

國立臺中教育大學 112 學年度第 2 學期臨時課程委員會會議紀錄

時間：113 年 3 月 19 日（星期二）下午 3 時 00 分

地點：求真樓 K401 會議室

主席：黃教務長寶園

紀錄：黃馨儀

出席人員：如簽到單

壹、主席致詞(略)

貳、業務報告：

本次因理學院增設「半導體增能學分學程設置要點」，為利在學學生及時修讀，故召開臨時校課程委員會議，完成審議程序。

參、提案討論

提案一

提案單位：理學院

案由：有關理學院新增「半導體增能學分學程設置要點」草案一案，提請審議。

說明：

- 一、 本案經理學院 113 年 2 月 27 日召開 112 學年度第 2 次課程委員會議通過。
- 二、 本院於 112 年 12 月 21 日與台積電人才開發暨招募處(以下簡稱台積電)進行線上討論有關未來合作於本院設置「半導體增能學分學程」相關事宜，經初步規劃後，遂於 113 年 2 月 15 日再與台積電進行線上討論有關本院設置「半導體增能學分學程」設置要點草案及課程規劃，並經 2 月 22 日系主任會議通過後，於 2 月 27 日通過院課程會議。本院謹訂 5 月 14 日 15 時 40 分班會時間舉辦學分學程說明會，並邀請台積電派員參加，5 月 1 日至 26 日配合學校學分學程申請時間開放學生申請修讀。
- 三、 檢附理學院半導體增能學分學程設置要點草案 1 份。(附件 1)

決議：照案通過。

提案二

提案單位：理學院

案由：有關 113 學年度理學院院共同課程架構表一案，提請審議。

說明：

- 一、 本案經理學院 113 年 2 月 27 日召開 112 學年度第 2 次課程委員會議通過。
- 二、 配合本院「半導體增能學分學程設置要點」之課程規劃，於本院之院共同課程架構表新增本院共同選修課程「半導體製程概論」(四上，3 學分，3 鐘點)。

三、 檢附 113 學年度理學院共同課程架構表草案、修正對照表及「半導體製程概論」課程大綱各 1 份。(附件 2)

決議： 照案通過。

肆、臨時動議：無

伍、散會(下午 3 時 23 分)

國立臺中教育大學理學院半導體增能學分學程設置要點(草案)

113 年 2 月 27 日 112 學年度第 2 次院課程委員會通過

113 年 3 月 日 112 學年度第 2 學期第 1 次校級課程委員會通過

- 一、國立臺中教育大學(以下簡稱本校)為培養半導體產業所需之人才，增加學生就業競爭力，依本校學分學程設置辦法訂定「國立臺中教育大學理學院半導體增能學分學程設置要點」(以下簡稱本學分學程)。
- 二、本學分學程由理學院院長擔任召集人，學院辦公室規劃辦理各項行政業務；學分學程課程由本學院或相關學系開設，或至國立中興大學以跨校選課方式進行。
- 三、本學分學程課程包含基礎課程、進階課程與實作課程，課程科目表及應修學分數詳見附表一。
- 四、本學分學程修讀資格以本校各系有意願修讀學分學程之在校生為限，有意修讀者應填寫申請表(附表二)並檢具歷年成績單，於每學期教務處所規定申請之時間內，向本校理學院(以下簡稱本院)提出書面申請。
- 五、不同學分學程中相同名稱課程或經系、所、學位學程、中心核定之等同課程，可同時認列為不同學程學分；惟畢業學分僅採計 1 次。
學生在未准修習本學分學程前，若已修過學分學程之某課程，其修得之科目與學分數得經由本學分學程召集人認定後，計入已經修習之學程課程中，不必再度修習。
- 六、經核准修習本學分學程之學生，須修滿學分學程規定之 36 學分，於修畢後檢具歷年成績單，向本院提出申請核發學分學程證明書(認證申請表如附表三)，經本院審核後，並簽請教務長、校長同意後核發。
- 七、經核准修習本學分學程之學生，修滿學分學程規定共 36 學分後，始能於大四起報名參與由業界提供之 2 門實作課程，完成課程及測驗後，可取得合作業界公司所核發之結訓證書。
- 八、為鼓勵本校學生修讀本學分學程，學生於在校期間所選讀本學分學程之課程免繳學分費。學生選課作業統一由教務處辦理，不另行選課。
- 九、本要點如有未盡事宜，依本校學分學程設置辦法辦理。
- 十、本要點經院課程委員會通過，經校課程委員會審議，送教務會議通過後實施，修正時亦同。

