

微電子工程系半導體技術學程

一、簡介

本校於民國九十一年成立全國首創之微電子工程系，設立具有重點特色之客製化積體電路設計中心與半導體製程暨量測中心，並結合海洋工程學院與水圈學院相關教授之研究專長成立半導體技術學程，進行海下半導體技術元件、海洋生物半導體感測元件、海洋環境半導體監測元件之教學與學術及技術研究，致力培養跨海下技術、生物感測與環境監測領域之半導體設計與製造人才。

二、學程規劃方向

有鑒於半導體技術的擴散可以增進我國產業的競增能力，並且增加本校各科系畢業生就在業市場的潛力，乃積極整合全校相關科系，配合本校海洋特色，整合各科系資源，以開設專業學程方式培育學生第二專長。半導體技術學程除了必須學習相關半導體基礎知識以外，本校相關科系四技大學部學生均可以整合跨系學習，培養半導體技術在海洋工程、航運技術及水圈技術上相關應用的第二專長，有助於本校海洋特色的發展與學生跨領域特殊技能培養後就在業市場的競爭力。

三、學程設計

課程名稱及學分數

| 必選修 | 課程名稱 | 學分數 | 可抵修課程 |
|-----|-----------|-----|------------------------|
| 必 | 積體電路製程 | 3 | |
| 必 | 半導體元件 | 3 | 半導體物理 |
| 必 | 光電子學 | 3 | 光電元件、光電工程 |
| 選 | 電腦輔助電路設計 | 3 | 電路學，但須修過電腦輔助電路設計實習才可抵免 |
| 選 | 半導體材料科學導論 | 3 | 材料科學 |
| 選 | VLSI 設計 | 3 | |
| 選 | 數位信號處理 | 3 | |
| 選 | 訊號處理 | 3 | |
| 選 | 半導體量測 | 3 | |
| 選 | 微電子學 | 3 | 電子學 |
| 選 | 近代物理 | 3 | |
| 選 | 固態物理 | 3 | |
| 選 | 半導體元件模擬 | 3 | |
| 選 | 半導體奈米技術 | 3 | 半導體奈米元件 |
| 選 | 晶體成長 | 3 | |
| 選 | 射頻辨識電路 | 3 | RFID 概論 |
| 選 | 半導體封裝技術 | 3 | |
| 選 | 近代生物學 | 3 | 生物學、海洋生物學 |

| | | | |
|---|---------|---|--|
| 選 | 半導體污染防治 | 3 | |
|---|---------|---|--|

四、師資

| 姓名 | 職稱 | 學歷 | 專長 | 備註 |
|--------|------|---------------------|----------------------------|------------|
| 張順雄 | 教授 | 國立中山大學電機博士 | 數位訊號處理 | 微電子系 |
| 楊誌欽 | 副教授 | 國立中山大學電機博士 | 半導體微波元件與量測 | 微電子系 |
| 王瑞祿 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 積體電路設計 | 高師大 電子系 |
| 葉旻彥 | 副教授 | 國立中山大學電機博士 | 半導體元件製程 | 微電子系 |
| 莊國強 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 高頻電路元件設計、半導體物理、微機電元件設計 | 微電子系 |
| 吳晉昌 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 微處理機應用、電能轉換 電路設計、綠色能源系統 | 微電子系 |
| 張永昇 | 助理教授 | 日本國立東京大學電子博士 | 半導體材料與元件 | 微電子系 |
| 楊奇達 | 助理教授 | 國立清華大學電機博士 | 光電半導體元件物理與 製程、固態電子元件 | 微電子系 |
| 李致頤 | 助理教授 | 美國加州州立大學碩士 | 電路數值分析、元件物理 數學 | 微電子系 |
| 陸瑞漢 | 教授 | 國立中山大學電機博士 | 天線設計 | 電訊系 |
| 林啟燦 | 教授 | 美國康乃狄克大學環工博士 | 工業污染防治 | 海環系 |
| 林文文 | 副教授 | 美國加州大學戴維斯分校博士 | 海洋生物學 | 海生系 |
| 卜一字 | 助理教授 | 英國劍橋大學工程博士 | 半導體科技 | 微電子系 |
| 趙世峰 | 助理教授 | 國立台灣大學電信工程所博士 | 射頻積體電路 | 微電子系 |
| 黃成樑 | 助理教授 | 美國賓州州立大學電機工程系 博士 | 半導體積體電路和理論 | 微電子系 |
| (以下空白) | | | | |

