



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	115/1
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					
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。					
課程目標 Course Objectives					
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。					
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	Tissue Regeneration: Microenvironments				
6	Tissue Regeneration: Microenvironments				
7	Biosensors and Bioreactors				
8	期中報告				
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	期末報告	
17	期末考試週 Final Exam (期末報告繳交)	

彈性 教學 規劃 Flexible Teaching Plan	請勾選(至少需勾選1 個項目): Please tick the box(es). (At least one item is required.): ☒ 問題討論 Problem-based Discussion ☐ 翻轉教學 Flipped Classroom ☐ 展演實作 Performance / Practical Presentation ☐ 校外參訪 Off-campus Visit ☐ 講座活動 Lecture / Seminar ☒ 線上作業 Online Assignments ☒ 自主學習 Self-directed Learning ☐ 課業輔導 Academic Support ☐ 實驗操作 Experiment Operation ☐ 遠距教學(同步) Distance Learning (Synchronous) ☐ 遠距教學(非同步) Distance Learning (Asynchronous) ☐ 其他(請填寫) Others (Please specify.): 備註: 本校學期週數自115 學年度起調整為17 週, 為符合1學分18 小時之原則, 請教師規劃安排彈性教學。 Note: From the 115th academic year, the semester will be 17 weeks. Please include flexible teaching activities to meet the required 18 hours per credit.
--	---

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: 全課程之上課方式以講授、報告、及討論為主 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(含出缺席) General Performance (Attendance Record)	40%								
期中考成績 Midterm Exam									
期末考成績 Final Exam									
作業成績 Homework and/or Assignments	60%								
其他 Miscellaneous (_____)									
評量方式補充說明 Grading & Assessments Supplemental instructions 出席率 (40%)，期中報告 (30%)，期末報告 (30%)									
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)									