本要點權責單位為理學院，於 113 年 3 月 日 112 學年度第 2 次校課程委員會通過，於 113 年 月 日校長核准，0 年 0 月 0 日公告。

國立臺中教育大學理學院半導體增能學分學程 課程科目表

類別	科目代碼	科目名稱	學分數	支援開課單位	備註
基礎	學程必修	(新增科目) 半導體製程概論	2 選 1	3 理學院	基礎課程至少修畢33學分。其中中學程必修30學分；選修至少3學分。
		(中興)4230 半導體製程與設備概論		3 中興大學材料系	
		AMA00330 線性代數(一)	2 選 1	3 數學教育學系	
		(中興) 工程數學(一)		3 中興大學	
		ASC75020 物理化學(一)	3		
		ASC10211 有機化學	6		
		ASC10212			
		ASC10221 分析化學(含實驗)	6		
		ASC10222			
		ASC75071 儀器分析	6		
	學程選修	ASC75072			
		ASC75030 物理化學(二)	3		
		ASC75040 物理化學(三)	3		
進階		ASC75061 無機化學	6		進階課程至少修畢3學分。
		ASC75062			
		(新增科目) 固態物理導論	4 選 1	3 科學教育與應用學系	
		(中興)1336 材料科學導論		6 中興大學材料系	
實作		(中興)3410 半導體元件物理		3 中興大學材料系	須修畢基礎及進階課程共36學分，始得於大四起修讀本2門實作課程。
		(中興)2410 材料熱力學		6 中興大學材料系	
	-	半導體設備元件基礎	0	產業相關公司提供	
	-	半導體機台基礎	0		

國立臺中教育大學理學院半導體增能學分學程 就讀申請表

申請日期： 年 月 日

系所 班級	系(所) 年級 班 姓 名				
學 號			聯絡 電話	(H): 手機:	
電子 郵件 信箱					
通訊 地址					
申請 學生 簽名	承辦人				系所 主管

國立臺中教育大學理學院半導體增能學分學程認證申請表

申請日期： 年 月 日

一、說明：

「半導體增能學分學程」之課程如下所列，學生須修滿規定學分，即可取得學分學程之認證。

二、申請人請填寫申請資料，並於已修習課程，填入修課學年度學期(例：113 上)、各科成績(請附歷年成績單)。

申請人		學號	
系(所)別		系／所	年 班
出生年月日		行動電話	

修習課程

修課學年度/學期	課程名稱	學分數	成績	學院認證	備註
	半導體製程概論	3			
	半導體製程與設備概論	3			
	線性代數(一)	3			
	工程數學(一)	3			
	物理化學(一)	3			
	有機化學	6			
	分析化學(含實驗)	6			
	儀器分析	6			
	物理化學(二)	3			
	物理化學(三)	3			
	無機化學	6			
	固態物理導論	3			
	材料科學導論	6			
	半導體元件物理	3			
	材料熱力學	6			

	半導體設備元件基礎	0			
	半導體機台基礎	0			

總計(修滿 36 學分)：_____學分

承辦人		單位主管		教務長		校長	
-----	--	------	--	-----	--	----	--

113 學年度理學院共同課程架構表(草案)