五、修讀辦法

國立高雄海洋科技大學半導體技術學程修讀要點

- 一〇〇年四月一日系務會議修訂通過
- 一〇〇年四月一日系課程會議修訂通過
- 九十七年五月二十二日校課程會議修訂通過
- 九十七年三月四日系務會議修訂通過
- 九十七年一月二十四日系課程會議修訂通過
- 九十六年五月二十四日校課程會議修訂通過
- 九十六年三月二十六日系務會議修訂通過
- 九十五年六月八日教務會議修訂通過
- 九十五年三月二十九日系務會議修訂通過
- 九十四年六月九日教務會議通過
- 九十三年四月七日系務會議通過

第一條 修讀資格:凡本校大學部學生皆可修讀本學程所開之課程。

- 第二條 招收名額:招收名額不限制，但是仍受課程之選修人數限制。
- 第三條 申請方式:學生應於畢業前檢附學程申請書及成績單影印本向教務處申請。
- 第四條 最低修習學分總數:最低修習總學分至少二十一學分，包含必修九學分及選修至少十二學分。各必修或選修課程經審查核可之學分數均可承認或抵修，不足之學分應該選修本學程指定之選修課程。
- 第五條 學生修習本學程之課程，應於每學期加退選期限內辦理之。
- 第六條 學生修習本學程課程之學分可以併入各系規定之畢業最低總學分數內，學生修習本學程學分併入每學期修習之學分上限內。
- 第七條 學生修畢本學程應修課程且成績及格者，經微電子工程系系務會議審查通過後，由學校於其成績單上加註學程結業證明。
- 第八條 本辦法如有未盡事宜，依本校學則及相關法令之規定辦理。
- 第九條 本辦法經本校院、校課程會議通過後，報請校長核定實施，修正時亦同。

微電子工程系半導體封裝量測學程

一、簡介

本校於民國九十一年成立全國首創之微電子工程系，致力培養跨海下技術、生物感測與環境監測領域之半導體設計與製造人才。半導體封裝量測科技是以微電子製程 (Microelectronic Process) 為基礎，近年來隨著國內外科技經濟的變遷，我國的資訊電子產業在世界經濟版圖中蔚然崛起，而其中的半導體產業，更是以耀眼的產值與成長率突出於我國的產業之中，已然成為我國的明星科技產業及經濟命脈重鎮。有鑑於此，本系建立「半導體封裝量測」整合學程的計劃，。

二、學程規劃方向

有鑒於半導體技術的擴散可以增進我國產業的競增能力，並且增加本校各科系畢業生在就業市場的潛力，乃積極整合全校相關科系，配合本校海洋特色，整合各科系資源，以開設專業學程方式培育學生第二專長。微電子系建立半導體封裝量測學程，設計規劃七門課程如下。選修生必須選取二十一學分以上，才能獲得修習本學程的資格。

三、學程設計

課程名稱及學分數

| 必選修 | 課程名稱 | 學分數 | 可抵修課程 |
|----------------|-----------|-----|--------|
| 必 | 半導體量測 | 3 | |
| 必 | 半導體封裝技術 | 3 | |
| 選 | 微電子學(一) | 3 | 電子學(一) |
| 選 | 微電子學(二) | 3 | 電子學(二) |
| 選 | 半導體元件 | 3 | |
| 選 | 半導體材料科學導論 | 3 | |
| 選 | 半導體自動量測系統 | 3 | |
| 修滿以上課程至少達二十一學分 | | | |

四、師資

| 姓名 | 職稱 | 學歷 | 專長 | 備註 |
|-----|-----|------------|------------------------|------------|
| 張順雄 | 教授 | 國立中山大學電機博士 | 數位訊號處理 | 微電子系 |
| 楊誌欽 | 副教授 | 國立中山大學電機博士 | 半導體微波元件與量測 | 微電子系 |
| 王瑞祿 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 積體電路設計 | 高師大 電子系 |
| 葉旻彥 | 副教授 | 國立中山大學電機博士 | 半導體元件製程 | 微電子系 |
| 莊國強 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 高頻電路元件設計、半導體物理、微機電元件設計 | 微電子系 |
| 吳晉昌 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 微處理機應用、電能轉換 | 微電子系 |

| | | | | |
|--------|------|-----------------|---------------------|------|
| | | | 電路設計、綠色能源系統 | |
| 張永昇 | 助理教授 | 日本國立東京大學電子博士 | 半導體材料與元件 | 微電子系 |
| 楊奇達 | 助理教授 | 國立清華大學電機博士 | 光電半導體元件物理與製程、固態電子元件 | 微電子系 |
| 李致頤 | 助理教授 | 美國加州州立大學碩士 | 電路數值分析、元件物理數學 | 微電子系 |
| 陸瑞漢 | 教授 | 國立中山大學電機博士 | 天線設計 | 電訊系 |
| 林啟燦 | 教授 | 美國康乃狄克大學環工博士 | 工業污染防治 | 海環系 |
| 林文文 | 副教授 | 美國加州大學戴維斯分校博士 | 海洋生物學 | 海生系 |
| 卜一字 | 助理教授 | 英國劍橋大學工程博士 | 半導體科技 | 微電子系 |
| 趙世峰 | 助理教授 | 國立台灣大學電信工程所博士 | 射頻積體電路 | 微電子系 |
| 黃成樑 | 助理教授 | 美國賓州州立大學電機工程系博士 | 半導體積體電路和理論 | 微電子系 |
| (以下空白) | | | | |

