

課程資訊					
科號 Course Number	10210MS 503300	學分 Credit	3	人數限制 Size of Limit	150
中文名稱 Course Title	產業特論				
英文名稱 Course English Title	Special Topics for Material Industry				
任課教師 Instructor	吳志明				
上課時間 Time	W7W8W9	上課教室 Room	材料 511		

一、課程說明(Course Description)

本課程邀請產業界專業師資進行講解，期望培養學生的理論與實務的整合能力，課程分為以下幾大部分：

- (一)：粉末冶金技術：粉末冶金核心製程、材料技術、燒結技術、退火與表面塗層、粉末冶金之齒輪、結構與功能性等應用。講師：保來得李經理
- (二)：平面顯示器、鍍膜儲存與太陽能光電技術：透明導電膜濺鍍技術、材料研發技術、MDS&ODS 儲存技術、CIGS 薄膜太陽能電池核心技術。講師：光洋應材馬堅勇總經理 (薛永浚/麥宏全)、盧明昌副理、林俊榮副理。
- (三)：IC 半導體代工製程：
- (1) BEOL Process Introduction (1)：鄭志成 部經理
 - BEOL interconnect
 - Cu technology, LK/ELK
 - dielectrics
 - (2) BEOL Process Introduction (2)：鄭志成 部經理
 - IC package
 - BEOL reliability
 - (2) LIT Module Introduction：葉拯邦 經理
 - What's Litho role in IC process
 - Litho key parameters and resolution enhancement
 - Advance illumination application
 - What's the next
 - (4) CVD/EPI Module Introduction – CVD 曲維正 經理
 - What's CVD and EPI
 - What's application for CVD and EPI.
 - What's next for CVD and EPI.
 - Fab tour and introduction (Video)
- (四)：太陽能光電池技術：太陽能光電市場與應用工業、太陽能模組化基礎原理、太陽能模組化製造技術、核心技術開發、實驗計畫與報告。新日光 陳偉銘副總。

二、指定用書(Text Books)

一般會提供課程講義但仍須尊重課程講師而定。

三、參考書籍(References)

四、教學方式(Teaching Method)

課堂講授、報告或實驗

五、教學進度(Syllabus)

講師	課程名稱	時間(周三) 地點:材料科技館 511 pm 15:30~18:20
清大材料系 吳志明老師	Course Introduction	9/18
新日光陳偉銘副 總經理	1. PV market and applications 2. PV industry	9/25
新日光陳偉銘副 總經理	1. Solar cell and module fundamentals 2. Solar cell and module fabrication 3. Experiment planning and reporting	10/2
新日光陳偉銘副 總經理	1. Technology development 2. Presentation practice 3. Q&A	10/9
光洋應材馬堅勇 總經理	待訂	10/16
光洋應材馬堅勇 總經理	待訂	10/23
光洋應材馬堅勇 總經理	待訂	10/30
清大材料系 吳志明老師	Mid-course feedback/ Report/or Research introduction : Piezotronics & Nanogenerator	11/6
台積電 鄭志成 經理	BEOL Process Introduction (1)	11/13
台積電鄭志成 經理	BEOL Process Introduction (2)	11/27
台積電 葉拯邦 經理	LIT Module Introduction - LIT	12/4
台積電 曲維正 經理	CVD/EPI Module Introduction - CVD	12/11
保來得	1. Introduction to Porite and Market	12/18

李輝隆經理	<ul style="list-style-type: none"> 2. Introduction to Powder Metallurgy (PM and MIM) <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Process introduction 2.2. Materials (Ferrous powder) <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Powder testing and Characterization 2.2.2. Alloying 2.2.3. Material standards 2.3. Tool design 2.4. Compaction (forming) <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. High density process 2.4.2. Metal injection molding 	
保來得 李輝隆經理	<ul style="list-style-type: none"> 2.5. Sintering <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1. Theory 2.5.2. Furnaces 2.5.3. atmosphere 2.6. Post treatments <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1. Heat treatment 2.6.2. Steam treatment 2.6.3. Machining 2.6.4. Surface coating 2.6.5. Integration of different industries 	12/25
保來得 李輝隆經理	<ul style="list-style-type: none"> 3. Applications of PM <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Bushing 3.2. PM gear application 3.3. Structural parts 3.4. Functional parts <ul style="list-style-type: none"> 3.4.1. Magnetic application 3.4.2. Optical application 3.4.3. Energy related applications – automotives and fuel cell (SOFC) 4. Quality control engineering 5. 產業對材料教育的期待 	1/8
清大材料系 吳志明老師	Final exam	1/15

六、成績考核(Evaluation)

平時成績(含出席率或課堂提問)：20%

期中報告或期中考：30%

期末報告/期末考：60%

(最終比例與考核方式將與各課堂講師討論作適度調整)

七、可連結之網頁位址(無)