科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課年級	備註
ZCS00010	微積分(一) Calculus(I)	必	3	4	一上	
ZCS00170	計算機概論 Introduction to Computer Science	必	3	3	一上	數教系
ZCS00020	微積分(二) Calculus(II)	必	3	4	一下	
ZCS00060	普通物理學 General Physics	選	3	3	一下	
ZCS00110	數位學習概論 Introduction to Digital Learning	選	3	3	二上	
ZCS00200	跨領域專題製作 Interdisciplinary Project	選	3	4	三下	
ZCS00031	微積分 Calculus	必	6	6	一上	
ZCS00032					一下	
ZCS00070	普通物理學(二) General Physics(II)	必	3	3	一下	
ZCS00100	計算機概論 Introduction to Computer Science	選	3	3	三上	
ZCS00040	微積分 Calculus	必	3	3	一下	
ZCS00080	普通物理學 General Physics	必	3	3	一上	數位系
ZCS00090	計算機概論 Introduction to Computer Science	必	3	3	一上	數位系
ZCS00120	數位學習概論 Introduction to Digital Learning	必	3	3	一上	
ZCS00050	微積分(I) Calculus(I)	必	3	3	一上	
ZCS00150	微積分(II) Calculus(II)	選	3	3	一下	
ZCS00210	普通物理學 General Physics	必	3	3	一上	資工系
ZCS00220	計算機概論 Introduction to Computer Science	必	3	3	一上	資工系
ZCS	博物館管理與經營 Museum Management and Operation	選	2	2	三上	
	半導體製程概論 Introduction to Semiconductor Processing	選	3	3	四上	

理學院 113 學年度院共同課程修正對照表

製表日期：113.2.23

科目代碼	科目名稱	修正後				修正前				說明
		選別	學分	時數	開課年級	選別	學分	時數	開課年級	
新增科目	半導體製程概論 Introduction to Semiconductor Processing	選	3	3	四上					新增科目

※異動處請以紅色字體標示。其中有關「新增科目」、「調整科目」，請於科目代碼處(以紅色字體標示)及說明欄中說明（單獨調整英文名稱或單獨調整開課學期部分科目代碼留下，不需刪除，僅於說明欄中說明），其他欄位仍以黑色字體打印。

國立臺中教育大學課程大綱(理學院共同課程)

科目名稱 (中文)	半導體製程概論	修別	選修	學分	3	時數	3
科目名稱 (英文)	Introduction to Semiconductor Processing	開課年級	四	開課學期	上	任課教師	陳錦章
基本素養/核心能力	<p><input checked="" type="checkbox"/> 1-1 熟悉各領域基本科學與數學知識</p> <p><input type="checkbox"/> 1-2 具備科學應用與資訊科技表現能力</p> <p><input type="checkbox"/> 2-1 具有團隊合作、溝通協調之技巧</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3-1 瞭解科學和數位資訊發展趨勢及與社會互動之整合能力</p> <p><input type="checkbox"/> 3-2 具備連結科學與人文關懷素養之態度</p> <p><input type="checkbox"/> 4-1 具有專題規劃與製作之執行力</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4-2 具有系統化、創意性之問題解決能力</p>						
一、課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生具備半導體及其元件的物理原理 讓學生熟悉晶圓製程中各個單元程序的內含及其原理 讓學生了解化工原理如何應用於晶圓製程 						
二、主要內容及進度	<p>(以 16+2 週規劃，2 週係學生自主學習)</p> <p>第 1、2 週 製成整合與元體介紹</p> <p>第 3、4 週 黃光介紹</p> <p>第 5、6 週 蝕刻介紹</p> <p>第 7、8 週 CVD/PVD 薄膜製成介紹</p> <p>第 9、10 週 銅製程</p> <p>第 11、12 週 半導體良率與檢測介紹</p> <p>第 13、14 週 半導體封裝製程介紹</p> <p>第 15 週 半導體製程相關化學品介紹</p> <p>第 16 週 期末考週</p> <p>第 17 週 自主學習</p> <p>第 18 週 自主學習</p>						
三、主要教材與用書	半導體製程技術導論 蕭宏 原著 第三版						
四、上課方式	<ol style="list-style-type: none"> 業師演講 專題探討 						
五、課程/作業要求	<ol style="list-style-type: none"> (1) 出席率、平時成績 (3) 期末考試 						
六、評量方式	<ol style="list-style-type: none"> (1) 出席率、平時成績 20% (2) 期末考試 80% 						

