

## 南台科技大學 102 學年度第 2 學期課程資訊

課程名稱	微奈米製程與材料分析
課程編碼	10D31001
系所代碼	01
開課班級	四技自控四甲 四技自控四乙 四技奈米四甲 四技奈米四乙 四技車輛四甲 四技車輛四乙
開課教師	吳忠春
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	一 567 教室 K510
必選修	選修
課程概述	介紹各種微奈米製程技術以及產業上的應用，並介紹微奈米材料特性的分析工具，包含粒徑分析、微結構分析、相分析、與光譜分析等分析技術與其應用，並邀請四位產業界的專家蒞臨本校做專題演講與產業趨勢剖析，讓選修本課程同學了解微奈米製程技術在產業上的應用，並了解微奈米材料的材料特性與相關分析工具的原理與應用。
課程目標	(1)瞭解微奈米製程技術的種類與原理，讓學生對於微奈米工程技術與微機電系統有總體的概念，其市場應用與理論基礎的範圍，之後再細部解說微奈米加工製程的介紹，包括光學微影製程、微機電材料科學、體型微細加工、面型微細加工、封裝測試等、奈米加工與量測。 (2)了解微奈米材料的材料特性與相關分析工具的原理與應用，包括在奈米尺度上分析具奈米結構與材料的組成、相、微結構，磁與光譜等分析，更進一步探討其新現象與特性，作為新的應用性質的參考。
課程大綱	1.微奈米製程技術的介紹 2.微奈米製程技術之應用與市場 3.半導體之微奈米製造技術 4.微影技術與薄膜沉積技術 5.特殊加工製程技術 6.微奈米材料簡介與產業上的實務應用 7.粒徑分析與成分分析技術 8.電子顯微鏡分析技術 9.繞射 XRD 分析技術簡介 10.掃描探針顯微技術的原理與應用 11.專題演講
英文大綱	1. Introduction of Micro/Nano 2. Introduction to Micro/Nano Applications and Marketing 3. Micro/Nano-Fabrication for Semiconductor 4. Lithography Technology and Thin Film Deposition

	<p>5. Other Micro/Nano Fabrication Technology</p> <p>6. Introduction to Micro/Nano Materials and their Industrial Applications</p> <p>7. Particle Size Analysis and Composition Analysis</p> <p>8. Electron Microscopy Characterization</p> <p>9. Introduction to XRD Characterization</p> <p>10. Theory of Scanning Probe Microscopy and Industrial Applications</p> <p>11. Special Lectures in Micro/Nano Manufacturing Fabrication and Material Analyses</p>
教學方式	
評量方法	
指定用書	奈米材料科技原理與應用
參考書籍	<p>[1] 「奈米材料分析」，黃惠忠等編著，洪敏雄校閱，滄海書局，2004 年。</p> <p>[2] 「奈米技術與應用」，顧寧、付德剛及張海黔等編著，江禎立與許孟博等校閱，滄海書局，2003 年。</p> <p>[3] 「圖解奈米科技」，日文原著 川合知二監修，工業技術研究院發行。</p> <p>[4] 「奈米材料與奈米結構」，張立德、牟季美等著，葉瑞銘修校，滄海書局，2002 年。</p>
先修科目	無
教學資源	
注意事項	<p><b>【1】</b> 使用電腦與單槍投影機教學之外，亦使用本校教學網站(my 數位學習)系統及 E-mail 與同學進行問題溝通解答服務，同時利用本校教學網站(my 數位學習)系統將上課大綱及習題解答上傳給同學下載參考，增加師生互動，並期望提昇同學學習興緻與成效。</p> <p><b>【2】</b> 本課程會包含相當比率的專家專題演講或教學影片欣賞，撰寫心得報告為本課程平時分數的來源之一，請選修本課程的同學好好撰寫心得報告。</p> <p><b>【3】</b> 請準時出席，出席紀錄列為平時成績的一部分，常常缺課未到會影響平時成績。</p> <p><b>【4】</b> 本課程包含業界專家的專題演講，專題演講時間可能會使用到星期三下午 7~8 節，請同學要將這時段空出來參加專題演講，無法接受這個限制的同學請盡速退選，感謝你的配合。</p>
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	無
輔導考照 2	無