem solving.				●
C	具備資料整合、數據分析與書面及口頭報告之能力。Having the capabilities of data integration and analysis, and the skills of written and poster presentation.				●
D	具備終生學習的能力。Having the capability of lifelong learning.				●
圖示說明 Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次 Week	內容 Subject/Topics				備註 Remarks
1	Introduction/報告分組				
2	Introduction: Tissue engineering, a historical perspective				
3	Tissue Engineering: Biomaterials				
4	Tissue Engineering: Biomaterials				
5	國慶日放假				
6	Tissue Regeneration: Microenvironments				

7	Tissue Regeneration: Microenvironments	
8	期中分組報告週	
9	期中考試週 Midterm Exam	
10	Tissue Engineering: 3D printing	
11	Tissue Engineering: 3D printing	
12	Tissue Regeneration: Stem cell therapy	
13	Tissue Regeneration: Stem cell therapy	
14	Microfluidics and Biochips	
15	Microfluidics and Biochips	
16	Biosensors and Bioreactors	
17	Biosensors and Bioreactors	
18	期末考試週 Final Exam (期末報告繳交)	

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture
 分組討論 Group Discussion
 參觀實習 Field Trip
- 其他 Miscellaneous: 全課程之上課方式均以「報告」及「研討」為主，實體課堂授課，以教學影片為主，輔以學術期刊及參考文獻

教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

創新教學 (Innovative Teaching)

- 問題導向學習 (PBL)
 團體合作學習 (TBL)
 解決導向學習 (SBL)
- 翻轉教室 Flipped Classroom
 磨課師 Moocs

社會責任 (Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice
 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作 (Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching
 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	40%								
期中考成績 Midterm Exam	25%								
期末考成績 Final Exam	35%								
作業成績 Homework and/or Assignments									
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

出席率 (40%)，期中分組報告 (25%)，期末書面報告 (35%)

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

1. Introduction to Biomedical Engineering, 3rd edition, by John Enderle and Joseph Bronzino. Academic Press.
2. Introduction to BioMEMS, 1st edition, by Albert Folch. 2019, CRC Press.

課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information. Personal website can be listed here.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)