

國立中央大學領域專長模組課程申請計畫書

※一、領域專長模組課程基本說明：

1. 課程名稱	材料與製造工程專長模組 Specialization Module in Materials and Manufacturing Engineering
2. 負責單位	機械工程系
3. 模組諮詢教師	曾有志
4. 預計開始施行時間	113學年度 第2學期

※二、學習目標與預期效益

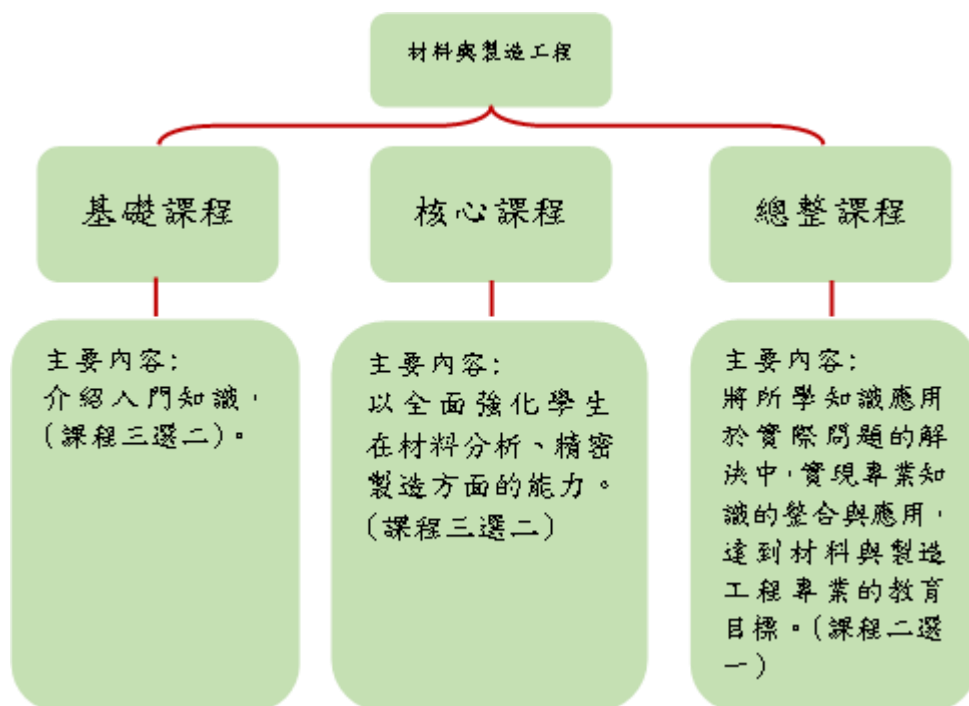
- (1) 掌握材料科學的基本理論與知識：理解材料的結構、特性及其在不同環境下的物理、化學行為，並能夠分析材料在製造過程中的特性變化與適用性。
- (2) 提升材料製造工程技術的實務應用能力：深入學習精密製造方法、材料成形與加工技術，從基礎製造技術入手，逐步掌握先進材料製程的應用方法。
- (3) 培養綜合分析與專業實作能力：藉由本材料與製造工程專長模組，訓練學生未來能運用所學理論於材料開發、製造和材料性能優化，培養獨立解決問題的能力。

※三、課程架構圖

本課程架構以「靜力與材料力學」、「材料科學」及「先進材料製程」的基礎知識為核心起點，並結合「精密機械製造」、「電腦輔助製圖」、「先進材料」及「物理冶金」等核心課程的進階學習，以全面強化學生在材料分析、精密製造及創新設計方面的能力。透過總整課程的安排，學生能夠將所學知識應用於實際問題的解決中，實現專業知識的整合與應用，達到材料與製造工程專業的教育目標。

1. 全部課程至少修習15學分，其中包含基礎課程至少6學分，核心課程至少6學分，與總整課程3學分。
2. 須具備微積分、普通物理 A 以及普通化學之基礎為佳。

課程架構如圖1所示：



※四、課程列表

(一)基礎課程(6學分)：提供材料與製造的基礎知識，建立理論基礎

項次	課號 Course Code	課程名稱 Course Title	學分數 Credits	備註
1	ME1006	靜力與材料力學	4	三選二
2	ME2051	材料科學	3	
3	ME2056	精密機械製造 I	3	

(二)核心課程(6學分)：深度學習材料與製造在工業中的應用技術，強化對先進材料的認識。

項次	課號 Course Code	課程名稱 Course Title	學分數 Credits	備註
1	ME4096	先進材料製程	3	三選二
2	ME3048	先進材料 (先修：材料科學)	3	
3	ME3046	物理冶金 (先修：材料科學)	3	

(三)總整課程(3學分)：統整材料與製造領域專業知識理論，培養學生實務問題的解決能力，以銜接未來就業或升學之所需。

項次	課號 Course Code	課程名稱 Course Title	學分數 Credits	備註
----	-------------------	----------------------	----------------	----

1	ME5093	奈米材料與奈米結構（先修：材料科學）	3	二選一
2	ME6028	複合材料導論（先修：材料科學）	3	

本模組最低須修習5門課，15學分