五、輔導就業計劃：

1. 協調學生於寒、暑假期到該公司或相關產業作短期參訪，增進學程相關修習經驗，提昇就業競爭力。
2. 配合業界專業需求，提出相關大學實務專題研究計劃，增進產學交流。
3. 輔導選修本學程之畢業學生登錄人力網站，並註明學程專長，提高媒合率。
4. 配合學校校園訪才活動，提供選修學程學生修習證明。
5. 專人(行政助理或及研究生)負責追蹤畢業生之就業狀況。
6. 利用業界師資到校授課方式，與業界協調擇優選取學生到該公司或相關產業任職。

六、修讀辦法

國立高雄海洋科技大學微電子工程系半導體封裝量測學程修讀要點

九十七年一月二十四日系課程會議修訂通過
九十六年五月二十四日校課程會議修訂通過
九十六年三月二十六日系務會議修訂通過
九十五年六月八日教務會議修訂通過
九十五年三月二十九日系務會議修訂通過
九十四年六月九日教務會議通過
年 月 日系務會議通過

第一條本施行細則依據本校「學程實施辦法」訂定之。

第二條修讀資格:凡本校大學部工程相關學系學生皆可修讀本學程所開之課程。

第三條招收名額:招收名額不限制，但是仍受課程之選修人數限制。

第四條申請方式:學生應於畢業前檢附學程申請書及成績單影印本向教務處申請。

第五條最低修習學分總數:最低修習總學分至少二十一學分，包含必修六學分及

選修至少十五學分。各必修或選修課程經審查核可之學分數均可承認或抵修，不足之學分應該選修本學程指定之選修課程。

第六條學生修習本學程之課程，應於每學期加退選期限內辦理之。

第七條學生修習本學程課程之學分可以併入各系規定之畢業最低總學分數內，學生修習本學程學分併入每學期修習之學分上限內。

第八條修習本學程之學生每學期所修學分上下限仍依本校學則相關規定辦理。

第九條修習本學程其學程科目成績須併入學期修習總學分及學期成績計算。

第十條凡修滿本系及本學程規定之科目與學分者，經本系及本學程確認後由本校發給學程專長證明。如修完本系應修學分但未完成學程學分，仍可依規定申請畢業，但不得於畢業後再要求補修學程課程。

第十一條 選讀本學程之學生不得因修習學程而申請再延長修業年限(依本校規定：二技、四技學生至多得延長修業年限二學年)。

第十二條 本學程規劃之課程由微電子工程系及相關系(所)開設。

第十三條 學生修畢本學程應修課程且成績及格者，經微電子工程系系務會議審查通過後，由學校於其成績單上加註學程結業證明。

第十四條 本辦法如有未盡事宜，依本校學則及相關法令之規定辦理。

第十五條 本辦法經本校院、校課程會議通過後，報請校長核定實施，修正時亦同。

微電子工程系系統晶片設計學程

一、簡介

本校於民國九十一年成立全國首創之微電子工程系，致力培養跨海下技術、生物感測與環境監測領域之半導體設計與製造人才。我國晶圓代工產業雖然名列全球第一，但由於以代工製造為主，無法往更高附加價值產業發展。同時，由於近年來亞洲開發中國家挾其低價的勞力資源，使台灣以低成本、高效率製造的優勢逐漸消散中。為了擺脫上述瓶頸，本系積極推動系統晶片設計學程，期能完成台灣第二次的產業躍昇。

二、學程規劃方向

有鑒於半導體技術的擴散可以增進我國產業的競增能力，並且增加本校各科系畢業生就在業市場的潛力，乃積極整合全校相關科系，配合本校海洋特色，整合各科系資源，以開設專業學程方式培育學生第二專長。目前晶片系統設計科技產業領域上，人才在現況與策略發展上均呈明顯嚴重不足現象，我們急需優秀、足夠的晶片系統各類設計、整合人才。產業界除了需要學校培育之晶片系統設計人才外，也需要系統產品應用、系統規格、基礎工程之各類多元化人才。

