

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	半導體製程	科目序號 / 代號	1836 / MAV3022
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部3年1班
任課教師	陳國祥	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)ABC / H440	授課語言別	中文

課程簡介

使學生瞭解超大型積體電路製程中所使用的各種設備、運作原理及技術

課程大綱

1. 簡介
2. 半導體基礎
3. 加熱製程
4. 微影製程
5. 蝕刻
6. 化學氣相沈積
7. 蒸鍍與濺鍍
8. 擴散
9. 離子佈植

基本能力或先修課程

微機電系統概論

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
-  具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行工程實務之技術能力
-  具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力
-  能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
-  在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
-  具備敬業態度與終身學習之精神

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力	20%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 小組討論 小組合作 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力	20%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
具有執行工程實務之技術能力	15%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法 小組討論 小組合作	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力	20%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20

能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力	5%	學生能自我管理計畫進度。 具有與同學溝通的能力。 學生具有協調工作的能力。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 上課筆記: 10% 上網次數: 10%	加總: 100	5
在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力	5%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 小組合作狀況: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響	10%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的環保責任。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 上網次數: 10%	加總: 100	10
具備敬業態度與終身學習之精神	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解主管交辦事項必須如期完成。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

成績稽核

期中考: 20%
 期末考: 20%
 作業: 10%
 課程參與度: 9.5%
 上課筆記: 9%
 小考: 8.5%

分組報告: 7.5%
 小組合作狀況: 6%
 課堂討論: 5.5%
 口頭報告: 2.5%
 上網次數: 1.5%

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
積體電路製程技術	李世鴻		五南圖書出版公司	2000

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	簡介	80	0	20	0	0
2	半導體基礎	80	0	20	0	0
3	真空與電漿	80	0	20	0	0
4	真空與電漿	80	0	20	0	0
5	薄膜沉積理論	80	0	20	0	0
6	物理氣相沈積	80	0	20	0	0
7	物理氣相沈積	80	0	20	0	0
8	期中考	0	0	100	0	0
9	化學氣相沈積	80	0	20	0	0
10	化學氣相沈積	80	0	20	0	0
11	微影製程	80	0	20	0	0
12	加熱製程	80	0	20	0	0
13	蒸鍍與濺鍍	80	0	20	0	0
14	蝕刻	80	0	20	0	0
15	擴散	80	0	20	0	0
16	離子佈植	80	0	20	0	0
17	離子佈植	80	0	20	0	0
18	期末考	0	0	100	0	0