

生醫材料與化學，微學程(10學分)

ENG-S-U-MP-036

配當年：115學年度

學程描述：

從此學程中，學生可以由化學之基礎知識出發，並逐步拓展至有機化學以及生醫材料之核心與專業知識，最終學習到生醫材料技術中的實際應用。取得學程後，對於欲進入醫療器材及用品製造業的學生在就業上已具備該行業之基礎專業知識，輔助學生快速進入該產業。對於立志從事自然及工程科學研究發展服務業的學生也可持續朝此方向繼續進行研究與探索。

課程組合：

必選修	課程編碼	科目名稱	學分	課程群/分類
必修	ENG-S1012	普通化學(一)	3	1.基礎
必修	ENG-S1014	普通化學(二)	3	1.基礎
必修	MSE4060	生醫材料實驗	1	3.應用
選修	MSE2026	有機化學	3	2.進階
選修	MSE4020	生醫材料	3	2.進階
選修	MSE3059	生醫材料表面工程技術	3	3.應用

取得資格總學分： 10

必修學分數： 7

選修學分數： 3

對應產業類別：

C27	電腦、電子產品及光學製品製造業
M72	研究發展服務業

學程修課規則：

一、修讀對象/先備知識

本校學士班、進修學士班學生，不開放碩士班以上學生申請。

二、取得微學程的修業規定

(一)取得微學程之最低學分數：10學分。

完成基礎/核心必修6學分，應用必修實驗1學分，進階及應用課程至少選修1門課程，合計通過4門課程，共10學分，始取得「生醫材料與化學」微學程資格。

(二)承認微學程之科目學分

1. 科目名稱或內容相同者，承認學分數不得重複計算。

2. 修習之科目實際學分數超過為微學程承認學分數，則以承認學分數計算。如實際學分數低於學分學程承認學分數，則以實際學分數計算。

3. 未列入本微學程課程規劃表內之科目，學生得持課程內容證明申請採計學分，經本學程工作小組審議通過後，採認為本微學程之科目學分。

(三)學生修滿規定之科目學分者，得依逢甲大學跨領域學程設置要點第7點規定，經本微學程審查修畢學分確認後，由學校發給微學程證明書。

三、對接專長/能力

培育能直接對接高階醫療器材與生技產業的跨領域研發人才。

1. 化學基礎與物質解析能力：具備普通化學與有機化學之核心知識，能理解物質結構、化學反應機制與材料特性，並具備基礎化學計算與溶液配製能力。

2. 生醫材料特性評估能力：掌握各類生醫材料（如高分子、金屬、陶瓷或複合材料）之物理與化學特性，能理解生物相容性原理，並評估其在醫療器材或人體應用上的適切性。

3. 材料表面工程與實驗操作技術：熟悉生醫材料實驗室安全規範，能實際執行材料表面改質、塗層等表面工程技術，並具備操作基礎檢測儀器、記錄實驗數據與初步分析結果之能力。

4. 醫材研發與製程輔助能力：能將生醫材料與化學知識，跨域應用於醫療器材及用品之製程開發、品質檢驗或法規基礎認知，具備協助工程或科學研發團隊進行專案執行之基礎專業素養。

四、對接產業：

1. 對接產業類別：醫療器材及用品製造業（醫材製造業）、自然及工程科學研究發展服務業（科學技術研發服務業）

2. 職業名稱：生醫材料工程師/ 助理工程師(Biomedical Materials Engineer)、醫療器材製程工程師/ 助理工程師(Medical Device Process Engineer)、品保(QA)/ 品管(QC)人員(QA/QC Specialist)。

3. 可取得證照：ISO 13485醫材品管內稽員。

五、學程設置

因應高齡化社會與精準醫療趨勢，生技醫材已成為國家核心戰略產業。本「生醫材料微學程」旨在培育能直接對接高階醫療器材與生技產業的跨領域研發人才。學程自化學基礎紮根，進階探討有機與生醫材料理論，最終導向表面工程與實驗的實務應用。透過精實的10學分架構，不僅彌補傳統材料科學於臨床醫學應用的學術缺口，更精準回應就業市場對醫材開發與表面改質技術的急迫需求，賦予學生實戰技能，助力國內生醫產業升級並解決臨床痛點。

本學程學生在修畢課程後，將具備以下就業關鍵技能：

1. 產業特定技能：掌握醫療器材生物相容性評估、有機化學材料合成基礎、以及生醫材料表面改質技術。

生醫材料與化學，微學程(10學分)

ENGs-U-MP-036

配當年：115學年度

2. 新興專長技術：具備「生醫材料表面工程技術」之實務應用能力，對接現今微創醫材與高階植入式醫材之改質趨勢。
3. 解決產業議題：透過「生醫材料實驗」課程，學生能針對醫療器材及用品製造業中的材料功能化需求，提出實務解決方案。

管理單位：工程與科學學院 / 材料科學與工程學系