三、學程設計

課程名稱及學分數

| 必選修 | 課程名稱 | 學分數 | 可抵修課程 |
|----------------|-------------------|-----|--------|
| 必 | 微電子學(一) | 3 | 電子學(一) |
| 必 | 微電子學(二) | 3 | 電子學(二) |
| 必 | VLSI 設計 | 3 | |
| 選 | FPGA/HDL 設計(3 學分) | 3 | |
| 選 | 電腦輔助電路設計 | 3 | |
| 選 | 單晶片實驗 | 1 | |
| 選 | VLSI 設計實習 | 1 | |
| 選 | 積體電路製程模擬(3 學分) | 3 | |
| 選 | 類比積體電路(3 學分) | 3 | |
| 修滿以上課程至少達二十一學分 | | | |

四、師資

| 姓名 | 職稱 | 學歷 | 專長 | 備註 |
|-----|-----|------------|------------|------------|
| 張順雄 | 教授 | 國立中山大學電機博士 | 數位訊號處理 | 微電子系 |
| 楊誌欽 | 副教授 | 國立中山大學電機博士 | 半導體微波元件與量測 | 微電子系 |
| 王瑞祿 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 積體電路設計 | 高師大 電子系 |

| | | | | |
|--------|------|-----------------|------------------------|------|
| 葉旻彥 | 副教授 | 國立中山大學電機博士 | 半導體元件製程 | 微電子系 |
| 莊國強 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 高頻電路元件設計、半導體物理、微機電元件設計 | 微電子系 |
| 吳晉昌 | 副教授 | 國立成功大學電機博士 | 微處理機應用、電能轉換電路設計、綠色能源系統 | 微電子系 |
| 張永昇 | 助理教授 | 日本國立東京大學電子博士 | 半導體材料與元件 | 微電子系 |
| 楊奇達 | 助理教授 | 國立清華大學電機博士 | 光電半導體元件物理與製程、固態電子元件 | 微電子系 |
| 李致頤 | 助理教授 | 美國加州州立大學碩士 | 電路數值分析、元件物理數學 | 微電子系 |
| 陸瑞漢 | 教授 | 國立中山大學電機博士 | 天線設計 | 電訊系 |
| 林啟燦 | 教授 | 美國康乃狄克大學環工博士 | 工業污染防治 | 海環系 |
| 林文文 | 副教授 | 美國加州大學戴維斯分校博士 | 海洋生物學 | 海生系 |
| 卜一字 | 助理教授 | 英國劍橋大學工程博士 | 半導體科技 | 微電子系 |
| 趙世峰 | 助理教授 | 國立台灣大學電信工程所博士 | 射頻積體電路 | 微電子系 |
| 黃成樑 | 助理教授 | 美國賓州州立大學電機工程系博士 | 半導體積體電路和理論 | 微電子系 |
| (以下空白) | | | | |

五、修讀辦法

國立高雄海洋科技大學微電子工程系系統晶片設計學程修讀要點

九十七年一月二十四日系課程會議修訂通過
九十六年五月二十四日校課程會議修訂通過
九十六年三月二十六日系務會議修訂通過
九十五年六月八日教務會議修訂通過
九十五年三月二十九日系務會議修訂通過
年 月 日教務會議通過

- 第一條 本施行細則依據本校「學程實施辦法」訂定之。
- 第二條 修讀資格:凡本校大學部工程相關學系學生皆可修讀本學程所開之課程。
- 第三條 招收名額:招收名額不限制,但是仍受課程之選修人數限制。
- 第四條 申請方式:學生應於畢業前檢附學程申請書及成績單影印本向教務處申請。
- 第五條 最低修習學分總數:最低修習總學分至少二十一學分,包含必修九學分及選修至少十二學分。各必修或選修課程經審查核可之學分數均可承認或抵修,不足之學分應該選修本學程指定之選修課程。
- 第六條 學生修習本學程之課程,應於每學期加退選期限內辦理之。
- 第七條 學生修習本學程課程之學分可以併入各系規定之畢業最低總學分數內,學生修習本學程學分併入每學期修習之學分上限內。
- 第八條 修習本學程之學生每學期所修學分上下限仍依本校學則相關規定辦理。
- 第九條 修習本學程其學程科目成績須併入學期修習總學分及學期成績計算。

- 第十條 凡修滿本系及本學程規定之科目與學分者，經本系及本學程確認後由本校發給學程專長證明。如修完本系應修學分但未完成學程學分，仍可依規定申請畢業，但不得於畢業後再要求補修學程課程。
- 第十一條 選讀本學程之學生不得因修習學程而申請再延長修業年限(依本校規定：二技、四技學生至多得延長修業年限二學年)。
- 第十二條 本學程規劃之課程由微電子工程系及相關系(所)開設。
- 第十三條 學生修畢本學程應修課程且成績及格者，經微電子工程系系務會議審查通過後，由學校於其成績單上加註學程結業證明。
- 第十四條 本辦法如有未盡事宜，依本校學則及相關法令之規定辦理。
- 第十五條 本辦法經本校院、校課程會議通過後，報請校長核定實施，修正時亦同。